Rijswijk

Te Werve Oost

Ontwerpbestemmingsplan

ontwerp, 29 november 2023

Plangebied

Te Werve Oost

Enkelbestemmingen

- GD — Gemengd
- G — Groen
- V — Verkeer
- WA — Water
- W — Wonen

Dubbelbestemmingen

- *WR-A2* — Waarde - Archeologie 2
- *WR-A3* — Waarde - Archeologie 3
- *WR-E* — Waarde - Ecologie

Functieaanduidingen

- (os) — ontsluiting
- (pg) — parkeergarage
- (st-dakt) — specifieke vorm van tuin - daktuin
- (zw) — zorgwoning

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

36 — maximum bouwhoogte (m)

Verklaring

topografische en kadastrale gegevens (22-05-2023)

datum	20-11-2023
schaal	1 : 1000
formaat	A3
proj. nr.	-
blad	1/1

gemeente
Rijswijk
bestemmingsplan
Te Werve Oost

planid : NL.IMRO.0603.bptewerveoost-ON01

planstatus : ontwerp

Plankaart
stedenbouwkundig tekenwerk
M 06 123 987 02 - info@plankaart.nl
www.plankaart.nl

Te Werve Oost

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk1 Inleiding **6**
1.1 Aanleiding 6
1.2 Ligging plangebied 7
1.3 Geldend bestemmingsplan 8
1.4 Leeswijzer 10

Hoofdstuk2 Beschrijving plangebied **11**
2.1 Ontstaansgeschiedenis 11
2.2 Huidige situatie 12
2.3 Ontwikkelingen 13

Hoofdstuk3 Beleidskader **19**
3.1 Rijksbeleid 19
3.2 Provinciaal beleid 23
3.3 Regionaal beleid 28
3.4 Gemeentelijk beleid 30

Hoofdstuk4 Omgevingsaspecten **38**
4.1 Archeologische waarden 38
4.2 Cultuurhistorie 39
4.3 Ecologie 41
4.4 Waterhuishouding 45
4.5 Bodemkwaliteit 50
4.6 Mobiliteit 52
4.7 Bedrijven en milieuzonering 58
4.8 Geluid 60
4.9 Luchtkwaliteit 63
4.10 Externe veiligheid 64
4.11 Windhinder 68
4.12 Duurzaamheid 70
4.13 Milieu effect beoordeling 73
4.14 Bezonning 74
4.15 Niet Gesprongen Explosieven 75

Hoofdstuk5 Juridische planbeschrijving **79**
5.1 Planopzet 79
5.2 Artikelsgewijze toelichting 79

Hoofdstuk6 Uitvoerbaarheid en handhaving **82**
6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 82
6.2 Economische uitvoerbaarheid 84
6.3 Handhaving 85

Hoofdstuk7 Procedure **86**
7.1 Voorbereidingsfase 86
7.2 Ontwerpfase 86
7.3 Vaststellingsfase 86
7.4 Crisis- en herstelwet 86

Bijlagen bij toelichting **87**

Bijlage 1 Bomen Effect Analyse (BEA) **88**

Bijlage 2 **Archeologisch vooronderzoek** **119**
Bijlage 3 **Ecologische quickscan** **166**
Bijlage 4 **Nader onderzoek ecologie** **203**
Bijlage 5 **Stikstofdepositie-onderzoek** **240**
Bijlage 6 **Overzicht verharding in het plangebied bestaand en toekomstig** **345**
Bijlage 7 **Watersleutel** **353**
Bijlage 8 **Geohydrologisch onderzoek** **355**
Bijlage 9 **Verkennend bodemonderzoek** **365**
Bijlage 10 **Nader bodemonderzoek** **562**
Bijlage 11 **Verkeer - en parkeeronderzoek** **790**
Bijlage 12 **Akoestischonderzoek kinderdagverblijf** **808**
Bijlage 13 **Akoestischonderzoek wegverkeerslawaai** **854**
Bijlage 14 **Onderzoek externe veiligheid** **911**
Bijlage 15 **Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling** **920**
Bijlage 16 **Windhinderonderzoek** **940**
Bijlage 17 **Bezonningsonderzoek** **976**
Bijlage 18 **Oriënterend Onderzoek NGE** **1002**
Bijlage 19 **Eindverslag participatie NvU** **1013**
Bijlage 20 **Eindverslag participatie Ontwikkelkader** **1023**
Regels **1029**

Hoofdstuk1 **Inleidende regels** **1030**
Artikel 1 Begrippen 1030
Artikel 2 Wijze van meten 1038

Hoofdstuk2 **Bestemmingsregels** **1039**
Artikel 3 Gemengd 1039
Artikel 4 Groen 1042
Artikel 5 Verkeer 1043
Artikel 6 Water 1044
Artikel 7 Wonen 1045
Artikel 8 Waarde - Archeologie - 2 1048
Artikel 9 Waarde - Archeologie - 3 1050
Artikel 10 Waarde - Ecologie 1052

Hoofdstuk3 **Algemene regels** **1053**
Artikel 11 Anti-dubbeltelregel 1053
Artikel 12 Algemene bouwregels 1054
Artikel 13 Algemene gebruiksregels 1055
Artikel 14 Algemene afwijkingsregels 1057
Artikel 15 Overige regels 1058

Hoofdstuk4 **Overgangs- en slotregels** **1062**
Artikel 16 Overgangsrecht 1062
Artikel 17 Slotregel 1063
Bijlagen bij regels **1065**

Bijlage 1 **Aan-huis-verbonden beroepen en bedrijven** **1066**

Bijlage 2 Staat van horeca-activiteiten 1068

Bijlage 3 Eisen klimaatadaptief bouwen 1070

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Met het coalitieakkoord 'Gezonde groei. Rijswijkse koers 2022 - 2026' wil de coalitie het mooie en groene karakter van Rijswijk behouden én er voor zorgen dat Rijswijk verder kan groeien. Daarbij ligt het accent op een aantal thema's die richting geven aan de ontwikkeling van de stad. Dit betreffen de thema's 1) Sociale kwaliteit van de stad, 2) Stadsontwikkeling, 3) Openbare ruimte en leefbaarheid, 4) Veiligheid en handhaving en 5) Bestuursstijl, identiteit en participatie. Voor het thema Stadsontwikkeling geldt dat de groei van Rijswijk de komende jaren doorzet, maar het kleinschalige karakter van Rijswijk behouden dient te blijven. Het is goed om te bouwen, want er zijn veel mensen op zoek naar een huis. Er komen betaalbare en sociale woningen bij, waarbij oog is voor alle doelgroepen in de stad. Dat vraagt om oplossingen en maatregelen om de stad leefbaar, bereikbaar en toekomstbestendig te maken en te houden. Zodat het voor iedereen in Rijswijk prettig wonen, werken en verblijven is. In het coalitieakkoord is opgenomen dat - in het kader van het thema Stadsontwikkeling - uitgangspunten geformuleerd moeten worden voor de herontwikkeling van Te Werve Oost en dat daarbij de belangen van inwoners gewaarborgd blijven.

De gemeente Rijswijk heeft – samen met Rijswijk Wonen en Synchroon – de ambitie om in de wijk Te Werve Oost te komen tot een verbetering van de leefbaarheid in de wijk door het realiseren van een vitale wijk waar mensen graag wonen, elkaar ontmoeten en genieten van het groen. Te Werve is een naoorlogse woonwijk die volop in verandering is. Op verschillende plekken heeft reeds sloop-nieuwbouw plaatsgevonden. Delen van de wijk zijn gerenoveerd en de openbare ruimte is opnieuw ingericht. Te Werve Oost is een van de laatste delen die aan de beurt is, maar tegelijkertijd de meest omvangrijke van alle locaties. De slechte kwaliteit van de bestaande woningen in Te Werve Oost en het gebrek aan mogelijkheden om in de wijk door te stromen naar bijvoorbeeld een middeldure huurwoning of koopwoning, maakt dat mensen verhuizen. Wat de wijk aantrekkelijker zou maken is: een meer gemixte woningvoorraad met kwalitatief goede levensloopbestendige woningen en meer ruimte om te ontmoeten. De transformatieopgave biedt een uitgelezen kans om daar wat aan te doen. De voorgenomen herontwikkeling voorziet derhalve in een herstructurerings- en vernieuwingsopgave voor de bebouwing en tegelijkertijd in een leefbaarheidsopgave.

Om de ambities op het gebied van wonen, leefbaarheid en groen waar te maken wordt meer capaciteit vrijgemaakt. Dit wordt uitgewerkt in het collegewerkprogramma. In het collegewerkprogramma 2022 - 2026 is vervolgens opgenomen dat voor Te Werve Oost een Nota van Uitgangspunten wordt opgesteld en dat, na vaststelling van de Nota van Uitgangspunten de kaders en uitgangspunten voor de herontwikkeling verder worden geconcretiseerd in een Ontwikkelkader. Het Ontwikkelkader kan als basis dienen voor de anterieure afspraken en de planologische procedure.

Conform het collegewerkprogramma is ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van Te Werve Oost een Nota van Uitgangspunten (hierna: NvU) opgesteld. In de NvU (vastgesteld door het college van B&W op 8 februari 2023) zijn op hoofdlijnen de ambities vastgelegd. Het betreffen ambities op zes thema's die de gemeente gezamenlijk met Rijswijk Wonen en Synchroon voor het gebied hebben benoemd, te weten:

1. een sterke identiteit;
2. verbinden oud en nieuw;
3. gezond, groen en natuurinclusief;
4. samen leven, ontmoeten en prettig wonen: een optimale sociale cohesie;
5. klimaatadaptief en toekomstbestendig;
6. gedifferentieerd, betaalbaar, 'inclusief' wonen en meer buurtbinding

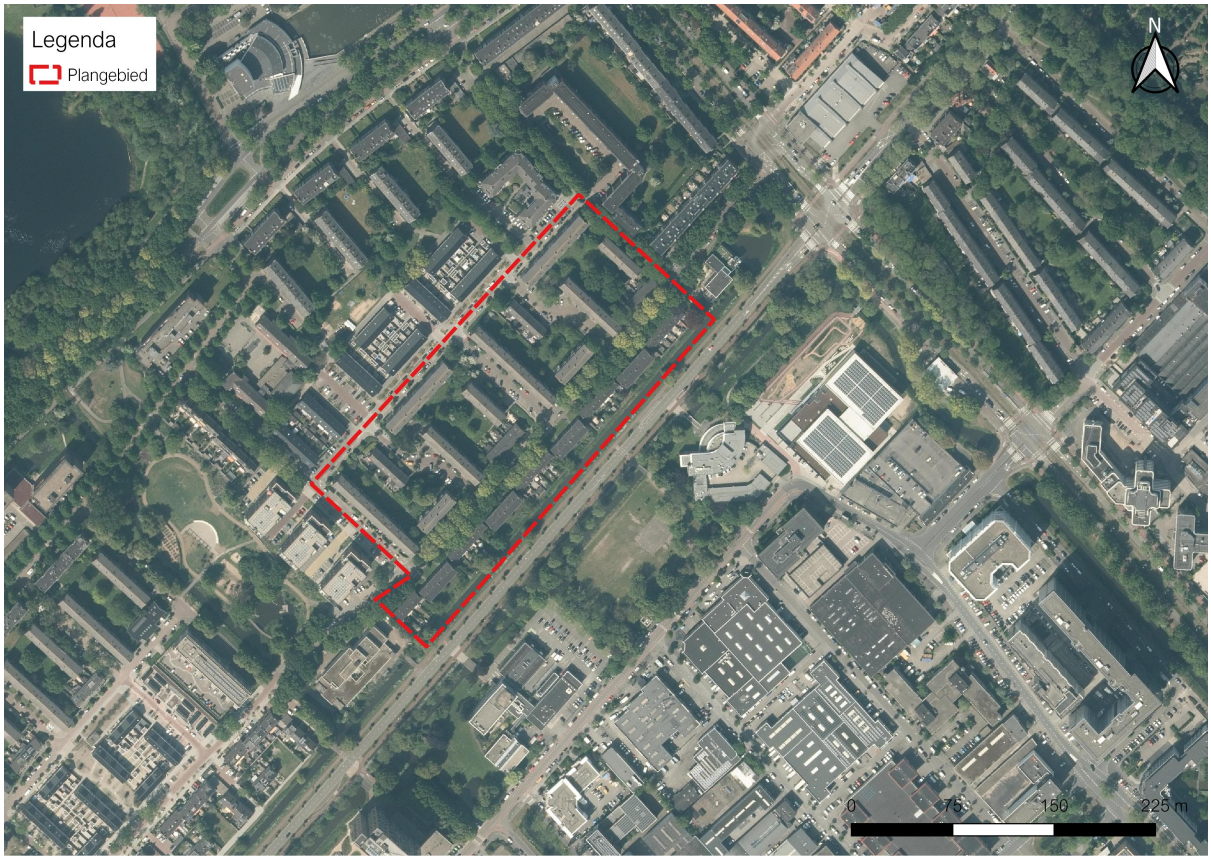
De ambities uit de NvU zijn vervolgens verder uitgewerkt in het Ontwikkelkader (vastgesteld op 10 oktober 2023 door de gemeenteraad van Rijswijk). De NvU en het Ontwikkelkader vormen tezamen de basis voor onderhavig bestemmingsplan.

Het voorliggende bestemmingsplan is opgesteld om de voorgenomen herontwikkeling van Te Werve Oost planologisch-juridisch mogelijk te maken. De beoogde ontwikkeling is immers op onderdelen in strijd met het geldende bestemmingsplan "Te Werve", dat is vastgesteld op 17 november 2013.

Onderhavig bestemmingsplan voorziet in een nieuw planologisch kader en biedt ruimte aan maximaal 600 woningen, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 bvo aan dienstverlenende en maatschappelijke functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies).

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Sir Winston Churchilllaan, Van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan en Idenburglaan te Rijswijk. Figuur 1.1 toont de ligging van het plangebied.



Figuur 1.1: Ligging plangebied in gemeente Rijswijk.

Het plangebied staat kadastraal bekend als: gemeentecode RWK01, sectie D, perceelnummers (gedeeltelijk): 7743, 8147, 5899, 7741, 7740, 7739, 7686. Een en ander is weergegeven op figuur 1.2.

Figuur 1.2: Kadastrale verkaveling in combinatie met het plangebied (bron: QGIS, eigen bewerking)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied zijn de volgende bestemmingsplannen van kracht:

- het bestemmingsplan “Te Werve”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rijswijk op 17 november 2013; en
- het bestemmingsplan “Parapluherziening parkeernormering Rijswijk”, vastgesteld door de gemeenteraad van Rijswijk op 12 juni 2018.

Daarnaast is ter plaatse van het plangebied het voorbereidingsbesluit “Hyperscale datacenters” van kracht. Dit voorbereidingsbesluit borgt dat ter plaatse van het plangebied geen hyperscale datacenters mogen worden gerealiseerd. De voorgenomen ontwikkeling voorziet hier niet in en derhalve kan nadere toetsing achterwege blijven.

Verder is op 11 augustus 2023 het ontwerpbestemmingsplan "Paraplubestemmingsplan wonen" ter inzage gelegd. Hoewel dit bestemmingsplan nog dient te worden vastgesteld, wordt de voorgenomen ontwikkeling hier wel alvast aan getoetst.

De voorgenomen ontwikkeling wordt hieronder wel getoetst aan de twee geldende bestemmingsplannen en het ontwerpbestemmingsplan "Paraplubestemmingsplan wonen".

1.3.1 Bestemmingsplan "Te Werve"

Op basis van het bestemmingsplan “Te Werve” is het plangebied gelegen binnen de volgende enkelbestemmingen:

- Wonen – 1;
- Wonen – 2;
- Groen;
- Water – 2;
- Verkeer – 3.

Binnen de bestemming 'Wonen – 1' en 'Wonen – 2' gelden meerdere bouwvlakken. Binnen de bouwvlakken parallel aan de Sir Winston Churchilllaan geldt een maximale goot- en bouwhoogte van 11 en 14 meter. Voor de bouwvlakken aan de Doctor Kruytstraat en Peter van Lithstraat geldt een maximale goot- en bouwhoogte van 14 en 17 meter. Daarnaast geldt ter plaatse van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'. Laatst genoemde dubbelbestemming is geldend voor de gronden parallel aan de Sir Winston Churchilllaan.

Figuur 1.3: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan “Te Werve” i.c.m. plangebied (bron: QGIS, eigen bewerking)

De beoogde maatschappelijke voorzieningen en dienstverlende functies zijn in de bestaande planologische situatie niet toegestaan. Ook de beoogde zorgwoningen, zijn in strijd met het geldende bestemmingsplan. Daarnaast wordt op diverse plaatsen buiten de bouwvlakken getreden en wordt de maximale bouw- en goothoogte overschreden. De beoogde ontwikkeling is (gedeeltelijk) in strijd met het geldende bestemmingsplan "Te Werve". In paragraaf 2.3.3 van deze toelichting wordt de toekomstige situatie beschreven en wordt nader ingegaan op de strijdigheid met het bestemmingsplan.

1.3.2 Bestemmingsplan "Parapluherziening parkeernormering Rijswijk"

Het bestemmingsplan “Parapluherziening parkeernormering Rijswijk” is een bestemmingsplan voor het gehele grondgebied van de gemeente Rijswijk en regelt enkel het onderwerp 'parkeren'. Via dit bestemmingsplan worden voor nieuwe ontwikkelingen op het gebied van bouwen en/of gebruiken de dan geldende parkeernormen in heel Rijswijk van toepassing verklaard.

In onderhavig bestemmingsplan wordt – in lijn met de parapluherziening – een voorwaardelijke verplichting ten aanzien van parkeren opgenomen. Deze voorwaardelijke verplichting borgt dat bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen en/of het wijzigen van gebruik, aangetoond dient te worden dat wordt voldaan aan het dan geldende parkeerbeleid van gemeente Rijswijk.

1.3.3 Ontwerpbestemmingsplan "Paraplubestemmingsplan wonen"

Het reguleren van woonvormen zoals kamerverhuur en woningsplitsing kan middels de Huisvestingsverordening of via het bestemmingsplan/beheersverordening. Om woonvormen beter te reguleren en de samenstelling van de woonvoorraad te beschermen is er naast een aangepaste huisvestingsverordening een ontwerpparaplubeheersverordening wonen opgesteld.

Uitgangspunt van het (ontwerp)paraplubestemmingsplan is om terughoudend te zijn bij het verstrekken van vergunningen voor woonvormen zoals woningsplitsing en verkamering (Actualisatie Woonvisie, 2021). Het wijzigen van de planologische mogelijkheden in de woonruimtevoorraad vraagt om een zorgvuldige afweging. Enerzijds is het gezien de druk op de woningmarkt wenselijk om de bestaande woonruimtevoorraad beter te benutten. Vormen van onzelfstandige bewoning, woningvorming en het splitsen van grotere woningen zouden in dit opzicht juist in zekere mate moeten worden toegestaan. Anderzijds zijn er zoals eerder genoemd ook nadelen aan het (verregaand) wijzigen van de woonruimtevoorraad.

De focus van de gemeente blijft dan ook het toevoegen van nieuwe woningen in lopende gebiedsontwikkelingen. In de totale woningbouwprogrammering van de gemeente ligt de nadruk sterk op gestapelde woningen en relatief kleine woningen. Deze programmering moet in grote mate voorzien in de actuele behoefte aan woonruimte. Deze behoefte wordt voor een groot deel gevormd door één- en tweepersoonshuishouden. Op deze manier wil de gemeente met het omvangrijke nieuwbouwprogramma voorzien in de grote vraag naar betaalbare (en daardoor relatief kleine) woonruimte. Om deze redenen, op grond van de draagkracht van de bestaande wijken, is de gemeente in zekere mate terughoudend in de mogelijkheden tot wijziging van de (bestaande) woonruimtevoorraad en blijft regelgeving op dit vlak nodig.

In het (ontwerp)paraplubestemmingsplan zijn nieuwe begripsbepalingen voor onder meer wonen en een woning opgenomen. Deze nieuwe begripsbepalingen zijn overgenomen in onderhavig bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de huidige en de nieuwe situatie van het plangebied. Hoofdstuk 3 beschrijft de relevante beleidsdocumenten die door de te onderscheiden overheden zijn gepubliceerd. In hoofdstuk 4 komen de planologisch relevante milieuaspecten (zoals bodem, water, flora en fauna en milieuzonering) aan de orde. In hoofdstuk 5 wordt de juridische vormgeving van het plan toegelicht. Hierna komen in hoofdstuk 6 en 7 de economische uitvoerbaarheid en de procedure aan de orde.

Hoofdstuk 2 Beschrijving plangebied

2.1 Ontstaansgeschiedenis

2.1.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen in de wijk Te Werve. De historie van het plangebied gaat ver terug. Het landschap van Rijswijk en omgeving is namelijk ontstaan onder invloed van de zee en rivieren. Omstreeks 4100 voor Chr. lag de kustlijn in het zuidelijk deel van Rijswijk. Door de aanvoer van veel zand vond uitbouw van de kust plaats in westelijke richting ondanks de voortgaande zeespiegelstijging. De zee zette lagen klei en zand af (Laagpakket van Wormer).

Vanaf de 13e eeuw is de aanwezigheid van het dorp Rijswijk bekend. Vanaf het eind van de 15e eeuw weten we van het bestaan van landgoederen en buitenplaatsen op de strandwal. In de 16e eeuw waren verschillende van de genoemde kastelen of burchten veranderd tot buitenplaatsen en werden nog meer buitenplaatsen met bossen en parken aangelegd op de strandwal in de omgeving van Rijswijk. De groenzone tussen Rijswijk en Den Haag is een overblijfsel van deze Landgoederenzone. In 1630 kocht Frederik Hendrik het landgoed Ter Nieuburch, en liet er een groot paleis bouwen. Rond 1635 werd voor de uitbreiding van de tuinen, rondom het Huys ter Nieuburch, de tuin polderinwaarts vergroot. Aan het einde van de 19e eeuw ontstonden de eerste planmatige uitbreidingsplannen voor Rijswijk. De gegoede burgerij ontvluchtte Den Haag naar het groenere en ruimere Rijswijk.

De eerste uitbreidingsplannen werden gebouwd direct grenzend aan het oude dorp. Na de Tweede Wereldoorlog ontstond, onder bewind van burgemeester Bogaardt, een bouwexplosie. Deze ontwikkeling vond plaats in westelijke richting vanaf de bestaande kern, met de bedoeling om een barrière op te werpen tegen het oprukkende Den Haag en tevens om het groeiende inwonertal van Den Haag woningen te bieden. De architect van dit uitbreidingsplan, De Ranitz, stond sterk onder invloed van de CIAM-gedachte: scheiding van stedelijke functies, verbonden en gescheiden door brede ruime wegen met groenstroken. Dit heeft geresulteerd in de Generaal Spoorlaan, de Burgemeester Elsenlaan en de woongebieden daar omheen; onder andere de wijk Te Werve.

2.1.2 Bouwhistorie

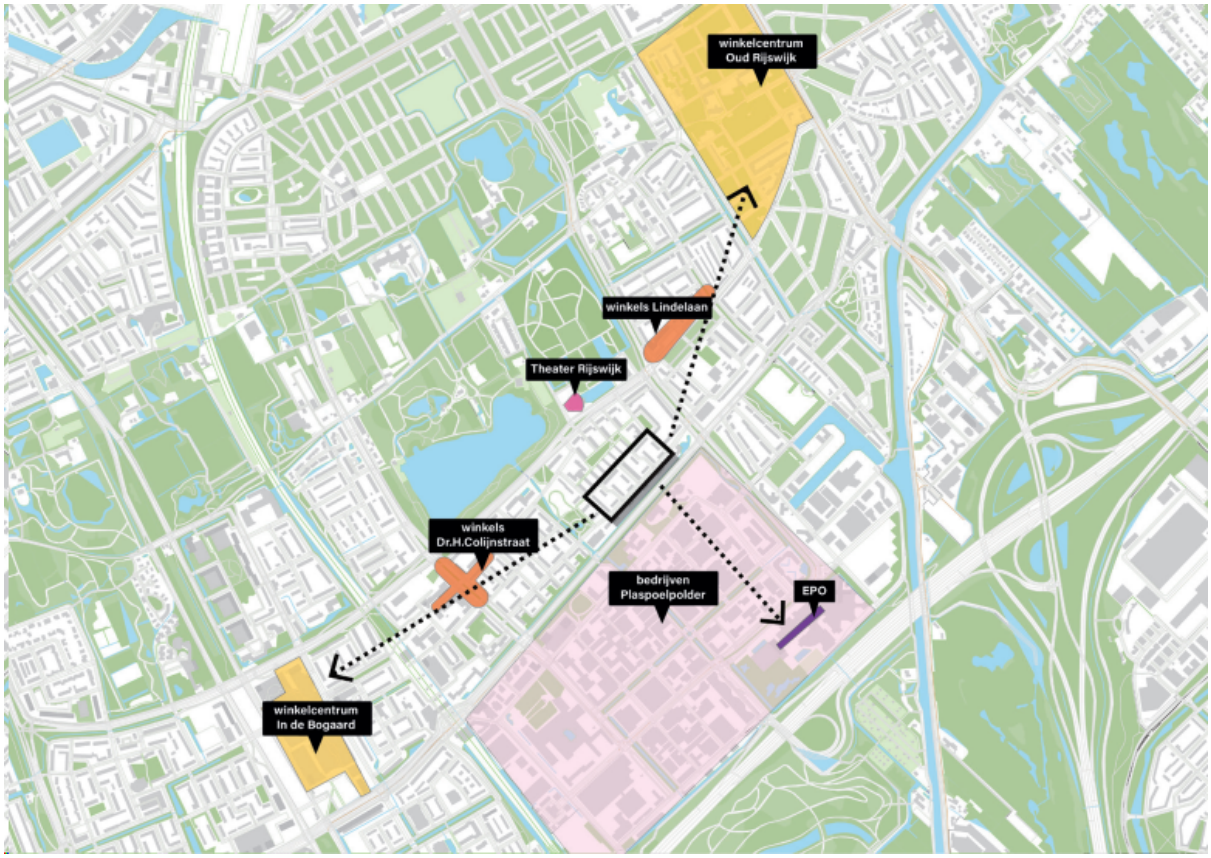
In Te Werve zijn veel portieketageflats gebouwd met zadeldak waardoor het zadeldak, als traditioneel element in deze moderne vorm van woningbouw, een typerend kenmerk van Rijswijk is geworden. Voor de woningbouw in de jaren '50 is een groot deel van het gebied opgehoogd met hoofdzakelijk zand (Stadsophogingsdek). De plaatsing van een winkelgebied en scholen op centrale gebieden in de wijk Te Werve, gekoppeld aan de groenstructuren en kerken langs belangrijke toegangswegen vallen onder de wederopbouwarchitectuur uit de periode 1954 en 1959. De wijk is voorzien van groene zones en openheid. Men zocht naar een modus om de menselijke maat een plaats te geven in de wijk, alsook de sociale cohesie te versterken door verschillende bevolkingsgroepen naast elkaar te laten wonen. Soms resulteerde dit ook in een soberheid en constante herhaling van identieke elementen. Hoewel dit door sommigen als storend wordt ervaren, is de stempelstructuur zeer bepalend voor de beleving en maatverhouding van de wijk. Tevens werd hoogbouw langs drukke wegen gerealiseerd, om zo de achtergelegen laagbouw te beschermen tegen geluidsoverlast.

In het plangebied (Te Werve Oost) is de wederopbouwarchitectuur uit de periode 1954 en 1959 eveneens terug te vinden. Dit is te herkennen aan het hiërarchisch stratenpatroon en de stempelstructuur van herhalende of gespiegelde bouwblokken.

2.2 Huidige situatie

2.2.1 Huidige situatie bezien in de stedelijke context

De woonwijk Te Werve ligt geografisch gezien in het centrum van Rijswijk, boven de A4, tussen de centra Bogaard Stadscentrum en Oud Rijswijk. De wijk ligt ingeklemd tussen gebieds- en wijkontsluitingswegen die een belangrijke rol spelen in de verkeersstructuur van Rijswijk. Het betreft de Burgemeester Elsenlaan in het noordoosten, de Sir Winston Churchilllaan in het zuidoosten, de Huis te Landelaan in het zuidwesten en de Generaal Spoorlaan in het noordwesten.



Figuur 2.1: Ligging plangebied (bij benadering) in de stedelijke context, voorzieningen en werkgelegenheid (bron: Structuurontwerp Te Werve Oost, Mecano).

De woonwijk Te Werve is op hoofdlijnen door de ligging van het centraal gelegen park 'De Driesprong' onder te verdelen in een oostelijk en westelijk deel. Beide gebieden verschillen overigens qua functie niet veel van elkaar: de hoofdfunctie is wonen. Het plangebied waar voorliggend bestemmingsplan betrekking op heeft is gelegen in het midden van het oostelijk deel van de wijk.

In Te Werve wonen bijna 4.000 inwoners. De leeftijdsgroep van 25 tot en met 45 jaar omvat ongeveer een derde van de bevolking. Een zesde van de inwoners is 65 jaar of ouder. Een groot deel van de inwoners is alleenstaand, heeft geen vast inkomen of staat nog aan het begin van zijn/haar carrière. Het gemiddelde inkomen van de inwoners is laag. Qua bevolkingssamenstelling is er sprake van een gemengde samenstelling als het gaat om migratie-achtergrond. De slechte kwaliteit van de woningen en het gebrek aan mogelijkheden om in de wijk door te stromen naar bijvoorbeeld een middeldure huurwoning of koopwoning, maakt dat veel mensen verhuizen.

2.2.2 Bebouwing in de huidige situatie

De wijk Te Werve is één van de eerste uitbreidingswijken van Rijswijk. Naar een ontwerp van het stedenbouwkundige bureau 'Kuiper, Gouwetor, De Ranitz en Bleeker' werd het gebied tussen de Burgemeester Elsenlaan en de Huis te Landelaan in de periode 1954 – 1960 volgebouwd met de typerende strokenbouw van de CIAM-gedachte: haaks op en parallel aan elkaar geplaatste woonblokken met veel groen ertussen. Te Werve toont nog de ruime en groene CIAM-filosofie, met hier en daar sociaalmaatschappelijke functies (o.a. scholen).

De naoorlogse woonwijk kent een heldere opbouw: een raamwerk van robuuste lanen, straten en besloten hoven. De beleving van het groen is op verschillende niveaus ontworpen in Te Werve. Dit is een reeks van groene plekken: rondom de voordeur in de gemeenschappelijke binnentuin, het straatgroen, tot het buurt- en wijkpark. De bebouwing is op een vanzelfsprekende manier rondom deze groene structuren ingepast, in een strak ritme van orthogonale blokken. De hiërarchische opbouw is ook zichtbaar in de ontsluitingsstructuur.

Figuur 2.1: Huidige wijk (bron: NvU).

Meer specifiek zijn in de huidige situatie 355 sociale woningen aanwezig, waarvan 51 grondgebonden woningen en 304 appartementen (zonder lift).

2.3 Ontwikkelingen

Zoals in de inleiding van dit bestemmingsplan reeds is aangehaald, vormen de Nota van Uitgangspunten “Te Werve | Rijswijk” en het Ontwikkelkader Te Werve Oost de basis voor dit bestemmingsplan. In de hiernavolgende paragrafen wordt daarom eerst kort stilgestaan bij de kaders uit de Nota van Uitgangspunten en het Ontwikkelkader. Vervolgens wordt nader ingegaan op het programma en de bebouwing die onderhavig bestemmingsplan toestaat.

2.3.1 Nota van Uitgangspunten

De NvU "Te Werve | Rijskwijk" geeft op hoofdlijnen de kaders weer voor de herontwikkeling van Te Werve-Oost. De NvU is voor de gemeente een toetsingskader en leidraad voor de verdere uitwerking met corporatie en ontwikkelaar. In de NvU van 8 februari 2023 zijn op hoofdlijnen de ambities vastgelegd. Het betreffen ambities op zes thema's die de gemeente gezamenlijk met Rijswijk Wonen en Synchroon voor het gebied hebben benoemd. De zes thema's met bijbehorende ambities luiden als volgt:

1. Een sterke identiteit

   Ambitie: de nieuwe buurt wordt een integraal onderdeel van Te Werve door aan te sluiten op de bestaande bebouwings-, groen- en verkeersstructuur en versterkt de sociale structuur.

Ambitie: herkenbare hiërarchie van straten behouden en versterken.

2. Verbinden oud en nieuw

   Ambitie: een kwalitatief goede openbare ruimte realiseren, die uitnodigt tot ontmoeten, bewegen en spelen (basis op orde/ minder achterstallig onderhoud/ kwaliteitsslag).

   Ambitie: de wijk ontwikkelen volgens het STOMP principe: 1) stappen, 2) trappen, 3) OV, 4) Mobility as a Service, 5) privéauto. We zetten dus nadrukkelijk in op het aantrekkelijk maken van de mobiliteitsinfrastructuur voor voetgangers en voor het gebruik van de fiets, het OV en deelmobiliteit. Daarmee wordt de wijk extra aantrekkelijk gemaakt voor huishoudens zonder auto.

3. Gezond, groen en natuurinclusief

   Ambitie: het realiseren van een gezonde buurt met ruimte voor bewegen en toekomstbestendig groen.

   Ambitie: het gebied zo inrichten (openbare ruimte, tuinen, gebouwen) dat een goed functionerend natuurbiotoop (stadsbiotoop en primaire ecologische verbindingszone) ontstaat.

4. Samen leven, ontmoeten en prettig wonen: een optimale sociale cohesie

   Ambitie: ontmoeting in de buitenruimte en een buurtfunctie stimuleren, voor bestaande en nieuwe bewoners.

   Ambitie: inclusieve wijk waarin alle groepen op een gelijkwaardige manier kunnen meedoen.

5. Klimaatadaptief en toekomstbestendig

   Ambitie: het realiseren van een toekomstbestendige klimaatadaptieve buurt.

6. Gedifferentieerd, betaalbaar, 'inclusief' wonen en meer buurtbinding

   Ambitie: toewerken naar een sociaal krachtige wijk , die meer gemengd is, om doorstroming binnen de wijk mogelijk te maken en daardoor betrokkenheid bij de plek te versterken.

2.3.2 Ontwikkelkader

Op 10 oktober 2023 is het Ontwikkelkader "Te Werve-Oost Rijswijk" vastgesteld. Het Ontwikkelkader is voor de gemeente een toetsingskader en leidraad voor de verdere planuitwerking met Rijswijk Wonen (de corporatie) en Synchroon (ontwikkelaar). Naar aanleiding van de verdere planuitwerking door de partijen, voortschrijdend inzicht en input uit het participatietraject ontstaat steeds meer zicht op het beoogde en gewenste eindresultaat. Dit is gebruikt om in het Ontwikkelkader uitspraken te doen over zaken die in het de Nota van Uitgangspunten (hierna: NvU, zie ook paragraaf 2.3.1 van deze toelichting) nog als keuzes zijn benoemd. Daarnaast doet het Ontwikkelkader voorstellen voor de uitwerking.

Alternatieve scenario's in Ontwikkelkader

Op het moment van opstellen van het Ontwikkelkader waren drie onderwerpen nog in onderzoek welke tot alternatieve scenario's voor de invulling kunnen leiden. In onderhavig bestemmingsplan is ruimte geboden voor deze alternatieve scenario's. De drie onderwerpen zijn:

- De positie van de verkeerskundige aansluiting op de Churchilllaan (en de inrit in de parkeervoorziening van erboven gelegen woningen). In dit bestemmingsplan is voor twee varianten ruimte geboden, te weten 1) een ontsluiting op de Churchilllaan vanuit het 'centrum' van Te Werve-Oost en 2) een ontsluiting meer naar het zuiden toe, ongeveer in het verlengde van de Van Vollenhovenlaan.
- Het geheel of half verdiept aanleggen van de parkeervoorziening (strook Churchilllaan - Karel Doormanlaan). Het verdiepen van de parkeervoorziening aan de zuidzijde vermindert kwetsbare, dichte pinten en verbetert de relatie tussen verschillende onderdelen van het raamwerk en het verhoogt de ruimtelijke kwaliteit. In dit bestemmingsplan is ruimte geboden aan zowel het realiseren van een geheel verdiepte parkeergarage als voor een half verdiepte parkeergarage.
- De inpassing van de 23 eengezinswoningen uit de jaren '90. Het voornemen van Rijswijk Wonen was aanvankelijk om de 23 eengezinswoningen te behouden. Door diverse ontwikkelingen loopt er nu een onderzoek of het vernieuwen van deze woningen mogelijk is (door middel van sloop-nieuwbouw). Wanneer wordt gekozen voor een scenario met de sloop van de 23 eengezinswoningen dient nieuwbouw op deze plek te passen binnen het bebouwingsschema uit het

Ontwikkelkader (max. vier lagen hoog en eenvoudige bouwvolumes). In (de regels en de verbeelding van) dit bestemmingsplan is hiervoor de mogelijkheid geboden.

De combinatie van bovenstaande leidt tot verschillende scenario's met een ander programma en iets andere ruimtelijke invulling, passend binnen de uitgangspunten en kaders van het Ontwikkelkader.

Uitwerking per thema

In het Ontwikkelkader zijn de ambities uit de NvU (zie paragraaf 2.3.1 van deze toelichting) aangescherpt en concreet gemaakt. Daar waar relevant voor dit bestemmingsplan wordt het voorstel voor nadere uitwerking uit het Ontwikkelkader per thema toegelicht.

Voorstel voor uitwerking thema Wonen

Conform de in paragraaf 2.3.1 aangehaalde NvU bedraagt het totaal aantal te realiseren woningen in het plangebied circa 550 nieuwbouwwoningen, mits het parkeren en verkeer op een goede ruimtelijke manier inpasbaar is. Van de 550 woningen dient minimaal 50% in het sociale huursegment te worden gerealiseerd, zodat wordt voorkomen dat teveel sociale huurwoningen verdwijnen. De andere 50% worden middeldure en duurdere woningen: zowel huur als koop. In het Ontwikkelkader is opgenomen dat het woningaantal kan stijgen, wanneer de verdeling sociaal - markt en de woningtypologie in balans blijft én het verkeer naar de bijbehorende extra parkeerplaatsen het openbaar gebied binnen het plangebied niet extra belasten. Binnen deze context is het ook mogelijk om binnen het plangebied 30 zorgwoningen toe te voegen.

Voorstel voor uitwerking thema Groen en water, duurzaamheid en klimaatadaptatie

In paragraaf 4.12 van deze toelichting wordt nader op dit thema ingegaan (water, duurzaamheid en klimaatadaptatie). In onderhavige paragraaf wordt volstaan met de vermelding dat het plangebied twee natuur-biotopen kent, te weten 1) stadsbiotoop en 2) de primaire ecologische verbinding. Voor de stadsbiotoop geldt dat de doelsoorten hiervoor op korte termijn in een 'doelsoorten en toetsingsdocument' worden bepaald. Dit document zal onderdeel worden van de Anterieure Overeenkomst, waardoor bij de nadere planuitwerking voldaan moet worden aan de hierin gemaakte (beheer)afspraken. De primaire ecologische verbinding loopt van de Landgoederenzone via Park de Driesprong, Te Werve Oost, Sr. Winston Churchilllaan, Karel Doormanlaan, Burgemeester Elsenlaan, Havenkwartier en Vliet naar het Elsenburger Bos. Voor het goed functioneren van de primaire ecologische verbinding wordt deze verbonden met de ecologische verbinding langs de watergang van de Churchilllaan. In het Ontwikkelkader is opgenomen dat deze minimaal 15 meter tot 20 meter breed dient te zijn, maar bij voorkeur zo breed als mogelijk. Het doel is dat de inrichting van de openbare ruimte, tuinen en gebouwen sterk worden gericht op de biotoopseisen. De ecologische verbinding langs de watergang van de Churchilllaan is op de verbeelding van dit bestemmingsplan bestemd als 'Waarde - Ecologie' waarbij de minimale breedte van 15 meter in acht is genomen. De inrichting van de ecologische verbinding wordt daarnaast verder vormgegeven in een 'doelsoorten en toetsingsdocument', gelijk aan de het document voor de stadsbiotoop.

Voorstel voor uitwerking thema Mobiliteit (STOMP)

De ambitie is om van het nieuwe Te Werve Oost een autoluwe wijk te maken. Belangrijk middel hiertoe is het afvangen van een groot deel van het autoverkeer door middel van een nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan. Het parkeren wordt grotendeels opgelost in parkeergarages. Op straat kan hierdoor prioriteit worden gegeven aan voetgangers en fietsers en ontstaat ruimte voor een kwalitatief hoogwaardige en groene openbare ruimte die uitnodigt tot ontmoeten, bewegen en spelen. Doorgaand autoverkeer door de wijk wordt ontmoedigd en de wijk wordt ingericht conform het STOMP principe waarbij voetgangers, fietsers en deelmobiliteit prioriteit krijgen op de privé-auto. Hiermee wordt voldaan aan de beleidskaders zoals opgenomen in het Mobiliteitsprogramma Rijswijk 2040 om gebiedsontwikkelingen als vliegwiel voor mobiliteitstransitie in te zetten. Op de verkeer- en parkeeraspecten van dit bestemmingsplan wordt in paragraaf 4.6 van deze toelichting nader in gegaan.

Voorstel voor uitwerking Voorzieningen

In het Ontwikkelkader is voor het thema Voorzieningen zijn diverse ambities opgenomen. Deze ambities zien toe op het realiseren van alledaagse ontmoetingsplekken (zowel binnen als buiten), het realiseren van voldoende voorzieningen op het gebied van zorg, spelen en welzijn (denk aan de aanwezigheid van

een sociaal- en jongerenwerk en een loketfunctie) binnen het plangebied of de omgeving daarvan. Een deel van de ambities kunnen enkel betrokken worden in de nadere planuitwerking. In dit bestemmingsplan wordt in ieder geval de mogelijkheid geboden voor dienstverlenende en maatschappelijke functies, waaronder het realiseren van een buurthuis.

Voorstel voor uitwerking Milieu

In Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten van deze toelichting wordt getoetst aan de wet- en regelgeving ten aanzien van de in het Ontwikkelkader benoemde aspecten bodem, geluid, externe veiligheid, duurzaamheid en luchtkwaliteit.

Voorstel voor uitwerking Ruimtelijke en functionele hoofdopzet

In het Ontwikkelkader zijn de uitgangspunten voor de verkavelingsopzet, de (maatvoering van) de openbare ruimte, de beeldkwaliteit van de bebouwing en van het groen benoemd. Samen met het programma van eisen voor de openbare ruimte vormt dit een aanzet voor de uitwerking in inrichtingsplannen. Deze uitgangspunten zijn - daar waar mogelijk - vertaald in de regels en verbeelding van dit bestemmingsplan. Zo zijn de bouwvlakken op de verbeelding van het bestemmingsplan gebaseerd op de bouwvelden uit het Ontwikkelkader en zijn de maximale bouwlagen uit het Ontwikkelkader vertaald in maximale bouwhoogten in het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is eveneens het onderscheid tussen autoverkeer en langzaam verkeer (fiets- en voetpaden) vastgelegd.

Het gevoerde participatietraject heeft invloed gehad op de hoogten zoals opgenomen in het Ontwikkelkader en daarmee op de gekozen bouwhoogten in dit bestemmingsplan. Zo is gebleken dat in het oorspronkelijk plan teveel volume was opgenomen voor het beoogde programma. De bouwhoogten zijn daardoor naar beneden bijgesteld. Voor een uitgebreide toelichting op het participatietraject wordt verwezen naar paragraaf 6.1 van deze toelichting.

2.3.3 Planbeschrijving

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op het voorgenomen programma, de voorgenomen bebouwing en de stedenbouwkundige inpassing daarvan.

Programma

Onderhavig bestemmingsplan voorziet in de realisatie van maximaal 600 nieuwbouwwoningen én een voorwaardelijke verplichting ten aanzien van parkeren. Deze voorwaardelijke verplichting borgt dat het maximum aantal woningen enkel gerealiseerd kunnen worden, wanneer aan is getoond dat voldoende parkeergelegenheid conform het gemeentelijk parkeerbeleid kan worden gerealiseerd. In paragraaf 4.6 wordt nader op de parkeeroplossing in gegaan. Van het maximum aantal nieuwbouwwoningen waar het bestemmingsplan ruimte aan biedt wordt minimaal 50% gerealiseerd als sociale huur. Naast sociale huurwoningen worden ook woningen in het middeldure en dure segment gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de ambitie uit de NvU om in het plangebied naast woningen in het sociale segment, ook woningen in het middeldure en dure (koop- en huur)segment te realiseren. Voor de woningen geldt daarnaast dat dit bestemmingsplan ruimte biedt aan zowel grondgebonden woningen als appartementen.

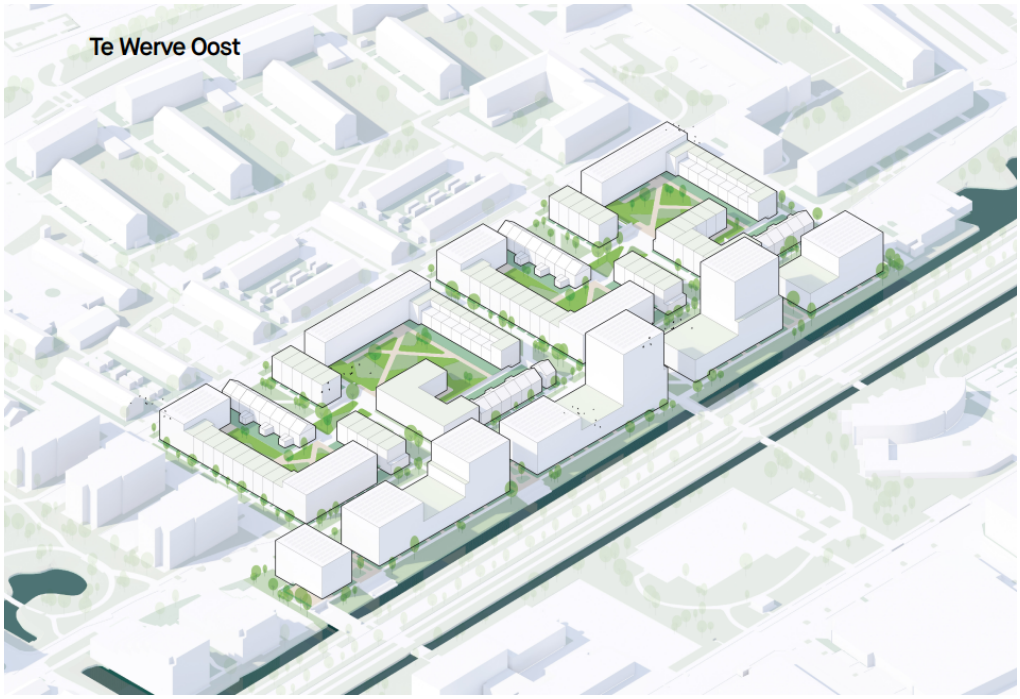
Naast de hierboven genoemde eisen voorziet dit bestemmingsplan in de mogelijkheid om maximaal 30 zorgwoningen te realiseren. Dit is in lijn met de ambitie uit de NvU of een geclusterde woonvorm voor een bijzondere doelgroep kan worden ingepast. Vooralsnog wordt gedacht aan zorgwoningen voor mensen met een intensieve (24-uurs)zorgvraag.

Tot slot wordt voorzien in maatschappelijke en dienstverlenende functies. De omvang van deze functies is beperkt tot een maximum van 600 m^2 (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies). Het uitgangspunt van deze functies is immers dat deze een buurtfunctie vervullen en de functies zijn daarmee gericht op de toekomstige (en bestaande) bewoners van de wijk Te Werve (Oost). Gedacht kan worden aan een buurthuis, een nagelstudio, fysiotherapeut en/of adviesbureaus (eenpitters).

Voorgenomen bebouwing en stedenbouwkundige inpassing

Conform de NvU loopt de bouwhoogte van de voorgenomen bebouwing af van de Churchilllaan richting de Idenburglaan, om zo goed mogelijk aan te sluiten op de bestaande wijk. De bebouwing aan de Karel

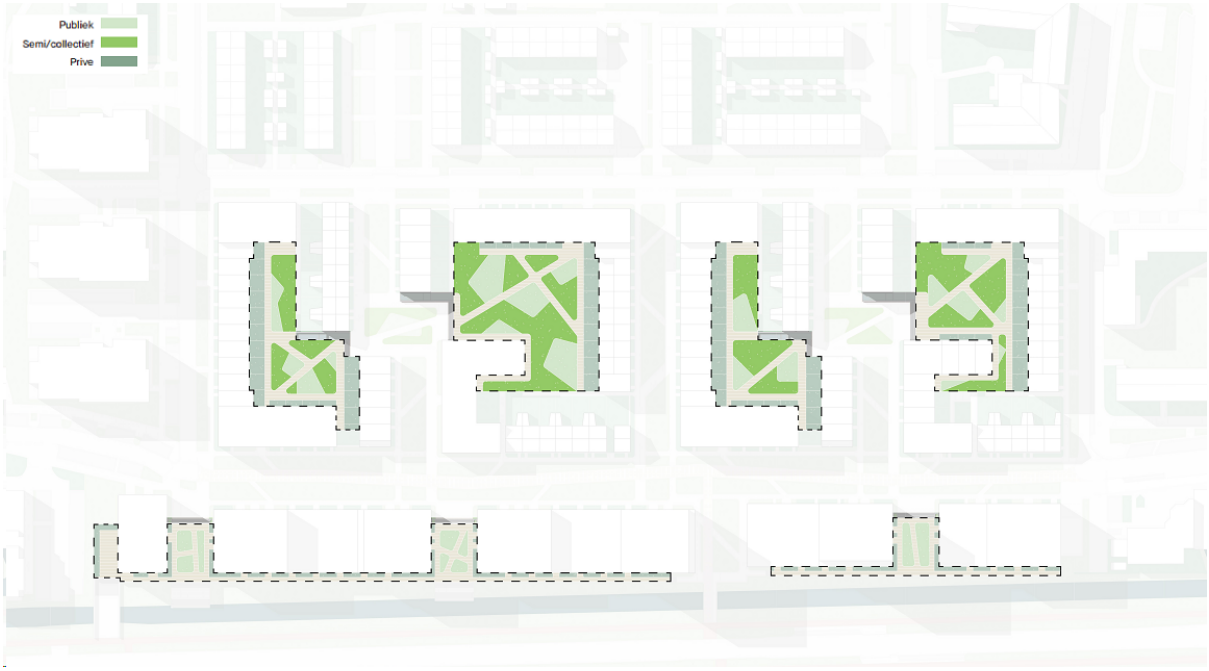
Doormanlaan en de Idenburglaan variëren in bouwhoogte, maar is maximaal 15 meter hoog. De bebouwing aan de Churchilllaan varieert eveneens in bouwhoogte maar bedraagt maximaal 37,5 meter (ter plaatse van de hoogteaccenten). De hogere volumes binnen het plan zijn gepositioneerd aan de Churchilllaan en liggen in het verlengde van de straten. De volumes reageren op de context in hoogte en vorm. Openingen in de bebouwing aan de Churchilllaan lopen door vanuit de straten om wandvorming te voorkomen en lucht te geven aan de Karel Doormanlaan. Op figuur 2.4 is het verschil in bouwhoogte goed weergegeven.



Figuur 2.4 Impressie aflopende bouwhoogte bezien vanaf de Churchilllaan (bron: Structuurontwerp Mecanoo)

De nieuwe bouwvelden volgen daarnaast de bestaande stedenbouwkundige structuur waardoor deze wordt behouden. De Karel Doormanlaan blijft de hoofdstructuur van het plan maar fungeert als sociaal park waar ontmoeting en activiteit wordt gestimuleerd. Het uitgangspunt voor de wijk is meer groen en minder auto. Hiertoe worden de bestaande structuren behouden, maar aangepast. Het programma is op blok- en buurtniveau gemengd om verschillende typen bewoners te laten samen wonen en leven, wat bijdraagt aan de sociale duurzaamheid van de buurt. De openbare ruimte stimuleert ontmoeting en activiteiten en beoogt het gevoel van gemeenschap te vergroten. De collectieve tuinen spelen een grote rol in de sociale cohesie op blokniveau. Binnen het plan zijn speciale plekken zoals het buurthuis en het zorgcomplex aangewezen om diverse groepen bij elkaar te kunnen brengen.

Het parkeren is binnen de bouwvelden opgelost door middel van (half)verdiept parkeren. De parkeeringangen zijn ter hoogte van de Idenburglaan om het verkeer binnen de wijk te zoveel mogelijk te mijden. Op het dek van de (half)verdiepte parkeergarages worden (collectieve) tuinen aangelegd. De collectieve ruimtes nodigen uit tot spelen en ontdekken, deels door speelaanleidingen zoals verstopplekken, spannende paadjes, klim en klauterelementen en deels door speeltoestellen. Inzet is op zoveel mogelijk vergroenen waarbij biodiversiteit, ecologie, wateropvang en hittestress belangrijke thema's vormen. Het een en ander is indicatief weergegeven op figuur 2.5.



Figuur 2.5: Dektuinen (bron: structuurontwerp Mecanoo).

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

Per 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie vastgesteld. Hierin zijn de kaders van het nieuwe rijksbeleid opgenomen. In het kader van de nahangprocedure kunnen in de Nationale omgevingsvisie nog opmerkingen en wensen van de Tweede Kamer worden verwerkt. Deze Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt door het Rijk een langetermijnvisie gegeven op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI bestaat uit een visie, toelichting en uitvoeringsagenda. De combinatie van deze drie documenten zorgt voor een toetsing die leidt tot nationale strategische keuzes en gebiedsgericht maatwerk.

De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met de ambities: wat willen we bereiken? Vervolgens worden de 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen.

Relatie tot ontwikkeling
Het programma waar onderhavig bestemmingsplan ruimte aan biedt, voorziet in hoofdzaak in het toevoegen van woningen ten opzichte van de bestaande situatie. Daarnaast worden zorgwoningen toegevoegd en biedt het plan ruimte aan 600 m^2 dienstverlenende en maatschappelijke voorzieningen (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies). Door de gewenste sloop- en nieuwbouw van de woningen in combinatie met de overige functies, wordt een impuls gegeven aan de bestaande woonkwaliteit en kan daarnaast een bijdrage worden geleverd aan het nationaal belang om zorg te dragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoeften. De overige nationale belangen leveren verder geen beperkingen en/of belemmeringen op voor de ontwikkelingen op de projectlocatie.

Conclusie
De ontwikkeling past binnen de uitgangspunten van de NOVI dat gekenmerkt wordt door een hoog abstractie niveau. Beleid voor deze specifieke locatie dan wel ontwikkeling wordt verder overgelaten aan de provincie en de gemeente.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

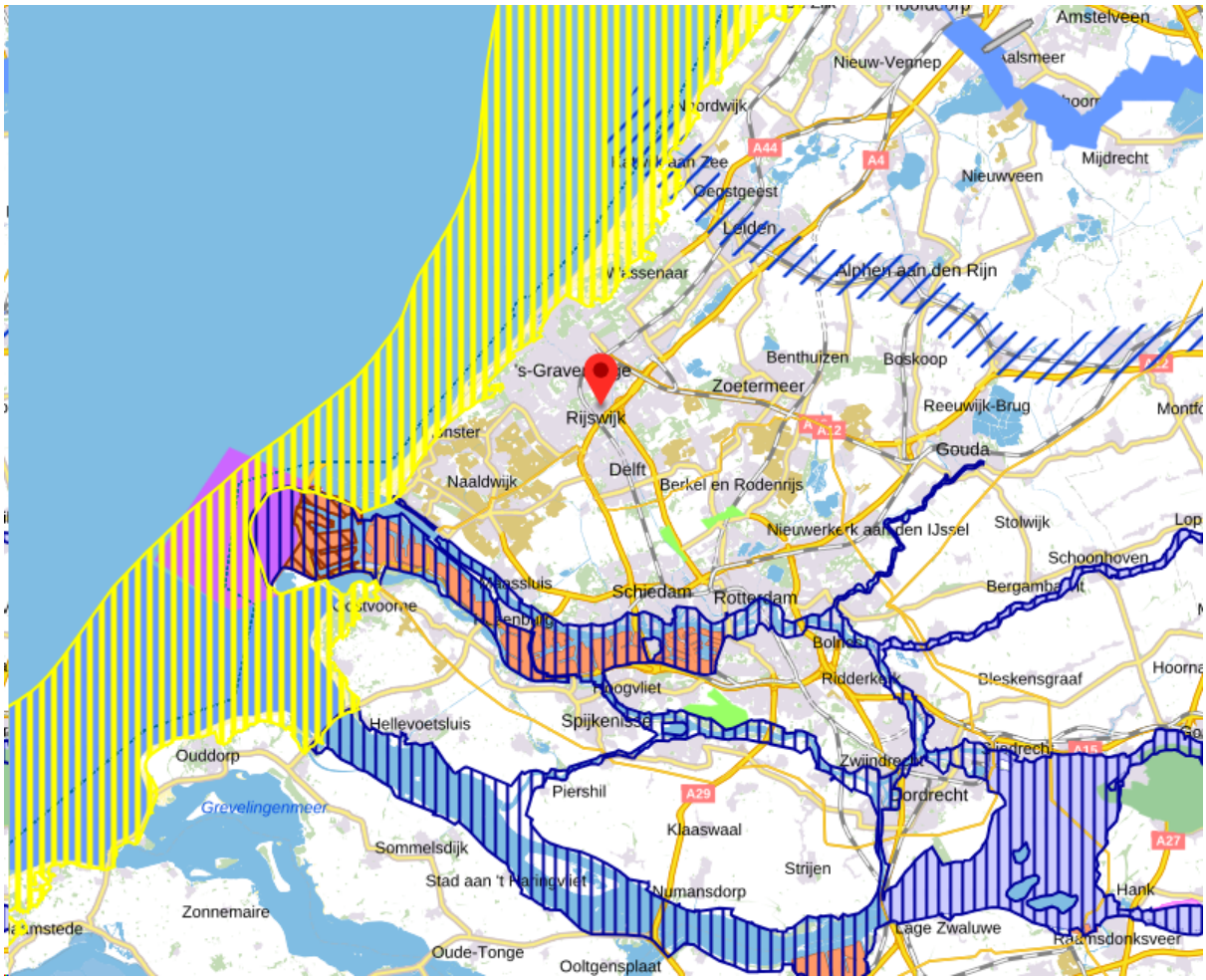
Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft de juridische kaders die nodig zijn om het geldende ruimtelijk rijksbeleid te borgen en legt daarmee nationale ruimtelijke belangen vast. De ruimtelijke onderwerpen van nationaal belang zijn daardoor beperkt. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In hoofdstuk 2 van het Barro is, om de nationale belangen te beschermen per onderwerp (één onderwerp per titel) aangegeven welke beperkingen er per welk (ruimtelijk) gebied gelden.

De volgende onderwerpen zijn geregeld in het Barro:

- Rijksvaarwegen
- Project Mainportontwikkeling Rotterdam
- Kustfundament
- Grote rivieren
- Waddenzee en waddengebied
- Defensie

- Hoofdwegen en landelijke spoorwegen
- Elektriciteitsvoorziening
- Buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen
- Natuurnetwerk Nederland
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament
- IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte)
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde
- Ruimtereservering parallelle Kaagbaan

Relatie tot ontwikkeling
Geen van de onderwerpen uit het Barro is van toepassing binnen het plangebied. Het Barro is daarmee niet van toepassing op het project.



Figuur 3.1: Uitsnede Barro, plangebied bij punt (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Conclusie
Het Barro legt geen restricties op voor het plangebied waarop de ontwikkeling wordt voorzien.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening

Het Bro stelt vanuit de Rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. Onderwerpen zoals Ladder voor duurzame verstedelijking en de proceseisen voor goed ontwerp, aandacht voor de waterhuishouding (watertoets), het milieu en het cultureel erfgoed zijn allen geborgd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

De Ladder voor duurzame verstedelijking is voor het eerst geïntroduceerd in de SVIR en is als motiveringseis verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het doel van de Ladder voor duurzame

verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Met de Ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten nagestreefd.

Wettelijk kader
De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Bro. Artikel 1.1.1. definieert relevante begrippen:

- Bestaand stedelijk gebied: bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur;
- Stedelijke ontwikkeling: ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Artikel 3.1.6 van het Bro:

- Lid 2: de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Relatie tot ontwikkeling
De projectlocatie maakt onderdeel uit van het bestaand stedelijk gebied. De ontwikkeling omvat de realisatie van maximaal 600 woningen, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 aan dienstverlenende en maatschappelijke functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies) . Daarmee is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en derhalve dient in het kader van de Ladder van duurzame verstedelijking, de behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling te worden aangetoond.

Kwantitatieve behoefte – (zorg)woningen

De kwantitatieve behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling blijkt uit de 'Woondeal Zuidelijke Randstad', de 'Woonvisie woningmarktregio Haaglanden 2017 – 2021', de 'Woningbouwmonitor Haaglanden 2018' en de 'Woningbehoefteraming 2021' (WBR):

- de Woondeal Zuidelijk Randstad betreffen bestuurlijke afspraken tussen het Rijk, de provincie Zuid-Holland en gemeenten uit de Zuidelijke Randstad (waaronder Rijswijk). In hoofdzaak zijn de kwantitatieve afspraken in deze woondeal erop gericht om de productie van 100.000 woningen tot 2025 in de zuidelijke Randstad te versnellen en om te zorgen voor voldoende harde plancapaciteit voor de periode tot 2040 (bouwproductie van 230.000 woningen). Specifiek is daarbij nog de afspraak relevant dat verstedelijking in de zuidelijke Randstad met voorrang plaatsvindt binnen bestaand stedelijk gebied in nabijheid van hoogwaardig OV, via een zogenaamde geconcentreerde verstedelijkingsstrategie. Deze strategie houdt onder meer in dat wordt ingezet op de (al eerder aangewezen) 12 verstedelijkings-/verdichtingslocaties binnen de Verstedelijkingsalliantie. Deze alliantie is een samenwerkingsverband van 8 gemeenten langs de spoorlijn Leiden- Dordrecht, waaronder Rijswijk. Het binnenstedelijk gebied 'Rijswijk-Bogaard/Plaspoelpolder', is één van deze 12 verdichtingslocaties waarover in de Woondeal Zuidelijke Randstad afspraken zijn gemaakt. Het plangebied is gelegen in de wijk Te Werve en grenst daarmee aan de Plaspoelpolder. De voorgenomen ontwikkeling levert met de realisatie van de eerste fase, bestaande uit ca. 115 woningen, derhalve (zij het indirect) een bijdrage aan de afgesproken woningbouwproductie van 100.000 woningen tot 2025.
- de gemeente Rijswijk ligt in de agglomeratie Haaglanden. Voor dit gebied zijn tevens regionale woningbouwafspraken gemaakt. Het gaat om de negen gemeenten Delft, Rijswijk, Den Haag, Leidschendam-Voorburg, Wassenaar, Midden-Delfland, Westland, Pijnacker-Nootdorp en Zoetermeer. De provincie Zuid-Holland en deze negen gemeenten zien de regio Haaglanden als één woningmarktregio, zoals verwoord in de regionale woonvisie. De woningvraag en het aanbod in de regio Haaglanden worden beoordeeld aan de hand van de Woningbouwmonitor Haaglanden 2018 en de WBR2021:
  1. Uit de WBR2021 van de provincie Zuid-Holland blijkt dat in de periodes 2021-2025 en 2026-2030 voor de regio Haaglanden een behoefte bestaat aan respectievelijk 40.350 en 40.550 woningen. Elke extra woningbouwontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied wordt als 'welkome aanvulling' gezien, om zo gezamenlijk het tekort in te lopen. In verband met de plancapaciteit

van 130%, is voor 2021-2025 een regionaal programma met 40.350 woningen aanvaardbaar.
2. Uit de Woningmarktmonitor Haaglanden 2018 blijkt dat de voorgenomen woningbouwproductie in de periode 2018-2040 ca. 121.000 woningen bedraagt. Voor de periode 2018-2025 zijn dit 70.000 woningen en voor de periode 2026-2040 51.000 woningen. Van de 70.000 woningen die gepland zijn in de periode 2018-2025 behoren er 35.700 tot de harde plannen (waarvoor reeds een bestemmingsplan is vastgesteld, er bindende afspraken voor zijn of waarvoor een omgevingsvergunning verleend is). Dat betekent dat er in de regio nog ruimte wordt gezien voor circa 34.300 woningen. De harde plancapaciteit ligt daarmee in absolute zin lager dan het maximaal aanvaardbare regionale programma en betreft ook nog eens een twee jaar langere periode. In relatieve zin ligt de harde plancapaciteit daarmee nog ruimschoots onder de regionale behoefte. Daar komt nog bij dat de daadwerkelijke toename van de woningvoorraad in de periode van 2014 tot en met 2018 aanzienlijk is achtergebleven bij de woningbehoefte op basis van de WBR2021.
3. Concluderend kan worden gesteld dat de voorgenomen ontwikkeling een forse bijdrage levert aan de vraag naar nieuwe woningen in de regio.

- Op 26 november 2015 is de gemeentelijke woonvisie 'Vertrouwd Stedelijk Wonen in Rijswijk' vastgesteld (zie ook paragraaf 3.4.2 van deze toelichting). Hierin zijn de uitgangspunten en ambities voor het wonen tot 2025 beschreven. De woonvisie is in 2021 geactualiseerd gelet op de huidige woningmarktsituatie. De vraag naar woningen is groot en het aanbod blijft achter. De doorstroming stagneert. Voor veel mensen is het vinden van een (andere) woning erg lastig. Veel mensen wonen nu in niet ideale woonomstandigheden. Als gevolg van de woningtekorten ziet de gemeente alsmaar oplopende huur- en koopprijzen. Vooral in het segment van de lagere middenhuur (tot ca. € 1000,-) zijn grote tekorten. Ook de vraag naar huurwoningen in het sociale segment (< €752) blijft onverminderd groot. De nieuwe ambities zijn:
  1. De komende jaren een fors aantal woningen toevoegen.
  2. Zorgen voor een woningvoorraad waarin alle doelgroepen voldoende aan bod komen.
  3. Prioriteit aan het toevoegen van middeldure huur- en koopwoningen.
  4. De doelgroepenvoorraad beperkt uitbreiden. Het aandeel in de totale voorraad neemt af.
  5. De leefbaarheid en sociale cohesie in wijken verbeteren en zorgen voor een meer gemêleerde woningvoorraad.
- De voorgenomen ontwikkeling levert een belangrijke bijdrage in de woningvoorraad. De ontwikkeling past daarmee goed in de kwantitatieve behoefte aan woningen binnen gemeente Rijswijk.

Kwalitatieve behoefte – (zorg)woningen

Het geplande nieuwe aanbod binnen de regio dient beter aan te sluiten op de behoeften van de consument door programma's om te buigen naar meer gewenste woningtypen en prijscategorieën. Het plan voorziet zowel in woningen in het sociale, midden en dure segment als in zorgwoningen. Hiermee wordt – mede conform een van de doelstellingen uit de gemeentelijke woonvisie – een bijdrage geleverd aan een woningvoorraad waarin alle doelgroepen voldoende aan bod komen. Door de verschillende typologie woningen binnen de woonblokken te realiseren neemt de leefbaarheid en sociale cohesie binnen de wijk toe. Al met al voorziet de voorgenomen ontwikkeling in een divers woningaanbod.

Kwantitatieve en kwalitatieve behoefte aan de niet-woonfuncties

Naast het woonprogramma voorziet de voorgenomen ontwikkeling in een ondersteunend programma van maximaal 600 m² aan dienstverlenende en maatschappelijke functies. De realisatie van zelfstandige detailhandel en zelfstandige horeca is uitgesloten. Gelet op de omvang van de ontwikkeling behoeven deze functies niet provinciaal of regionaal te worden afgestemd. Het ondersteunend programma voor de plint is met name bedoeld om de behoefte van de toekomstige bewoners te faciliteren en heeft tevens een wijkondersteunende functie.

Conclusie
Uit de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking volgt dat er voldoende kwantitatieve en kwalitatieve behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling is. De overige onderwerpen uit het Bro worden getoetst in hoofdstuk 4 van deze toelichting. Op voorhand kan geconcludeerd worden dat het Bro geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Per 15 maart 2022 is de (geconsolideerde) Zuid-Hollandse Omgevingsvisie in werking getreden. In de Omgevingsvisie is al het bestaande provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in een Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. De provincie wil met haar Omgevingsvisie een uitnodigend perspectief bieden, zonder een beoogde eindsituatie te schetsen. Er is daarom geen eindbeeld voor 2030 of 2050 opgenomen, maar de maatschappelijke opgaven zijn vertaald in ambities.

De provincie heeft hiervoor 7 vernieuwingsambities geformuleerd. Deze ambities dienen als stip op de horizon:

1. Samen werken aan Zuid-Holland: inwoners, organisaties en bedrijven in een vroeg stadium betrekken bij besluiten.
2. Bereikbaar Zuid-Holland: efficiënt, veilig en duurzaam over weg, water en spoor.
3. Schone energie voor iedereen: op zoek naar schone energie, haalbaar en betaalbaar voor iedereen.
4. Een concurrerend Zuid-Holland: diversiteit, de economische kracht van Zuid-Holland.
5. Versterken natuur in Zuid-Holland: een aantrekkelijk landelijk gebied draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving.
6. Sterke steden en dorpen in Zuid-Holland: versnellen van de woningbouw met behoud van ruimtelijke en sociale kwaliteit.
7. Gezond en veilig Zuid-Holland: beschermen en bevorderen van een gezonde, veilige leefomgeving.

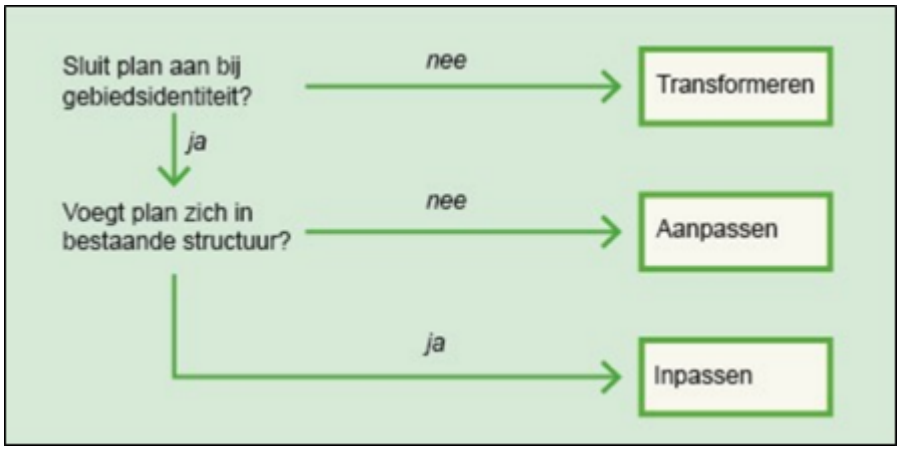
Deze nevengeschikte ambities staan niet op zichzelf. Ze zijn geworteld in de historie, ligging en economische structuur van Zuid-Holland en gekoppeld aan de strategische uitdagingen waar de regio voor staat. De ambities zijn de kaders waarbinnen de provincie ruimte geeft. Die ruimte kan per opgave verschillen. Door in te zetten op de zeven ambities draagt Zuid-Holland bij aan een betere leefomgeving in de provincie.

Beleid ruimtelijke kwaliteit
De inzet van de provincie is dat ruimtelijke ontwikkelingen bijdragen aan het behoud en versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwaliteit'). De kwaliteitskaart en de richtpunten geven richting aan de interpretatie van ruimtelijke kwaliteit.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen de volgende uitgangspunten:

- De aard en schaal van een gebied bepalen of een ontwikkeling in meer of mindere mate passend is. In een agrarisch gebied passen stedelijke functies als woonwijken of bedrijventerreinen niet bij de aard en zijn daarmee gebiedsvreemd. De schaal van een gebied (‘korrelgrootte’) bepaalt of een ontwikkeling al dan niet past bij die schaal. Het ‘laadvermogen’ van een coulisselandschap is immers anders dan dat van een open veenweidepolder.
- Een ontwikkeling die past bij de schaal en aard van een gebied heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.
- Hoe meer een ontwikkeling afwijkt van de aard en schaal van een gebied, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact van nieuwe ontwikkelingen en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen. Dit geldt eveneens naarmate de kwaliteit van een gebied bijzonderder of kwetsbaarder is.

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie.



Figuur 3.2: Soorten ontwikkelingen (bron: Omgevingsvisie Zuid-Holland).

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit vormen een uitwerking van de kwaliteitskaart en de richtpunten op gebiedsniveau, en zijn opgesteld in samenwerking met regionale partijen. Ze bieden een gebiedsspecifieke handreiking voor het omgaan met ruimtelijke kwaliteit bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Naast het generieke kwaliteitsbeleid, dat geldt voor de gehele provincie, wordt een tweetal beschermingscategorieën onderscheiden, waar onder voorwaarden van ruimtelijke kwaliteit ook ontwikkelingen mogelijk zijn, maar waar vanwege de kwetsbaarheid of bijzonderheid extra voorwaarden van toepassing zijn.

Relatie tot ontwikkeling
De provincie streeft naar een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied en wil de bebouwde ruimte daarom beter benutten. De provincie zet in op verdichting, concentratie, diversiteit en specialisatie binnen het bestaand stads- en dorpsgebied. Daarnaast zet de provincie in op een ordening van knooppunten van functies, voorzieningen en infrastructuur die elkaar aanvullen en centra met een goede onderlinge bereikbaarheid. De provincie hanteert de volgende uitgangspunten voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen:

- Bouw naar behoefte;
- Bouw binnen bestaand stads- en dorpsgebied;
- Bouw georiënteerd op hoogwaardig openbaar vervoer; versterk de langzaam vervoersrwelaties; houdt rekening met de gevolgen van de ontwikkeling voor de bereikbaarheid;
- Benut het netwerk van stedelijke centra en knooppunten;
- Bouw toekomstbestendig; houd rekening met energietransitie, natuurinclusiviteit, klimaatadaptie en een gezonde leefomgeving;
- Bouw voldoende betaalbare woningen.

De ontwikkeling vindt plaats op een binnenstedelijke locatie, nabij andere stedelijke (woon)functies. Het betreft een gebiedseigen ontwikkeling die past bij de schaal en aard van het landschap en derhalve kan geconcludeerd worden dat sprake is van een inpassingsontwikkeling.

Onderstaand is beoordeeld welke kwaliteitskaarten van toepassing zijn op het plangebied en welke richtpunten bij een dergelijke inpassing horen.

Laag van de ondergrond
Het plangebied is gelegen in het gebied 'Rivierdeltacomplex, jonge zeeklei'. Binnen dit gebied dienen ontwikkelingen bij te dragen aan het behoud van ruimte voor dynamische natuurlijke processen en zoet-zoutovergangen in de Deltawateren en natuurlijke buitendijkse gebieden. De projectlocatie is echter niet gelegen in de deltawateren of in buitendijks gebied. Het genoemde richtpunt is daarmee niet relevant voor de beoogde ontwikkeling.

Laag van de cultuur- en natuurlandschappen
Deze laag is niet van toepassing op het plangebied.

Laag van stedelijke occupatie
Het plangebied is gelegen binnen de gebieden 'Steden en dorpen' en 'Bouwwerken voor

energieopwekking'. Aan de overzijde van het plangebied zijn is sprake van 'Historische centra en kernen'. Als ontwikkelingen plaatsvinden in of in de nabijheid van het historisch centrum dan dragen deze bij aan behoud en versterking van de vitale stads- en dorpscentra met een gevarieerd functioneel en ruimtelijk beeld. Het plangebied is onderdeel van de wijk Te Werve. Deze wijk is de afgelopen jaren al veel vernieuwd. Onderhavig planbgebied, Te Werve Oost, is een van de laatste delen van de buurt die vernieuwd dient te worden.

De ontwikkeling c.q. vernieuwing van de wijk, draagt bij aan het behoud en de versterking van de woningvoorrraad van de gemeente Rijswijk, en meer specifiek de wijk Te Werve.

De bij 'Steden en dorpen' behorende richtpunten luiden als volgt:

- Ontwikkelingen dragen bij aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van stad, kern of dorp.
- Hoogteaccenten (waaronder hoogbouw) vallen zoveel mogelijk samen met centra (zwaartepunten) en interactiemilieus in de stedelijke structuur.
- Daar waar hoogbouw niet samenvalt met "zwaartepunten" in de stedelijke structuur geeft een beeldkwaliteitsparagraaf inzicht in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van hoogbouw op de (wijde) omgeving.
- Ontwikkelingen dragen bij aan versterking van de stedelijke groen- en waterstructuur.
- Een nieuwe uitbreidingswijk bouwt voort op het bestaande stads- en dorpsgebied en versterkt de overgangskwaliteit van de stadsrand (zie stads- en dorpsranden).
- Cultuurhistorisch waardevolle gebouwen en stedenbouwkundige patronen worden behouden door ze waar mogelijk een functie te geven die aansluit bij de behoeften van deze tijd.
- Het eigen karakter van het historisch centrum wordt versterkt.
- Historische centra en kernen blijven ervaarbaar vanuit het omringende gebied.
- Bij bedrijventerreinen krijgt de beeldkwaliteit van de randen, een goede ontsluiting en de samenhang met de omgeving extra aandacht.

Naast het karakter van de bebouwing, geldt dat de beoogde functies eveneens aansluiten op het stedelijke karakter van het omliggende gebied, waarin woon- en werkfuncties elkaar afwisselen en versterken.

De ontwikkeling draagt op diverse wijzen bij aan de stedelijke groenstructuur. Door park De Driesprong loopt een primaire ecologische verbinding. Voor het goed functioneren van de primaire ecologische verbinding wordt deze verbonden met de ecologische verbinding langs de watergang van de Churchilllaan. In het Ontwikkelkader is opgenomen dat deze minimaal 15 meter breed dient te zijn, maar 20 meter wenselijk is. De ecologische verbinding langs de watergang van de Churchilllaan is op de verbeelding van dit bestemmingsplan bestemd als 'Waarde - Ecologie' waarbij de minimale breedte van 15 meter in acht is genomen. Daarnaast is in het voorgenomen plan ruim aandacht voor zichtbaar groen op de daken. Op deze manier ontstaat er een connectie tussen de bovenbouw met het straatbeeld. Bovendien draagt meer stedelijk groen door zijn bufferend en zuiverend vermogen bij aan de kwantitatieve en kwalitatieve verbetering van het stedelijk watersysteem.

Binnen het plangebied en de directe omgeving is geen bebouwing aanwezig met cultuurhistorische waarden. Ook is geen sprake van een nieuwe uitbreidingswijk. De richtpunten op genoemde onderdelen zijn daarom niet van relevant voor onderhavig project.

Laag van de beleving
Deze laag is niet van toepassing op het plangebied.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling past bij de aard en schaal van de omgeving en derhalve is sprake van een inpassingsontwikkeling. Het ontwerp sluit verder aan bij de aanwezige gebiedskwaliteiten en daarmee samenhangende richtpunten voor projecten die worden getypeerd als inpassing. Het project is daarmee in lijn met de het provinciaal beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit.

3.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Per 15 maart 2022 is, naast de Omgevingsvisie, ook de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening in werking getreden. De inhoud van de omgevingsvisie is voor een groot deel leidend voor de inhoud van de omgevingsverordening. In de verordening van provinciale staten van Zuid-Holland zijn de regels opgenomen voor het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. Aan deze regels moeten ruimtelijke plannen van de gemeenten voldoen. Enkele relevante speerpunten uit de omgevingsverordening zijn de regels voor ruimtelijke kwaliteit en het toepassen van de ladder voor duurzame verstedelijking. Voor de ladder voor duurzame verstedelijking geldt overigens dat deze op basis van landelijke regelgeving niet van toepassing is, maar dat de provincie de bevoegdheid heeft nadere regels te stellen met betrekking tot de onderbouwing van de (regionale) behoefte, hetgeen de provincie Zuid-Holland in haar verordening heeft gedaan.

Relatie tot ontwikkeling
Er zijn diverse regels uit de Omgevingsverordening waar de voorgenomen ontwikkeling aan moet voldoen. Een samenvatting van deze regels met de relevante voorwaarden voor de voorgenomen ontwikkeling is onderstaand weergegeven.

Artikel 6.9 Ruimtelijke kwaliteit:

5. Een bestemmingsplan kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling onder de volgende voorwaarden:

a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit, waardoor de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. In dit geval is er sprake van inpassen;

Het voorgenomen initiatief valt onder artikel 6.9 lid 5, onder a van de Omgevingsverordening Zuid-Holland (inpassing). Uitgangspunt van de strategie voor de bebouwde ruimte is betere benutting van het bestaand stads- en dorpsgebied (BSD). Stedelijke ontwikkelingen vindt daarom primair plaats binnen BSD. Het plan past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart zoals is beoordeeld in paragraaf 3.2.1. Aangezien het plangebied is gelegen binnen bestaand stads- en dorpsgebied wordt daarmee voldaan aan het uitgangspunt dat stedelijke ontwikkelingen bij voorkeur op dergelijke locaties plaatsvinden.

Artikel 6.10 Stedelijke ontwikkelingen:

1. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende eisen:

a. de toelichting van het bestemmingsplan gaat in op de toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking overeenkomstig artikel 3.1.6, tweede, derde en vierde lid van het Besluit ruimtelijke ordening;

b. Indien in de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stads- en dorpsgebied kan worden voorzien en voor zover daarvoor een locatie groter dan 3 hectare nodig is, wordt gebruik gemaakt van grote buitenstedelijke bouwlocaties waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 19 in bijlage II en wordt rekening gehouden met de voor deze locaties opgenomen gegevens en criteria in bijlage X.

2. Een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling met de functie wonen mogelijk maakt voorziet in voldoende sociale huurwoningen. Onder voldoende wordt in ieder geval verstaan wat hierover is vastgelegd in de geldende door Gedeputeerde Staten aanvaarde regionale woonvisie.

3. Gedeputeerde staten kunnen bij de aanvaarding van een regionale visie aangeven in hoeverre de ladder voor duurzame verstedelijking op regionaal niveau geheel of gedeeltelijk is doorlopen. In de toelichting van het bestemmingsplan kan in dat geval worden verwezen naar de regionale visie bij de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening.

4. Gedeputeerde staten kunnen een regionale visie voor wonen of bedrijventerreinen vaststellen. Een bestemmingsplan bevat geen bestemmingen die in strijd zijn met de door gedeputeerde staten

vastgestelde regionale visie.

Op grond van de provinciale Omgevingsverordening dient ingegaan te worden op de Ladder voor duurzame verstedelijking. Daarbij dient zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling te worden aangetoond. Deze toetsing kwam reeds aan de orde in paragraaf 3.1.3. In dit kader wordt derhalve volstaan met de vermelding dat voldoende kwantitatieve en kwalitatieve behoefte is voor de voorgenomen ontwikkeling. Aan artikel 6.10 van de Omgevingsverordening wordt derhalve voldaan.

Artikel 6.10b Parkeernorm sociale huur

1. *Een bestemmingsplan dat voorziet in nieuwe sociale huurwoningen hanteert een parkeernorm van maximaal 0,7 autoparkeerplaats per sociale huurwoning.*
2. *In afwijking van het eerste lid kan een andere parkeernorm worden gehanteerd, als de gemeente op de lokale situatie afgestemde regels of beleid voor parkeren heeft vastgesteld.*

Gemeente Rijswijk heeft voor de onderhavige ontwikkeling eigen parkeernormen opgesteld, waaraan de voorgenomen ontwikkeling moet voldoen. Aan artikel 6.10b (lid 2) van de Omgevingsverordening wordt derhalve voldaan.

Artikel 6.10d Bereikbaarheid

Een bestemmingsplan voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling houdt rekening met de gevolgen van die ontwikkeling voor de bereikbaarheid.

In paragraaf 4.6 van deze toelichting wordt nader ingegaan op de gevolgen van het plan op de verkeersafwikkeling. Vooruitlopend hierop kan hier worden vermeld dat de voorgenomen ontwikkeling geen negatief effect op de bereikbaarheid heeft. Aan artikel 6.10d van de Omgevingsverordening wordt derhalve voldaan.

Artikel 6.10f Functiemenging

Een bestemmingsplan dat voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling met de functies wonen of bedrijven, houdt rekening met de mogelijkheden voor functiemenging.

In dit bestemmingsplan worden zowel woon- als niet-woonfuncties toegestaan. Hierbij is rekening gehouden met de mogelijkheden voor functiemenging. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar paragraaf 4.7 van deze toelichting. Aan artikel 6.10f van de Omgevingsverordening wordt voldaan.

Artikel 6.27a risico's van klimaatverandering

Op grond van artikel 6.27a geldt dat in een bestemmingsplan rekening gehouden wordt met de gevolgen van de risico's van klimaatverandering tenminste voor zover het betreft de risico's ten aanzien van:

a. wateroverlast door overvloedige neerslag;
b. overstroming;
c. hitte;
d. droogte;

alsmede de effecten van de bovengenoemde risico's op het risico van bodemdaling.

Voor zover risico's zich voordoen wordt rekening gehouden met het zo veel mogelijk voorkomen en beperken, via maatregelen of voorzieningen, dan wel het gericht aanvaarden van deze risico's.

In paragraaf 4.12 van onderhavig plan wordt nader ingegaan op het aspect duurzaamheid. In paragraaf 4.4 wordt ingegaan op de aspecten wateroverlast, overstroming, hitte en droogte. Vooruitlopend op deze paragrafen kan geconcludeerd worden dit artikel niet aan vaststelling van onderhavig plan in de weg staat.

Conclusie
Aan de relevante artikelen uit de Omgevingsverordening wordt voldaan. De Omgevingsverordening vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.3 Visie Rijke Groenblauw Leefomgeving

De Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving is ogpesteld door de provincie Zuid-Holland en vormt een belangrijke bouwsteen voor de Omgevingsvisie van de provincie Zuid-Holland. De Wet Natuurbescherming schrijft voor dat de provincie een natuurvisie opstelt, al dan niet als onderdeel van een andere visie. De uitwerking van de Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving en de Uitvoeringsagenda vervangt de Beleidsvisie Groen. Deze Visie is opgesteld met de partners en kent een integrale afweging, gericht op het welzijn van de inwoners in onze provincie. De provincie Zuid-Holland grijpt de nieuwe Omgevingswet aan om het omgevingsbeleid te vernieuwen. In de Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving gaat veel aandacht uit naar de sturingsfilosofie van het omgevingsbeleid. De Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving is bedoeld als een levend document, onderweg naar de vaste stip aan de horizon. De Visie is ook een kapstok voor het provinciale handelen; niet beperkend, maar een houvast. Tot slot is de Visie een bouwsteen voor de provinciale Omgevingsvisie.

Relatie tot ontwikkeling

In de Visie zijn diverse ambities benoemd ten aanzien van natuurinclusiviteit en klimaatadaptatie. In de paragrafen 3.4.4, 4.3 en 4.12 wordt nader toegelicht op welke wijze de voorgenomen ontwikkeling rekening houdt met natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen.

Conclusie

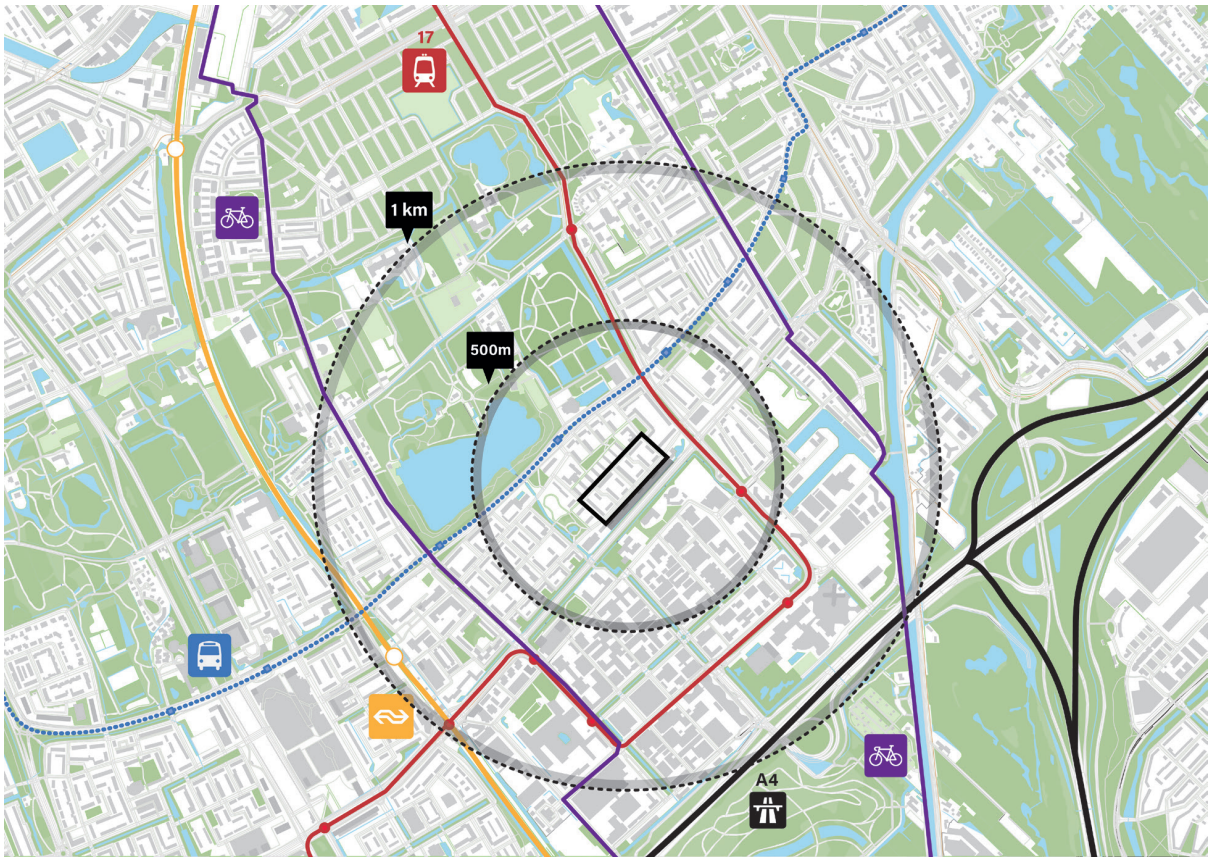
De voorgenomen ontwikkeling is in overeenstemming met de ambities uit de Visie Rijke Groenblauwe Leefomgeving van de provincie Zuid-Holland.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Verstedelijkingsalliantie

De gemeenten Rotterdam, Leiden, Zoetermeer, Den Haag, Rijswijk, Delft, Schiedam en Dordrecht hebben zich sinds eind 2017, met het oog op de woningbouwopgave, verenigd in de 'Verstedelijkingsalliantie'. Deze alliantie is een samenwerkingsverband met de provincie Zuid-Holland en de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag. Begin 2018 heeft deze alliantie een pamflet opgesteld, waarin wordt geschetst op welke wijze deze gemeenten de verstedelijkingsopgave (versneld) op zich willen nemen. Gekozen wordt voor een geconcentreerde verstedelijking langs de bestaande infrastructuur; de spoorlijn Dordrecht-Leiden. De woningbouwopgave en de versterking van de economische toplocaties worden in samenhang met investeringen in hoogwaardig openbaar vervoer op een integrale wijze uitgevoerd. Deze aanpak moet ertoe leiden dat in deze gemeenten tot 2040 in totaal 170.000 extra woningen worden gerealiseerd, waarvan 150.000 in een (centrum)stedelijk milieu en waarvan 75.000 in de directe nabijheid van treinstations.

Relatie tot ontwikkeling
Te Werve heeft een gunstige ligging ten opzichte van het openbaar vervoer. Trein-,tram- en bushaltes met verbindingen naar Den Haag en regio liggen binnen fiets- en loopbereik. Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 1.0 kilometer van het station Rijswijk. Dit is een treinstation nabij het centrum van Rijswijk. Tevens zijn nabij het station verschillende bus- en tramhaltes gesitueerd. Zie hiertoe figuur 3.3.



Figuur 3.3 Positie plangebied (bij benadering) ten opzichte van openbaar vervoer (bron: Structuurontwerp, Mecanoo).

Onderhavig bestemmingsplan biedt ruimte aan maximaal 600 woningen en maximaal 30 zorgwoningen. Er wordt zodoende een directe bijdrage geleverd aan de bestaande woningbouwopgave in de regio en de woningen worden in nabijheid van het OV gerealiseerd. Dit sluit aan bij hetgeen dat met de verstedelijkingsopgave van de verstedelijkingsalliantie is beoogd.

3.3.2 Woonvisie woningmarktregio Haaglanden 2017 - 2021

De regionale woonvisie (29 maart 2017) is richtinggevend voor gemeenten bij hun lokale woonbeleid. Het visiedeel (deel II) van de regionale woonvisie kijkt daarbij zo'n 10 jaar vooruit. De concrete ambities en maatregelen (deel III) zijn gericht op de korte termijn: de periode 2017 tot en met 2021. De keuze om met name de komende jaren centraal te stellen in de visie is een bewuste keuze. De contouren van de nieuwe woningmarkt zijn namelijk nog (lang) niet in beton gegoten. Tegelijkertijd liggen er wel een aantal duidelijke (ook lange termijn) opgaven klaar die om een concrete en voortvarende aanpak vragen. Snelheid is dus geboden, maar ook voldoende flexibiliteit.

Qua toekomstige omvang van de regionale woningvoorraad streven de gemeenten er gezamenlijk naar om te beantwoorden aan de tot 2025 volgens de provinciale prognose (2016) verwachte behoefte van ruim 50.000 nieuwe woningen.Gemeenten kijken daartoe met name ook naar de mogelijkheden die leegstaande kantoren en leegstand op oude bedrijventerreinen biedt om nieuwe woningen toe te voegen. Daarnaast zal uiteraard ook nieuwbouw van woningen plaatsvinden. Tegelijkertijd sturen zij daarbij in de bouwwereld aan op een omslag van suburbane woonmilieus naar de meer gewenste stedelijke, dorpse en exclusieve woonmilieus (op basis van de woonmilieu-indeling volgens de 'Steen van Rosetta'). Alsook op een verschuiving in het bouwprogramma richting meer woonvormen voor met name jonge, oudere en (daarmee) kleinere huishoudens, omdat onder deze groepen de vraag aanzienlijk toeneemt.

Wonen en zorg
Door de vergrijzing van de zorg stijgt de behoefte aan levensloopgeschikte woningen in de komende jaren. Op dit moment zijn er in de regio ongeveer 49.000 levensloopgeschikte woningen binnen de sociale woningvoorraad van de woningcorporaties. In 2020 zal de groep huishoudens met een beperking

binnen de sociale doelgroep uit ongeveer 40.600 huishoudens bestaan. In theorie zijn er dus nu voldoende levensloopgeschikte corporatiewoningen, maar in 65 procent van dit aanbod wonen nu huishoudens zonder fysieke beperking. In de koop- en vrije huursector geldt een min of meer vergelijkbare situatie. Het aantal huishoudens met een fysieke beperking betreft hier circa 53.800. Dit komt overeen met het aantal levensloopgeschikte woningen. Maar ook binnen deze woningvoorraad woont nu een aantal huishoudens zonder fysieke beperking.

Het aantal verpleeghuisplaatsen in de regio Haaglanden bedroeg in 2015 zo'n 15.375 plaatsen. Volgens de berekeningen vanuit de zorgsector zal er in de aankomende jaren sprake zijn van een overschot van circa 2.000 plaatsen. Op de meer lange termijn stijgt de vraag naar verpleeghuisplaatsen door een verwachte toename van het aantal dementerende personen. Ongeveer 70 procent van deze huishoudens blijft niettemin thuis wonen. Voor de overige 30 procent zal het wel nodig zijn om extra plaatsen te realiseren, zodra het nu nog bestaande overschot is ingelopen

Relatie tot ontwikkeling
Het programma waar onderhavig bestemmingsplan ruimte aan biedt bestaat uit een woonzorgcomplex, sociale woningen (zowel appartementen als grondgebonden) en vrije sector woningen (zowel appartementen als grondgebonden). Voor het woonzorgcomplex geldt specifiek dat een belangrijke doelgroep wordt gediend. Een toename van het aanbod is nodig, om voor andere doelgroepen woningen vrij te maken. Door in het woningbouwprogramma van voorliggend initiatief daar ruimte aan te bieden, wordt de doorstroming op de woningmarkt bevorderd doordat koopwoningen, middeldure huurwoningen en sociale huurwoningen vrij komen voor hen die daarop aangewezen zijn. Het plan biedt hier op zichzelf tevens ruimte aan.

Conclusie
Het project draagt op verschillende onderdelen bij aan het verwezenlijken van het regionaal woonbeleid. Geconcludeerd kan worden dat behoefte bestaat aan de voorgenomen ontwikkeling en dat daarmee niet alleen in kwantitatieve maar ook in kwalitatieve zin een bijdrage wordt geleverd aan het verlichten van de druk op de woningbouwmarkt. De beoogde ontwikkeling is daarmee in lijn met de regionale woonvisie 'Woningmarktregio Haaglanden 2017 -2021'.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Stadsvisie Rijswijk 2030: Samen maken wij de stad!

De stadsvisie Rijswijk 2030 is vastgesteld op 27 september 2013. Daarin zijn de ambities voor Rijswijk beschreven. In de stadsvisie zijn drie pijlers te onderscheiden waarbinnen de verschillende, toekomstige vraagstukken het best kunnen worden ondergebracht:

- Betrokken inwoners pakken kansen (sociaal)
- Groene buitenplaats voor stedelijk wonen (ruimtelijk)
- Innovatieve katalysator van de regionale economie (economisch)

Relatie tot ontwikkeling
Uit de Stadsvisie 2030 volgt een aantal keuzes. Dat zijn geen voorgenomen coalitiebesluiten of concrete projecten, maar een aantal lijnen waarlangs beleid, initiatieven en maatregelen ontwikkeld kunnen worden. Voor de ontwikkeling binnen het plangebied is met name de ruimtelijke pijler relevant. Daarvoor is de volgende algemene ambitie beschreven:

"*Groene buitenplaats voor stedelijk wonen: in Rijswijk kan je ruim wonen in een lommerrijke omgeving of in een stedelijk gebied met groen altijd in de nabijheid. Dit kan individueel, met een partner en/of jong gezin of als oudere. Dit is uitgewerkt in de belangrijkste keuzes voor Rijswijk.*"

Voor de beoogde ontwikkeling zijn de volgende keuzes uit de ruimtelijke pijler relevant:

1. Groen en water integreren in stedelijk gebied;
2. De stadsassen In de Bogaard, het Stationskwartier en de randen van de Plaspoelpolder worden met elkaar verbonden en ontwikkeld tot moderne stedelijke gebieden;
3. Leegstaande panden zijn in 2030 (her)ontwikkeld tot aantrekkelijke woningen of hebben een andere bestemming gekregen;
4. Woningbouw vindt plaats in gebieden die al bebouwd of in ontwikkeling zijn;

5. Het toepassen van sloop- en nieuwbouw voor een gevarieerde woningvoorraad.

Het plan waar voorliggend bestemmingsplan ruimte aan biedt, draagt in ieder geval bij op de keuzes zoals genoemd in ad. 1, 4 en 5. Zo wordt de bestaande woonwijk herontwikkeld en wordt een gevarieerd programma toegevoegd aan de wijk. Naast appartementen en grondgebonden woningen in zowel de sociale- middeldure als vrije sector, biedt het plan ook ruimte aan de ontwikkeling van zorgwoningen en dienstverlenende en maatschappelijke voorzieningen. Daarnaast wordt bij de uitwerking van het plan rekening gehouden met vergroening en het integreren van water. Zo worden onder andere collectieve dektuinen aangelegd op de (half)verdiepte parkeervoorzieningen binnen het plan. In lijn met de Stadsvisie wordt ook ontwikkeld in een reeds bebouwd gebied.

Conclusie
Het plan geeft invulling aan bovenstaande keuzes uit de stadsvisie. De voorgenomen ontwikkeling is daarmee in lijn met de gemeentelijke beleidsuitgangspunten zoals verwoord in de 'Stadsvisie Rijswijk 2030'.

3.4.2 Actualisatie Woonvisie Rijswijk 'Vertrouwd Stedelijk Wonen in Rijswijk, een woonvisie voor de periode 2015-2025'

Op 11 mei 2021 is de actualisatie van de gemeentelijke woonvisie vastgesteld. In de woonvisie heeft de gemeente Rijswijk de ambities op het gebied van wonen tot 2025 vastgelegd. De woonvisie vormt de basis voor de strategische afwegingen die de stad maakt op het gebied van wonen. Centraal hierbij staat de vraag hoe Rijswijk het best kan inspelen op de woonbehoeften van de toekomst. De gemeente streeft naar kwalitatief goede woningen en onderscheidende woonmilieus voor huidige en toekomstige generaties. Daarin is ook de uitvoeringsagenda opgenomen, waarin de maatregelen staan om de doelen te bereiken.

Het wensbeeld voor Rijswijk wordt uitgewerkt via vier pijlers binnen de originele woonvisie:

- de kwalitatieve en kwantitatieve groei van de woningvoorraad;
- betaalbaar wonen in Rijswijk;
- wonen in een duurzaam Rijswijk;
- wonen met zorg, aandacht voor kwetsbare doelgroepen;

Al deze speerpunten blijven geldig binnen de actualisatie van de Woonvisie. De actualisatie van de Woonvisie kent twee nieuwe pijlers:

- doelgroepgericht woningbouwprogramma;
- werken aan een toekomstbestendige stad.

De woningmarkt wordt gekenmerkt door een vraag gedreven karakter. Deze vraag laat zich niet vervatten in langjarige planningen, maar vraagt om korte termijn acties. Vanuit de vraagkant zijn in Rijswijk twee belangrijke ontwikkelingen te zien. Het aantal huishoudens neemt nog steeds toe en daarmee de behoefte aan nieuwe woningen en de druk op de sociale huurvoorraad blijft hoog en neemt eerder toe dan af.

Specifieke doelgroepen (alleenstaanden, ouderen, starters, mensen met een beperking) en ook ZZP-ers hebben steeds meer behoefte aan (betaalbare) nieuwe woonvormen. Leegstaand vastgoed biedt kansen als het gaat om de realisatie van deze woonconcepten.

Relatie tot ontwikkeling
In de visie is aangegeven dat pijler 1 de 'kwantitatieve en kwalitatieve groei van de woningvoorraad' betreft. De gemeente Rijswijk wil hoogwaardige stedelijke woonmilieus laten ontstaan en daarnaast wil de gemeente rond centra onder andere woningen voor kleine huishoudens (algemeen), midden- en hogere inkomens en senioren realiseren. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit 355 sociale huurwoningen. Het betreft zowel grondgebonden woningen als appartementen. Het plan biedt ruimte aan maximaal 600 (grondgebonden en gestapelde) woningen in de sociale, middeldure en vrije sector. Ook wordt ruimte geboden aan de realisatie van zorgwoningen. Er wordt derhalve ruimte geboden aan de realisatie van woningen voor alle huishoudens, geheel in lijn met pijler 1 uit de visie.

In pijler 2, 'betaalbaar wonen in Rijswijk', wordt daarnaast ingezet op de realisatie van meer betaalbaar aanbod (boven sociale huur), om de doorstroming te bevorderen zodat goedkope woningen vrijkomen. De realisatie van het planvoornemen draagt hier direct aan bij, omdat woningen in ieder segment worden

gerealiseerd. Het plan voorziet daarnaast ook nog in woongelegenheid voor personen die zorg nodig hebben. Een deel van deze personen zal in de huidige situatie wonen in een sociale huurwoning of middeldure huurwoning, waardoor er als gevolg van de ontwikkeling doorstroming plaatsvindt.

Onder pijler 3 staan duurzame woningen centraal. In lijn met de noodzakelijke energietransitie en klimaatadaptie van de woningvoorraad, dienen nieuw te realiseren (zorg)woningen waar mogelijk duurzaam en klimaatadaptief te worden uitgevoerd. De bestaande verouderde sociale huurwoningen worden derhalve vervangen voor woningen die voldoen aan de laatst duurzaamheidseisen. Voor een omschrijving van de wijze waarop duurzaamheid in het plan is verwerkt, wordt verwezen naar paragraaf 4.12.

Pijler 4 gaat tevens in op de kwetsbare groepen. Het plan voorziet namelijk ook in maximaal 38 zorgwoningen. Hier wordt ruimte geboden aan de huisvesting van kwetsbare c.q. zorgbehoevende personen en het plan sluit daarmee ook direct aan op pijler 4.

Binnen pijler 5 is de woningdifferentiatie verankerd. Zoals reeds beschreven omvat het programma een gedifferentieerd woonprogramma en het bouwplan voorziet daarmee in een wenselijke doelgroep, conform pijler 5.

Tot slot verwezenlijkt pijler 6 de toekomstbestendige stad. Binnen het planvoornemen wordt groen en verduurzaming van de wijk in grote mate toegepast, op zijn minst door de verouderde sociale woningen te slopen ten behoeve van nieuwbouw in hetzelfde segment. Daarnaast wordt ingezet op het toevoegen van groen en worden de nodigde duurzaamheidsmaatregelen getroffen (zie paragraaf 4.12). Het bouwplan voldoet zodoende aan pijler 6.

Conclusie
Binnen de gemeente Rijswijk bestaat onder andere behoefte aan de realisatie van woningen voor senioren en kwetsbare groepen. De ontwikkeling sluit aan op de behoefte, en er wordt voorzien in een verdichtingsopgave binnen de bestaande woonwijk waar de gemeente graag een dergelijke verdichting ziet van de woningvoorraad en een meer gedifferentieerde bevolkingsopbouw wenst. Het plan sluit aan op alle pijlers uit het gemeentelijk woonbeleid. De ontwikkeling is dan ook in lijn met de actualisatie 'Woonvisie Rijswijk, Vertrouwd stedelijk wonen in Rijswijk'.

3.4.3 Woonzorgvisie 2021 - 2030

Op 12 oktober 2021 heeft de gemeenteraad de Woonzorgvisie 2021 - 2030 'Als wonen een zorg is' vastgesteld. Een Woonzorgvisie biedt een kans voor gemeentes en maatschappelijke partners om proactief aan de slag te gaan met de opgaves op het gebied van wonen en zorg. Nederland, en ook Rijswijk, is op dit moment onvoldoende in staat om de groeiende groep ouderen en andere kwetsbare doelgroepen voldoende te faciliteren in hun (toekomstige) woon,- welzijn-, en zorgbehoeften. Dat wordt in Rijswijk onderstreept door de analyse van Companen (bijlage 1 bij de Woonzorgvisie) en de inbreng van lokale organisaties op het gebied van zorg, welzijn en wonen.

In de Woonzorgvisie zijn diverse opgaven en ambities benoemd teneinde kwetsbare Rijswijkers de mogelijkheid te bieden om in Rijswijk te (blijven) wonen. Om dit te bereiken wil de gemeente voor voldoende woonzorgaanbod voor kwetsbare inwoners zorgen, ook op de langere termijn. De uitgangspunten voor de uitvoering van de visie luiden als volgt:

- Inclusief en leefbaar
- Flexibel en toekomstbestendig
- Integraal
- Participatie en dialoog

In de woonzorgvisie zijn diverse opgaven en ambities opgenomen per doelgroep. Deze worden hieronder verkort weergegeven.

1. Huisvestingsopgave senioren: tot 2040 geldt een huisvestingsopgave voor senioren die een gemiddelde houdt tussen de trend en basisvariant. Daarnaast dient sprake te zijn van huisvesting die aansluit op de vraag van de Rijswijkse toekomstige ouderen.
2. Huisvestingsopgave mensen met een verstandelijke beperking: tot 2030 wil de gemeente 210 extra

geclusterde of groepswooneenheden aan het aanbod toevoegen, zodat deze kwetsbare doelgroep in Rijswijk kan blijven wonen. Deze wooneenheden sluiten aan op de lokale vraag. Daarnaast wil de gemeente voor mensen met een verstandelijke beperking die zelfstandig kunnen wonen tot 2030 15 extra wooneenheden gespikkeld wonen realiseren.

3. Huisvestingsopgave kwetsbare volwassenen: er dienen voor 2030 23 extra wooneenheden voor de jaarlijkse uitstroom uit instellingen gerealiseerd te worden. Deze wooneenheden dienen zo gevarieerd mogelijk ingericht te worden, waarbij gebruik wordt gemaakt van innovatieve oplossingen.

Relatie tot ontwikkeling
Het programma waar onderhavig bestemmingsplan ruimte aan biedt voorziet in woningen in ieder segment. Ook biedt het plan ruimte aan zorgwoningen en dienstverlenende en maatschappelijke voorzieningen. Laatstgenoemde voorzieningen hebben voornamelijk een wijkondersteunende functie. Uit voorgaande paragrafen is gebleken dat binnen de gemeente en tevens regio, veel behoefte bestaat aan het hiervoor beschreven programma. Gelet op voorgaande past de voorgenomen ontwikkeling binnen de kwantitatieve en kwalitatieve opgave zoals beschreven in de Woonzorgvisie.

Conclusie
De beoogde ontwikkeling is in overeenstemming met de opgaven en ambities uit de Woonzorgvisie 2021-2030 van gemeente Rijswijk.

3.4.4 Groenbeleidsplan 2010-2020

In februari 2010 heeft de gemeenteraad het Groenbeleidsplan 2010-2020 'BomeNatuuRecreatie' vastgesteld. In het plan staan de 'groene' ambities voor ontwikkelingen in de stad. Het groen komt te vaak op de tweede plek. Met het groenbeleidsplan krijgt het weer de plek op de kaart van Rijswijk die het verdient. De groenstructuur van Rijswijk is de basis en dus het fundament van het groenbeleidsplan. Die groenstructuur bestaat uit de boomstructuur, natuurstructuur en recreatiestructuur en duurzaam, verbinden en beleven zijn de leidende principes.

De visie van het groenbeleidsplan bestaat uit het creëren van een duurzame groenstructuur, door het behoud van de bestaande hoeveelheid groen, de identiteit en de kwaliteit van het groen te versterken en te zorgen voor groen dat in de omgeving past. Verbindingen zorgen voor samenhang in de groenstructuur. Dit vergroot de belevingswaarde van het groen. Investeren in de groenstructuur door middel van herinrichting en beheer betekent investeren in de stad als geheel. Het groenbeleidsplan fungeert als het groene toetsingskader voor ontwikkelingen en geeft richting aan het denken over groen, prioritering bij de uitvoering en keuzes in groenbeheer.

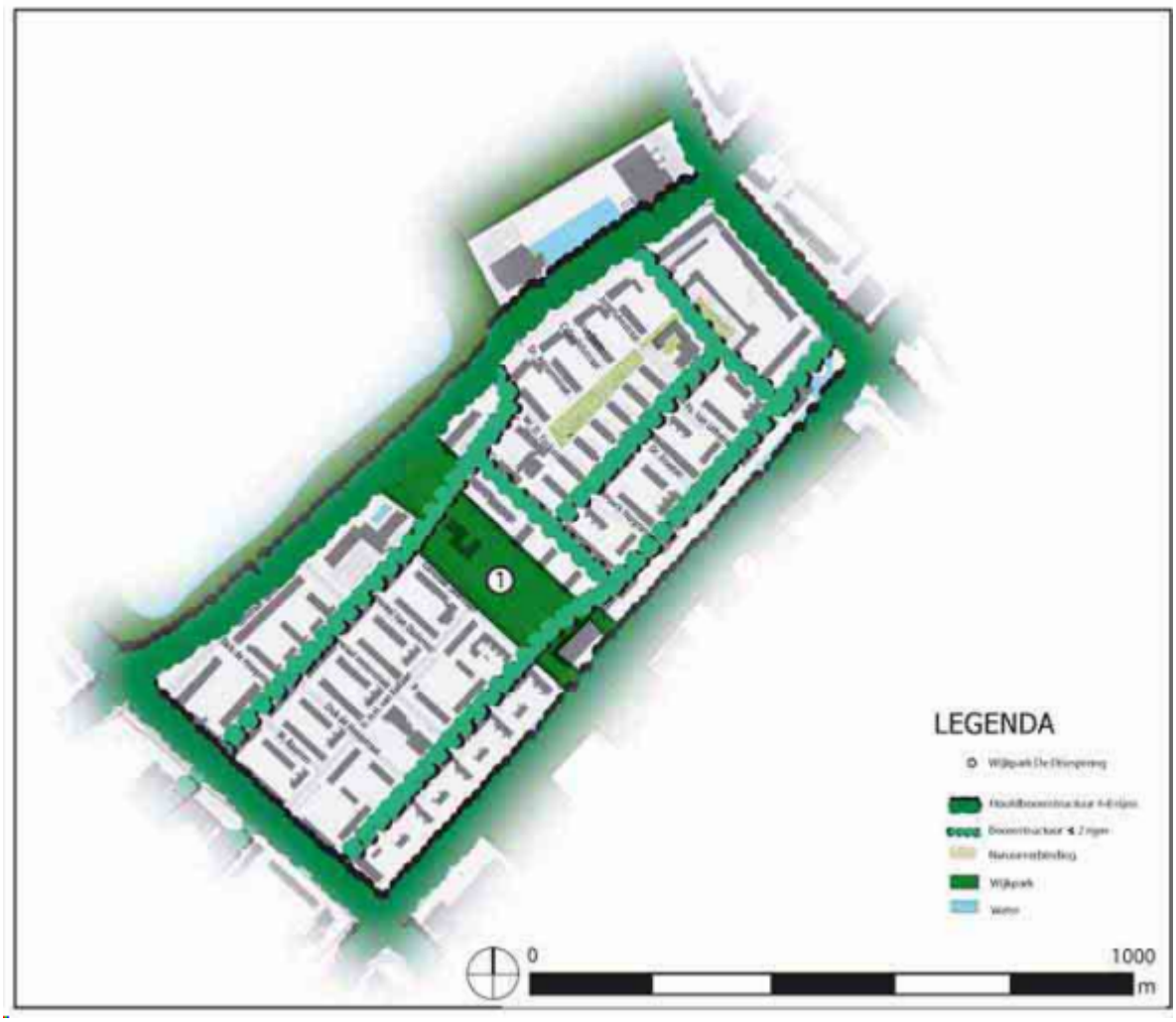
Groen in de stad is belangrijk voor plant, dier en mens en levert een bijdrage aan de biodiversiteit. De stad kent een eigen ecosysteem met eigen stadsnatuur. De bebouwde omgeving heeft een hogere omgevingstemperatuur dan het landelijk gebied waardoor een grote diversiteit aan biotopen ontstaat. Het realiseren en instand houden van groen biedt overlevingskansen en vestigingsmogelijkheden voor planten- en diersoorten.

Relatie tot ontwikkeling
Het groen binnen de gemeente ligt enerzijds in de hoofdgroenstructuur, het fundament onder het groen van de stad, en anderzijds in kleinere groene eenheden door de stad. Bescherming, versterking en instandhouding van het groen binnen de gemeente is belangrijk. Op grond van het Groenbeleidsplan kan geconcludeerd worden dat het plangebied in het westen gelegen is aan een primaire ecologische verbinding. Deze primaire verbinding loopt door de wijk van de Landgoederenzone, door park de Driesprong en via de Karel Doormanlaan/ Sir Winston Churchilllaan via het Havenkwartier naar de Vlietzone. In het Ontwikkelkader Te Werve Oost (zie paragraaf 2.3.2 van deze toelichting) is beschreven dat de doelsoorten voor de primaire ecologische verbinding bestaan uit Bruin Blauwtje, Libellen, Marters, Watersalamander, Dwergvleermuis, Voor en Spitsmuis. Voor het goed functioneren van de ecologische verbinding wordt deze verbonden met de watergang van de Churchilllaan. De strook dient minimaal 15 meter te zijn (dit is geborgd in onderhavig bestemmingsplan). Bij de verdere uitwerking van het ontwerp en de gebouwen wordt hier verder invulling aan gegeven. De gebouwen in de zone krijgen voorzieningen die aansluiten op de doelsoorten van de ecologische verbinding.

De primaire ecologische verbinding is gewaarborgd door Artikel 10 Waarde - Ecologie in de regels en verbeelding van dit bestemmingsplan. De primaire ecologische verbinding is aangeduid op de

verbeelding inclusief de Karel Doormanlaan. De inrichtingseisen hiervoor worden vastgelegd in een apart toetsingsdocument, dat onderdeel uit zal maken van de Anterieure Overeenkomst.

In het Groenbeleidsplan zijn de visie en beleidsspeerpunten uitgewerkt naar deelgebieden. De gemeente is opgedeeld in zestien deelgebied en voorliggend plangebied is onderdeel van deelgebied 'G'. De woonsfeer binnen dit deelgebied wordt getypeerd als 'tuinstedelijk wonen'. Het is een rustige en groene naoorlogse wijk nabij het oude centrum van Rijkswijk. De Idenburglaan, waar het plangebied aan grenst (ten noorden), is aangewezen als een belangrijke bomenlaan. Langs deze lanen wordt gestreefd naar bomen van de 1e grootte. Langs de overige straten wordt gestreefd naar bomen van de 2e grootte.



Figuur 3.4: Uitsnede kaart deelgebied 'G' (bron: Groenbeleidsplan 2010-2020).

Te Werve is een groene wijk. Deze kwaliteit wordt gekoesterd en versterkt, naar een groen beeld dat toekomstgericht, hoogwaardig en divers is. Het Rijswijkse uitgangspunt bij ontwikkelingen is: bomen handhaven. Ten behoeve van het plan is een Boom Effect Analyse uitgevoerd. De rapportage is als Bijlage 1 opgenomen bij voorliggende toelichting. Uit het onderzoek blijkt dat de laanstructuur aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan beeldbepalende laanstructuren zijn, vanwege de leeftijd en grootte van de bomen. In deze structuren staan veel bomen met een groot kroonoppervlak. Bomen met een groot kroonoppervlak vertegenwoordigen de meeste ecosysteemdiensten in de vorm van bijvoorbeeld afvangen fijnstof, verkoeling, interceptie neerslag en ecologische waarde. Deze bomen vertegenwoordigen veel meer waarde dan kleine bomen, zoals de bomen in de overige straten binnen het projectgebied. In dit kader is de belangrijkste conclusie van het onderzoek dat het vanuit boomtechnisch oogpunt sterk de voorkeur heeft om het ontwerp zodanig aan te passen dat de boomstructuren aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan duurzaam behouden kunnen blijven. Ook kunnen op een aantal plekken bomen worden verplant; om plaats te maken voor wonen of om plaats te maken voor een ander type boom (bijvoorbeeld een 1e orde boom).

Met de beoogde herinrichting van het plangebied wordt de 'tuinstedelijk' woonsfeer behouden en daar waar mogelijk versterkt. Het plan voorziet in de realisatie van groen tussen de bouwblokken in en op de halfverdiepte parkeergarage. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan de inrichting van het openbaar gebied. Uit het Groenbeleidsplan volgt dat de Generaal Spoorlaan en Sir Winston Churchilllaan een barrière vormen in de verbinding voor fauna. Door faunavoorzieningen aan te brengen, worden deze barrières opgelost. De voorgenomen ontwikkeling voorziet derhalve aan de zijde van de (Sir Winston) Churchilllaan in de realisatie van een ecologische zone. De ambitie is om de gevels te voorzien van klimplanten en andere voorzieningen voor fauna. Deze klimplanten dienen aan te sluiten op de doelsoorten van de buurt. Ook wordt daar waar mogelijk in de uitwerking van het ontwerp een groen-bruin dak gerealiseerd. Dit betreft een inrichting dat de natuur er zichzelf kan vestigen.

Conclusie
De beoogde ontwikkeling levert een impuls voor de groenbeleving binnen het projectgebied. Naast groen in het openbaar gebied wordt de groene uitstraling van de wijk versterkt door groen op privé terrein: (gevel)tuinen, groene gevels, groene daken en daktuinen. Derhalve is het initiatief in lijn met het 'Groenbeleidsplan 2010-2020' van de gemeente Rijswijk.

3.4.5 Hoogbouwvisie Rijswijk

De Hoogbouwvisie van Rijswijk (24 april 2007) is het richtinggevend kader voor nieuwe ontwikkelingen die hoogbouw behelzen. Met de samenhangende visie op hoogbouwontwikkelingen in Rijswijk is het mogelijk geworden om in een breder kader te beoordelen of hoogbouw op een voorgestelde plek wel of niet wenselijk is. De hoogbouwvisie vervult de behoefte aan een beoordelingskader om de discussie over hoogbouwplannen beter te kunnen structureren. Een belangrijk kenmerk van de huidige Rijswijkse bebouwing is de veel- en overal voorkomende hoogbouw. Door meer structuur aan te brengen in deze hoogbouw wordt de ruimtelijke en landschappelijke structuur van Rijswijk nog verder benadrukt. De eigenheid, uniciteit en herkenbaarheid van Rijswijk in de regio wordt daarmee vergroot. Tevens kan met hoogbouw een belangrijke bijdrage worden geleverd aan de herstructureringsopgave.

Hoogbouw
Er is geen absoluut getal dat aangeeft wanneer hoge bebouwing ook werkelijk als hoogbouw wordt ervaren. Dat hangt namelijk direct samen met de omgeving en de context waarin dat gebouw staat. In een omgeving waarin de gemiddelde bouwhoogte bijvoorbeeld 35 meter bedraagt, zal een gebouw van 25 meter hoog niet als hoogbouw worden ervaren maar juist als lager element. Datzelfde gebouw van 25 meter wordt echter wel degelijk als hoogbouw aangemerkt in een omgeving waarin de gemiddelde bouwhoogte 10 meter bedraagt, zoals een woonbuurt waarin vooral eengezinswoningen in twee lagen met een kap staan. De gemeente Rijswijk hanteert daarom de volgende definitie voor hoogbouw: bebouwing die minimaal 2 tot 3 keer hoger is dan de bebouwing in de directe omgeving.

Relatie tot ontwikkeling
De bebouwing die dit bestemmingsplan mogelijk maakt is niet aan te merken als hoogbouw, met uitzondering van de hoogte-accenten aan de Sir Winston Churchilllaan. Conform de Hoogbouwvisie is de oost-westlijn 'Sir Winston Churchilllaan' te benoemen als 'stedelijke boulevard'. De stedelijke boulevard is een belangrijke route naar de voorzieningencentra van Rijswijk. Hier ligt het conform de Hoogbouwvisie voor de hand om te intensiveren met hoogbouw, vooral in de vorm van woonbebouwing. De voorgenomen ontwikkeling past daarmee dus in de Hoogbouwvisie. In het kader hiervan wordt in de voorliggende toelichting onder andere ook aandacht besteed aan specifieke hoogbouwaspecten zoals bezonning en windhinder.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling past in de Hoogbouwvisie.

3.4.6 Mobiliteitsprogramma Rijswijk 2040

Economische groei leidt tot mobiliteit en mobiliteit leidt tot economische groei, tot een bepaald punt. In de Randstad en dus ook in Rijswijk is het punt bereikt dat dit geen vanzelfsprekendheid meer is. Het Mobiliteitsprogramma Rijswijk 2040 zet de lijnen uit waarlangs de mobiliteit in Rijswijk zich zou moeten ontwikkelen om in de toekomst als stad bereikbaar, leefbaar en verkeersveilig te zijn.

Om goed grip te krijgen op de knelpunten en de wensen uit de samenleving is er een Analyseatlas

gemaakt, is er een een peiling gehouden onder alle Rijswijkers en zijn er werksessies met bewoners en ondernemers en vertegenwoordigers van maatschappelijke organisatie georganiseerd. Als resultaat heeft de gemeente doelstellingen, uitgangspunten en oplossingsrichtingen kunnen formuleren.

Doelstellingen

De doelstellingen van het mobiliteitsprogramma luiden als volgt:

1. Bereikbaar
2. Leefbaar
3. Veilig

Uitgangspunten

Om de doelstellingen te bereiken, zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd:

1. de mens centraal
2. de stad samen maken met inwoners en ondernemers
3. gebiedsgerichte aanpak
4. gebiedsontwikkeling gebruiken als vliegwiel
5. mobiliteitsbehoefte verdelen over de verschillende vervoerssoorten
6. gebruikmaken van innovaties en experimenten
7. samen optrekken met de regio

Deze uitgangspunten maken het mogelijk de overgang te maken naar een verkeerssysteem dat de ontwikkeling van Rijswijk, zoals beschreven in de Stadsvisie, blijvend ondersteunt.

Kansen / oplossingsrichtingen

De kansen en oplossingsrichtingen liggen in:

1. Rijswijkse gebiedsontwikkelingen
2. Nieuwe vervoersmiddelen
3. Nieuw beleid
4. Aanleg hoogwaardig openbaar vervoer door het Rijk
5. Motie 30 km binnen de bebouwde kom het nieuwe normaal
6. Beschikbaarheid van data

Toekomstbeeld

De einddatum van het mobiliteitsprogramma is 2040. Rijswijk is dan nog steeds een veilige, leefbare en bereikbare gemeente. Er wordt nog steeds autogereden, maar veroorzaken daarmee geen overlast zoals geluidshinder, luchtvervuiling en overvolle wegen. Er wordt gemakkelijker gebruik gemaakt van andere vormen van vervoer en deze veroorzaken geen overlast. De plattegrond van Rijswijk is anders: stoepen, voet- en fietspaden en straten en doorgaande wegen zijn zodanig ingericht dat er ruimte is voor alle verkeersdeelnemers.

STOMP

De gemeente gebruikt STOMP als ordeningsprincipe om de mobiliteitstransitie in praktijk te brengen. STOMP staat voor hoe verplaatsingen in een gebied worden onderscheiden: Stappen (lopen), Trappen (fietsen), Openbaar Vervoer, Mobility as a Service (MaaS, ook wel: deelmobiliteit) en Particuliere auto. Bij het STOMP-principe wordt aan de S het meeste prioriteit gegeven bij het inrichten van de openbare ruimte, gevolgd door de T, de O, de M en dan pas de P. Zo vormt de mens het startpunt. Door functiemenging van wonen, werken en voorzieningen, en compactheid toe te passen ontstaan gebieden waar lopen een aantrekkelijke optie is. Voor langere afstanden bieden fiets en openbaar vervoer uitkomst als schone en ruimte-efficiënte vervoerswijzen. MaaS – bijvoorbeeld deelvervoer – kan dit gebruik vergemakkelijken en verder stimuleren. Idealiter wordt de privéauto vooral gebruikt voor verplaatsingen waarvoor lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelmobiliteit geen optie zijn. Dat wil niet zeggen dat er geen plek is voor auto's: in sommige gebieden zal er voor de auto meer plek zijn dan voor bijvoorbeeld lopen en fietsen. Wat STOMP precies betekent voor een gebied, is sterk afhankelijk van het soort gebied.

Het STOMP-principe geldt op alle schaalniveaus in de gemeente. STOMP is een systeem van communicerende vaten. Als in een gebied de wens bestaat het privéautogebruik te verlagen, dan zullen de andere delen van STOMP (lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelmobiliteit) moeten verbeteren.

STOMP leidt tot veilige, efficiënte, korte, schone, inclusieve en gezonde verplaatsingen.

Relatie tot ontwikkeling
Te Werve ligt ingesloten door de gemeentelijke hoofdwegen Sir Winston Churchilllaan, Generaal Spoorlaan, Huis te Landelaan en Burgemeester Elsenlaan. De fiets- en voetpaden langs deze wegen zijn vrijliggend, van goede kwaliteit en vanuit de wijk Te Werve overwegend goed te bereiken. Aan de zijde van de Sir Winston Churchilllaan is dit echter niet het geval. In de Nvu (zie ook paragraaf 2.3.1) is opgenomen dat de wijk ontworpen dient te worden conform het STOMP-principe. In de Nvu is daarnaast de ambitie opgenomen om de wijk niet te belasten met extra autoverkeer als gevolg van de nieuwbouw. De extra woningen die als gevolg van de herontwikkeling worden gebouwd mogen niet leiden tot meer autoverkeer in de wijk. Met de beoogde herstructurering van de wijk, wordt aandacht besteed aan de openbare ruimte, parkeergelegenheid en ontsluiting. In paragraaf 4.6 wordt nader ingegaan op de verkeer- en parkeeraspecten

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op het wegennet. In het licht van de herstructurering van de wijk zijn de aandachtspunten bekend en onderzocht. Een nadere toelichting hierop wordt gegeven in paragraaf 4.6 van deze toelichting. Op voorhand kan worden gesteld dat de ontwikkeling in lijn is met het Mobiliteitsprogramma Rijswijk 2040.

3.4.7 Parkeerbeleid gemeente Rijswijk

Op 8 februari 2011 heeft de gemeenteraad de gemeentelijke Parkeernormen vastgesteld. De nota is opgesteld om in de toekomst voldoende parkeergelegenheid te kunnen houden en duidelijkheid te krijgen over de implementatie van de parkeernormen. De nota is het toetsingskader voor de komende jaren. Door herziening van de bijlagen bij de nota kan de komende jaren flexibel worden ingespeeld op bijvoorbeeld maatschappelijke trends of een gewijzigde beleidsvisie.

Het gebruik van parkeernormen heeft tot doel een zodanig aantal parkeerplaatsen voor nieuwe ontwikkelingen (of bij uitbreidingen) voor te schrijven, dat de plaatsen voorzien in de vooraf in te schatten parkeervraag. Daarmee moet worden voorkomen dat door aanleg van te weinig parkeerplaatsen een tekort en daarmee parkeeroverlast ontstaat. Tevens voorkomen de normen dat te veel parkeerplaatsen worden aangelegd, waardoor de automobiliteit gestimuleerd wordt en de leefbaarheid nadelig wordt beïnvloed.

Aan de normen wordt actief getoetst bij (nieuwe) ontwikkelingen waarvoor een omgevingsvergunning voor bouwen vereist is, zoals nieuwbouwprojecten, uitbreidingen van bestaande bebouwing en functiewijzigingen waarvoor tevens een vergunning is vereist. Onder voorwaarden is gemotiveerd afwijken van de Nota Parkeernormen mogelijk.

Relatie tot ontwikkeling
In paragraaf 4.6 is de voorgenomen ontwikkeling nader getoetst aan het geldende parkeerbeleid en de bijbehorende parkeernormen.

Conclusie
Paragraaf 4.6 van de toelichting gaat in op het aspect 'Verkeer en parkeren', waar de toetsing aan de gemeentelijke parkeernormen plaatsvindt.

3.4.8 Water

Ten aanzien van het aspect water heeft de gemeente divers beleid vastgesteld, te weten:

- het 'Gemeentelijk Riolerings- en Waterplan Rijswijk 2021 - 2025';
- de 'Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022'; en
- 'Rijswijk Adaptiestrategie en Aanpak Klimaatverandering' (RAAK).

Relatie tot ontwikkeling

De hierboven genoemde beleidsdocumenten worden in de paragrafen 4.4 Waterhuishouding en 4.12 Duurzaamheid van een nadere toelichting voorzien.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Archeologische waarden

4.1.1 Toetsingskader

4.1.1.1 Erfgoedwet

Op grond van de Erfgoedwet moet bij een project inzicht verschaft worden in de archeologische (verwachtings)waarden. Ook dienen bij ruimtelijke plannen tijdig de archeologische waarden te worden betrokken en dienen in bestemmingsplannen juridische eisen te worden gesteld ter bescherming van mogelijke waarden.

4.1.1.2 Actualisering Nota Cultureel Erfgoed

Op 17 december 2013 heeft de gemeente Rijswijk de 'Actualisering Nota Cultureel Erfgoed' en bijbehorende archeologische waardenkaarten vastgesteld. In de nota wordt ingegaan op de vraag hoe resten uit het verleden kunnen worden behouden, zonder moderne ontwikkelingen buiten te sluiten.

4.1.2 Betekenis voor het plan

Op grond van het geldende bestemmingsplan “Te Werve” kent het plangebied de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'. Gelet op deze archeologische dubbelbestemmingen is door onderzoeksbureau Vestigia een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De rapportage is bijgevoegd als Bijlage 2 van deze toelichting. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder beschreven.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan aan het plangebied een hoge archeologische verwachting worden toegekend, met name voor het zuidelijke deel. Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging. Binnen het plangebied heeft bewoning kunnen plaatsvinden vanaf de vroege prehistorie. Deze resten kunnen mogelijk voorkomen op duinen welke in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Op de oeverwallen van geulsystemen in het plangebied kunnen resten uit Bronstijd en IJzertijd verwacht worden. Echter kan het Gantelsysteem dat actief is van ca. 500 - 200 v. Chr. deze resten verspoeld hebben. Daarnaast kan op basis van voorgaande onderzoeken gesteld worden dat binnen het plangebied resten uit de Romeinse tijd aanwezig kunnen zijn. Het betreft resten die verband houden met het kanaal van Corbulo en de ten noorden van het kanaal gelegen weg met bermgreppel. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van resten van nederzettingen, verkaveling of mogelijk grafstructuren, welke langs de weg te verwachten zijn. Deze worden op de afzettingen van het Gantelsysteem verwacht. Als laatste kunnen ook resten vanaf de Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen binnen het plangebied. Ook hierbij zijn nederzettingsresten niet uit te sluiten, al zal het voornamelijk om sporen van landgebruik gaan. Voor wat betreft de Nieuwste tijd kunnen resten van het boerenerf met kassen verwacht worden binnen het plangebied. Dit erf heeft binnen het plangebied gelegen tussen ca. 1900 en 1957. Hierna is de huidige woonwijk binnen het gebied gebouwd.

Resten van de Tweede Wereldoorlog kunnen niet uitgesloten worden binnen het plangebied. Hoewel het plangebied buiten de aanduidingen op de inventarisatiekaart ligt, hebben veel activiteiten plaatsgevonden rondom het plangebied. Hierdoor kan het voorkomen van oorlogsresten niet volledig uitgesloten worden. Voor de perioden Romeinse tijd – Nieuwe tijd geldt dat deze resten kunnen voorkomen direct onder het huidige maaiveld of een mogelijk aanwezige ophogingslaag van ca. 1.00m. De sporen van het Neolithicum worden eerder verwacht in de zandige afzettingen onder het klei- en veenpakket dat op basis van voorgaande onderzoek waarschijnlijk in delen van het plangebied aanwezig is. Eventuele grondsporen kunnen bestaan uit greppels, waterputten, haardkuilen, paalkuilen en kuilen. Binnen het bureauonderzoek is geen indicatie aangetroffen voor het voorkomen van inhumatiegraven of crematiegraven. Echter kunnen deze naast een Romeinse weg mogelijk wel aanwezig zijn. Daarnaast kunnen eventueel muurresten, funderingsresten, vloeren, constructiehout en vlechtwerk worden aangetroffen. Eventueel vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, glas, (vuur)steen, metaal, leer, artefacten van been, menselijk en/of dierlijk botmateriaal en botanische resten.

Op basis van de hoge archeologische verwachting ten behoeve van de bouw van de woonwijk is in het

vooronderzoek geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren. Een dergelijk vervolgonderzoek wordt momenteel in gang gezet. Om de archeologische waarden ter plaatse van het plangebied te beschermen, is in dit bestemmingsplan eenzelfde beschermingsregime als in het nu geldende bestemmingsplan opgenomen. De dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3' blijven onverkort van toepassing. Bij graafwerkzaamheden dienen de verplichtingen uit de dubbelbestemmingen in acht genomen te worden. Dit betekent dat ten tijde van de omgevingsvergunning voor bouwen er onderzoek nodig is wanneer de vrijstellingsgrenzen worden overschreden.

Te allen tijde dient tijdens de werkzaamheden vrijgekomen grond onderzocht te worden op archeologische resten. Er geldt een wettelijke meldingsplicht indien tijdens grondwerkzaamheden archeologische resten worden gevonden.

4.1.3 Conclusie

De geldende archeologische dubbelbestemmingen blijven van toepassing, waardoor de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden beschermd. Het aspect staat niet aan vaststelling van het bestemmingsplan in de weg.

4.2 Cultuurhistorie

4.2.1 Toetsingskader

Rijksbeleid

Goede ruimtelijke ordening betekent dat er een integrale afweging plaatsvindt van alle belangen die effect hebben op de kwaliteit van de ruimte. Een van die belangen is de cultuurhistorie. Per 1 januari 2012 is in het kader van de modernisering van de monumentenzorg (MOMO) in het Besluit ruimtelijke ordening van het Rijk opgenomen dat gemeenten bij het maken van ruimtelijke plannen rekening moeten houden met cultuurhistorische waarden.

Gemeentelijk beleid

In de gemeentelijke nota 'Actualisering Nota Cultureel Erfgoed' zijn ook cultuurhistorische waardenkaarten opgenomen. In deze nota zijn diverse gebieden/structureren beschreven die vanuit het oogpunt van cultuurhistorie waardevol zijn.

4.2.2 Betekenis voor het plan

In de gemeentelijke Nota Cultureel Erfgoed zijn diverse gebieden/structureren beschreven die vanuit het oogpunt van cultuurhistorie waardevol zijn: de Landgoederenzone, de historische dorpskern, de Vlietzone, de historische verkaveling (o.a. de Hoekpolder), de gebieden die tussen 1850-1900 zijn uitgebreid, de gebieden die tussen 1900-1940 zijn uitgebreid, de gebieden die tussen 1945-1960 zijn uitgebreid, historische landwegen en historische waterwegen. Figuur 4.1 betreft een uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart (behorende bij de gemeentelijke Nota Cultureel Erfgoed).

Figuur 4.1 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart Rijswijk, plangebied bij benadering met een rode streeplijn weergegeven.

Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart is het plangebied gelegen in zogeheten cultuurlandschap (paars op figuur 4.1). De gemeente hecht veel waarde aan het Rijswijkse cultuurlandschap. Het bouwhistorisch- en cultuurlandschappelijke erfgoed van Rijswijk staat onder grote druk. Dit betekent niet dat bescherming van de Rijswijkse cultuurhistorische waarden geen zin meer heeft, maar wel dat behoedzaam met het overgebleven erfgoed moet worden omgaan. De gemeente wil het cultureel erfgoed als vertrekpunt nemen bij ruimtelijke vernieuwing.

Te Werve is een naoorlogse woonwijk met een heldere opbouw; een raamwerk van robuuste lanen, straten en besloten hoven. De beleving van het groen is op verschillende niveaus ontworpen in Te Werve. Dit is een reeks van groene plekken: rondom de voordeur in de gemeenschappelijke binnentuin, het straatgroen, tot het buurt- en wijkpark. De bebouwing is op een vanzelfsprekende manier rondom deze groene structuren ingepast, in een strak ritme van orthogonale blokken. De hiërarchische opbouw is ook zichtbaar in de ontsluitingsstructuur. De nieuwe invulling ondersteunt deze ruimtelijke kenmerken. De Karel Doormanlaan, met grote rijen volgroeide bomen, vormt de ruggengraat van de wijk. De zijstraten daarvan vormen de verbindingen met de Idenburglaan, die onlangs opnieuw is ingericht met groenstroken en parkeren. De nieuwe ruimtelijke invulling biedt kansen om Te Werve aan de Sir Winston Churchilllaan een 'gezicht' naar buiten te geven. Omdat de Winston Churchillaan een stedelijke boulevard is (c.q. wordt) met een nieuwe uitstraling, zijn hoogteaccenten aan deze zijde inpasbaar. Deze nieuwe uitstraling met hoogbouw aan de Churchilllaan is ook nader beschreven in de hoogbouwvisie (zie paragraaf 3.4.5). De voorgenomen ontwikkeling behoudt verder de herkenbare bebouwings-, groen- en verkeersstructuur en daarmee ook de herkenbare hiërarchie. Het aanwezige cultuurlandschap is gelet op voorgaande als vertrekpunt genomen bij de voorgenomen ruimtelijke vernieuwing. Van een negatief effect op het cultuurlandschap is dan ook geen sprake.

4.2.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

4.3 Ecologie

4.3.1 Wettelijk kader

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met inwerkingtreding van de Wnb is de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden in één wet geregeld. De bevoegdheden zijn daarmee van het Rijk overgedragen naar de provincie. De natuurbescherming is opgedeeld in soortenbescherming en gebiedsbescherming.

Soortenbescherming

Het doel van de wet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De wet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij'-principe. De verbodsbepalingen zijn een belangrijk onderdeel van de wet. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van beschermde soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren (artikelen 3.1 Vogelrichtlijnsoorten, 3.5 Habitatrichtlijnsoorten en 3.10 Andere soorten). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).

Gebiedsbescherming

Door middel van gebiedsbescherming wordt een beschermingskader geboden voor de flora en fauna binnen aangewezen beschermde gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, zoals Natura-2000 gebieden. De bescherming van het Natuur Netwerk Nederland (NNN) gebeurt in het ruimtelijk spoor van het Barro (Rijk) en de provinciale verordening (provincie Zuid-Holland).

4.3.2 Betekenis voor het plan

Het gebied waar voorliggend bestemmingsplan betrekking op heeft kent twee natuurbiotopen. Zoals reeds beschreven 3.4.4 Groenbeleidsplan 2010-2020 is het plangebied gelegen aan een primaire ecologische verbinding. Deze verbinding loopt door de wijk van de Landgoederenzone door Park de Driesprong, via de Karel Doormanlaan/ Sir Winston Churchilllaan via het Havenkwartier naar de Vlietzone. Het een en ander is nader weergegeven op onderstaand figuur.

Figuur 4.2 Uitsnede Groenbeleidsplan Hoofd natuurstructuur, plangebied bij benadering met zwarte ster weergegeven.

In het westelijk deel van voorliggend plangebied is deze ecologische hoofdstructuur gewaarborgd middels de dubbelbestemming Waarde - Ecologie. Binnen de ecologische verbindingszone gelden diverse inrichtingseisen, die worden vastgelegd in een 'doelsoorten en toetsingsdocument'. Dit document zal onderdeel worden van de Anterieure Overeenkomst, waardoor bij de nadere planuitwerking voldaan moet worden aan de hierin gemaakte (beheer)afspraken. Bij de nadere uitwerking van het plan zal rekening gehouden moeten worden met deze inrichtingseisen.

Naast de primaire ecologische verbinding behoort het plangebied tot de Stadsbiotoop. Het betreft hier de gebouwen (semi-)openbare ruimte inclusief particuliere tuinen. De doelsoorten voor de stadsbiotoop worden bepaald en vastgelegd in 'doelsoorten en toetsingsdocument'. Bij de nadere uitwerking van het plan dient rekening gehouden te worden met verwerken van de doelsoortenvoorzieningen in gebouwen, (semi-)openbare ruimte en beheerafspraken. De voorzieningen in de gebouwen moeten aansluiten op de voorziening in de openbare ruimte. Ook de soorten dienen zodanig gekozen te worden dat andere soorten hiervan meeprofiteren. Het doelsoorten en toetsingsdocument zal onderdeel worden van de Anterieure Overeenkomst, waardoor bij de nadere planuitwerking voldaan moet worden aan de hierin gemaakte (beheer)afspraken. Bij de nadere uitwerking van het plan zal rekening gehouden moeten worden met deze inrichtingseisen.

Soortenbescherming

Ten behoeve van het plan is door Ecoresult een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Het onderzoek is als Bijlage 3 opgenomen bij voorliggende toelichting. Uit de quickscan is gebleken dat de beoogde ontwikkelingen schadelijke effecten kunnen hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Er is een nader ecologisch onderzoek noodzakelijk naar de huismus, gierzwaluw en naar vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger).

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient met betrekking tot algemene grondgebonden zoogdieren rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht waarbij

al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen.

In navolging op de ecologische quickscan is een nader ecologisch onderzoek naar de huismus, gierzwaluw en vleermuis uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als Bijlage 4 bij dit bestemmingsplan. Hieronder worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Op grond van het nader onderzoek kan geconcludeerd worden dat het plan dat middels voorliggend bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt, enkel effect heeft op de gewone dwergvleermuis. Door de voorgenomen werkzaamheden zullen er in totaal zes zomer- en verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis worden weggenomen. Hiervoor is een ontheffing Wet natuurbescherming benodigd evenals het treffen van maatregelen.

Binnen en grenzend aan het plangebied wordt door de gewone dwergvleermuis gefoerageerd en er vliegen dieren over het plangebied. De bomenrij gelegen aan de Karel Doormanlaan is onderdeel van het essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis. De groenstructuren blijven zoveel mogelijk behouden. Ook wanneer groenstructuren rondom het plangebied blijven behouden, dienen maatregelen getroffen te worden om tijdelijke en permanente verstoring op deze structuren te voorkomen. Maatregelen bestaan onder andere uit:

1. De groenstructuren dienen gedurende de werkzaamheden, maar ook in de gebruiksfase, in de periode tussen zonsondergang en zonsopkomst, vrij te zijn van kunstlicht.
2. Het lichtplan van de nieuwe situatie dient getoetst te worden door een ecoloog.

De ontheffing Wet natuurbescherming kan uitsluitend worden verleend als voldaan is aan drie cumulatieve voorwaarden.

1. Afwezigheid van reële alternatieven (planning, werkwijze, locatie).
2. Wettelijk belang van de werkzaamheden (verschilt per beschermingscategorie).
3. Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort. Dit is onder andere afhankelijk van de ruimtelijke spreiding van de soort in de directe omgeving. Dit kan worden voorkomen door het treffen van voldoende mitigerende/compenserende maatregelen.

De verwachting is dat de benodigde ontheffing voor de aangetroffen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis kan worden verkregen. Indien ontheffing wordt verkregen voor de aangetroffen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden toegepast in het planvoornemen staat het aspect flora en fauna niet aan de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan in de weg.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Door MBH Consult is beoordeeld of de voorgenomen planontwikkeling negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositieberekening is als Bijlage 5 opgenomen bij voorliggende toelichting. Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied betreft het gebied 'Westduinpark & Wapendal' op een afstand van ca. 6,2 km. Dit is weergegeven op figuur 4.3.

Figuur 4.3 Situatie plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal.

In de stikstofdepositieberekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Sloop van 332 portiekwoningen
- Nieuwbouw van maximaal 600 woningen, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 aan ondersteunende voorzieningen
- Uitvoering van het plan in zes (sloop- en bouwfasen)
- De relevante emissies worden veroorzaakt door de inzet bouwmaterieel, alsmede vervoers-bewegingen (door licht en zwaar verkeer) van- en naar het plan. De invoergegevens zijn gebaseerd op referentieprojecten en door MBH Consult projectspecifiek gemaakt. Verbruiken zijn berekend op basis van TNO kengetallen.
- De referentiesituatie bestaat uit 332, gasgestookte, portiekwoningen. De bebouwing dateert van 1956 - 19571. De sloop en nieuwbouw houden direct verband met elkaar. Derhalve kan de referentiesituatie ter saldering worden ingezet.
- De nieuw te bouwen wooncomplexen maken gebruik van een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant. De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan.

Op basis van voorgaande uitgangspunten blijkt uit de stikstofdepositieberekening dat:

- het projecteffect in de bouwfase op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.
- het projecteffect in de gebruiksfase op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar bedraagt. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende

Natura 2000-gebieden

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied ligt niet binnen het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Er gelden voor de planontwikkeling geen beperkingen vanuit NNN.

Ecologische zone en bomen
De ligging nabij de Hoofdgroenstructuur en de invloed van de voorgenomen ontwikkeling op de aanwezige bomen is reeds beschouwd in paragraaf 3.4.4 van deze toelichting.

4.3.3 Conclusie

Het plangebied ligt niet binnen een beschermd natuurgebied zoals een Natura-2000 gebied of Natuurnetwerk Nederland. Directe effecten zijn dan ook uitgesloten. Om na te gaan of sprake is van indirecte negatieve effecten vanwege stikstofdepositie, is een berekening uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van depositie op nabijgelegen Natura-2000 gebieden tijdens zowel de bouw- als aanlegfase.

Uit de ecologische quickscan volgt dat nader ecologisch onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk is. Op grond van het aanvullend onderzoek kan geconcludeerd worden dat een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd is. De ontheffingsaanvraag is op xx-xx-xxxx ingediend bij het bevoegd gezag.

4.4 Waterhuishouding

4.4.1 Watertoets en waterbelangen

Voor alle ruimtelijke plannen is de uitvoering van een watertoets wettelijk verplicht. Het doel van de watertoets is om waterbelangen vroegtijdig en evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten.

Met het oog op de watertoets is een waterparagraaf opgesteld, waarin de voor dit plan relevante waterhuishoudkundige aspecten zijn beschreven. Deze waterparagraaf is hieronder opgenomen.

4.4.2 Relevant beleid

De afweging van de diverse waterbelangen is geborgd in diverse plannen, wetten en beleidsdocumenten. De belangrijkste plannen en wetten op Rijksniveau en Europees niveau zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet, het Nationaal Waterplan en de Wet gemeentelijke watertaken. Op provinciaal niveau zijn dit het Provinciaal Waterplan Zuid-Holland, de Verordening Ruimte en het Actieprogramma Water. Voorts is relevant het beleid en de Keur van het hoogheemraadschap. Op gemeentelijk niveau staan relevante regels in Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020 en de Wateragenda tot 2021.

Beleid Hoogheemraadschap van Delfland

Het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP6) van het Hoogheemraadschap van Delfland is op 10 maart 2022 vastgesteld en beschrijft op hoofdlijnen welke maatregelen Delfland neemt om met uitdagingen als klimaatverandering, verstedelijking, energietransitie, arbeidsmarkt en digitalisering om te gaan en zo het gebied veilig en leefbaar te houden. Deze uitdagingen zorgen ervoor dat ze flexibel moeten blijven, moeten innoveren, samenwerken en anticiperen op de veranderende omgeving. Delfland wil bijvoorbeeld wateroverlast als gevolg van extreem weer zoveel mogelijk voorkomen en de invloed van droogte op de hoeveelheid zoetwater verminderen. In het waterbeheerprogramma staat de missie van het Hoogheemraadschap van Delfland centraal, deze is: ‘droge voeten, voldoende water, schoon water en gezuiverd afvalwater’. Hierbij zijn de aspecten duurzaam circulair, waterkwaliteit, samenwerken en financiën leidend. In het waterbeheerprogramma zijn 32 thema’s opgesteld met de doelen, ambities en maatregelen. Het programma is te vinden op https://wbp6.dpipreview.nl/.

Daarnaast heeft het Hoogheemraadschap van Delfland de handreiking watertoets. De handreiking watertoets biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de watertoetsprocedure bij ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. De handreiking is gebaseerd op

beleid van Delfland en sluit aan op de provinciale en landelijke regelgeving.

In de legger van het Hoogheemraadschap zijn de watergangen, waterkeringen en zoneringen aangegeven.

Standstill-beginsel (thema voorkomen wateroverlast)

Conform het standstill-beginsel mag de kans op wateroverlast niet toenemen als gevolg van het ruimtelijk plan. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen, dat de negatieve gevolgen van het ruimtelijke plan worden gecompenseerd. Compensatie moet worden gerealiseerd door middel van bergen óf in het onderdeel van de trits vasthouden-bergen-afvoeren, waarin de verslechtering optreedt. Ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, of de vasthoudcapaciteit van een gebied op andere manieren wordt verkleind, zorgen voor een snellere afstroming van hemelwater naar het oppervlaktewater, doordat water niet langer in de bodem kan infiltreren maar oppervlakkig of via (hemelwater) riolering wordt afgevoerd. Dit kan leiden tot wateroverlast, en past dus niet binnen het standstill-beginsel, tenzij ter compensatie extra waterberging wordt gerealiseerd. Wanneer bij sloop en nieuwbouw het verhard oppervlak afneemt, hoeft geen extra waterberging te worden gerealiseerd.

Gemeentelijk beleid

Het Hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Rijswijk hebben een gedeelde verantwoordelijkheid in het waterbeheer. Gezamenlijk hebben zij het "Gemeentelijk Riolerings- en Waterplan Rijswijk 2021-2025" opgesteld. Het hoogheemraadschap is verantwoordelijk voor het goed functioneren van het watersysteem en draagt zorg voor een goede waterkwaliteit en de veiligheid van dijken en kades en bergen van overtollig water. De gemeente Rijswijk is verantwoordelijk voor een goed functionerend rioolsysteem om afvalwater te kunnen inzamelen en transporteren, het goed onderhouden van constructies in- en langs het water en van de openbare ruimte en stedelijke inrichting daaromheen.

4.4.3 Betekenis voor het plan

Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur. Dat wil zeggen: er moet voldoende ruimte zijn voor waterberging, goede waterkwaliteit, waterkeringen en waterzuivering. Belangrijk uitgangspunt voor Delfland is dat de waterhuishouding door ruimtelijke veranderingen niet mag verslechteren (standstillbeginsel). Indien bij het realiseren van een ontwikkeling de waterhuishouding verslechtert, dient gezamenlijk te worden gezocht naar een oplossing. Dit kan door compensatie, bijvoorbeeld in de vorm van nieuw oppervlaktewater toevoegen in het plan, of nabij de locatie.

In hoofdstuk 4 van de Handreiking Watertoets is een overzicht opgenomen van alle wateraspecten die van belang zijn bij het opstellen van een ruimtelijk plan of besluit. De aspecten zijn binnen de programma's onderverdeeld naar de volgende thema's:

- Stevige dijken: veiligheid en waterkeringen;
- Voldoende water: voorkomen van wateroverlast, Grondwater en voorkomen van (zoet)watertekort, Onderhoud en bagger;
- Schoon water: watersysteemkwaliteit en ecologie;
- Gezuiverd afvalwater: afvalwaterketen;
- Klimaatadaptatie.

Hieronder wordt per thema de relatie tot de ontwikkeling beschreven.

Veiligheid en waterkeringen
Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op het (veilig) functioneren en het beheer en onderhoud van waterkeringen. Om die reden is het van belang, dat initiatiefnemers van ruimtelijke plannen rekening houden met de effecten van die plannen op de aanwezige waterkeringen. Specifiek betekent dit, dat ruimtelijke plannen het in stand kunnen blijven houden van het vereiste beschermingsniveau tegen overstroming en het beheer en onderhoud van waterkeringen niet hinderen. Delfland streeft daarbij naar duurzame, robuuste waterkeringen met voldoende ruimte voor beheer en onderhoud en eventuele toekomstige verzwaringen. Voor alle waterkeringen binnen Delfland geldt 'Delflands Algemeen Waterkeringenbeleid'. Het voldoen aan de veiligheidsnorm is altijd een harde randvoorwaarde.

De planlocatie ligt niet binnen een beschermingszone van een waterkering. In het zuiden/zuidoosten van het plangebied is de primaire watergang 'Noordvliet' gelegen. Binnen de beschermingszone van deze watergang staat onderhavig bestemmingsplan geen bebouwing toe. Ten aanzien van beschermde

gebied zijn er geen belemmeringen.

Voorkomen van wateroverlast
Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe én de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. Ruimtelijke plannen kunnen gevolgen hebben voor de kans op wateroverlast. Om die reden is het van belang, dat de initiatiefnemer bij ruimtelijke plannen aantoonbaar rekening houdt met de effecten van het ruimtelijk initiatief op de kans op wateroverlast en mitigerende maatregelen toepast. Kansen ter verbetering van de waterhuishouding moeten zoveel mogelijk worden benut.

Bij het voorkomen van wateroverlast en het verwerken van hemelwater hebben perceeleigenaar, gemeente en Delfland elk een verantwoordelijkheid. De perceeleigenaar moet het hemelwater zoveel mogelijk zelf verwerken bij de plaats waar het valt. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en verwerking van het afstromend hemelwater. Dit betekent, dat de gemeente in eerste instantie inspanning moet doen om dit hemelwater vast te houden of terug te brengen in de bodem. Vervolgens kan het (al dan niet na zuivering) worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Delfland is vervolgens verantwoordelijk voor de ontvangst van hemelwater in het oppervlaktewater.

Bij een toename van het verhard oppervlak kan een watervergunning en compenserende maatregelen aan de orde zijn. De regels hierover zijn opgenomen in de Keur en Algemene regels van het Hoogheemraadschap van Delfland. Daarnaast vindt Delfland het belangrijk dat bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening wordt gehouden met hevigere neerslag door klimaatverandering. De watersleutel berekent daarom de benodigde waterberging, zowel voor het compenseren van verharding als om gevolgen van klimaatverandering op te vangen. Bij gebiedsontwikkelingen staat voorop dat de openbare ruimte klimaatadaptief is. Het klimaat wereldwijd en in Nederland is de afgelopen decennia al merkbaar veranderd. Door extreme neerslag, hitte en droogte kan veel overlast en financiële schade ontstaan. Ook kan hitte leiden tot een toename van sterfte bij kwetsbare groepen zoals ouderen. Vanwege deze redenen wordt er hard gewerkt om de stad klimaatbestendiger en leefbaarder te maken. Klimaatverandering zal niet in alle gebieden van de stad dezelfde effecten hebben. Op basis van kenmerken, zoals ondergrond, nabijheid van sloten, bebouwingsdichtheid, aanwezigheid van groen en gebruikte materialen zijn er veel verschillen in de stad.

Zowel het Hoogheemraadschap Delfland als de gemeente Rijswijk hebben richtlijnen voor de inrichting van klimaatadaptieve bebouwing en openbare ruimte. De gemeente Rijswijk heeft in de 'Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022' de verplichting tot het realiseren van waterberging opgenomen. In artikel 3 van deze verordening is opgenomen dat de minimale capaciteit van de hemelwaterberging op het perceel of ander particulier terrein van een nieuw bouwwerk 50 liter per m^2 bebouwd oppervlak bedraagt plus 50% van het onbebouwde oppervlak van het perceel.

In Bijlage 6 is een overzicht van de verharding in de bestaande en toekomstige situatie opgenomen. Uit dit overzicht volgt de volgende verdeling van vierkante meters verhard en onverhard terrein in de bestaande en toekomstige situatie, zie hiervoor figuur 4.4.

Huidig			Nieuw	
Bebouwing	8.586		Bebouwing	14.014
Verharding	12.254		Verharding	7.017
			Dek	2.049
			Privé dekgroen fase 1+2	432
Privé groen totaal	7.621		Collectief dekgroen fase 1+2	287
Privé groen <50m² (zijnde verhard)		6.804		
Correctie privé groen >50m² (zijnde onverhard)		817	Privé groen overig	4.173
Collectief groen	5.755		Collectief groen overig	2.948
Publiek groen	5.235		Publiek groen totaal	8.531
Verharding incl. privé groen	**27.644**		**Totaal verhard**	**30.920**
Totaal onverhard (publiek+collectief)	**11.807**		**Totaal onverhard**	**8.531**
Totaal plangebied	**39.451**		**Totaal plangebied**	**39.451**

Figuur 4.4 Overzicht verhard en onverhard terrein in bestaande en toekomstige situatie

Op basis van de in figuur 4.4 genoemde vierkante meters is de watersleutel ingevuld. Op basis van de watersleutel (zie ook Bijlage 7) kan geconcludeerd worden dat:

- 1.109 m^2 extra oppervlakte water dient te worden gerealiseerd; of
- 646 m^3 extra waterberging dient te worden gerealiseerd; of
- een combinatie van bovenstaande.

Het Hoogheemraadschap Delfland geeft de voorkeur aan het realiseren van open waterberging, daar waar het gaat om de waterbergingsopgave die volgt uit de Watersleutel. Vooralsnog worden de volgende bergingsmaatregelen beoogd:

1. het inrichten van het dek van de parkeergarages als retentiedak met 50% intensief groen en 50% verharding, waardoor hier vooralsnog circa 885 m^3 aan waterberging kan worden gerealiseerd.
2. het inrichten van 50% van de daken van de gebouwen als polderdak, waardoor voorzien kan worden in circa 262 m^3 aan waterberging.

Daarnaast wordt in samenspraak met het Hoogheemraadschap Delfland onderzocht of het de huidige watergang in het plangebied kan worden verbreed.

Gelet op voorgaande is voldoende aannemelijk dat in het plangebied kan worden voorzien in de bergingsopgave van 646 m^3. Het realiseren van de benodigde waterberging is daarnaast opgenomen als voorwaardelijke verplichting in de regels van dit bestemmingsplan.

Grondwater en voorkomen (zoet)watertekort

Omdat de voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van (half)verdiepte parkeergarages, zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het grondwater onderzocht door Royal Haskoning DHV. Het volledige onderzoek van Royal Haskoning is opgenomen in Bijlage 8. De resultaten worden hieronder beschreven.

In het onderzoek is in Visual Modflow met behulp van Modflow2005 een stationair grondwatermodel opgezet om de effecten van de toekomstige bebouwing met (half)verdiepte parkeergarages te bepalen. Daarbij zijn waar mogelijk worst-case uitgangspunten en lokale databronnen gebruikt. Uit het onderzoek volgt dat er geen significant risico aanwezig is op grondwateroverlast in en rondom het plangebied. De beoogde drooglegging in het plangebied is voldoende.

Met drooglegging wordt bedoeld, de afstand vanaf het maaiveld tot en met de eerstgevonden grondwaterstand (freatische grondwaterstand). Een beperkte drooglegging staat gelijk aan 40 tot 60 centimeter gedurende een gemiddelde hoge grondwaterstand (GHG) tijdens de huidige situatie. Is dit het geval dan is er een significant risico op grondwateroverlast aanwezig. Uit de meest dichtbij liggende freatische peilbuis van het Hoogheemraadschap Delfland wordt een maximaal grondwaterstand gemeten van ongeveer 80 centimeter onder maaiveld (aldus drooglegging 80 centimeter). De daadwerkelijke gemiddeld hoge grondwaterstand (GHG) op deze locatie ligt naar verwachting nog iets dieper onder maaiveld. Een grove conservatieve inschatting uit deze meetreeks is een drooglegging van 90 centimeter. Er blijft in de toekomstige situatie dus nog minimaal 85 centimeter drooglegging over ter plaatse van de huidige bebouwing (25 centimeter marge tot het criterium van 60 centimeter drooglegging). Er is dus voldoende marge aanwezig, voordat een risico op grondwateroverlast bij de huidige bebouwing optreedt. Uitgaande van de worst-case situatie zoals bovenstaand benoemd resteert nabij de toekomstige bebouwing een drooglegging van minimaal 70 centimeter. Namelijk 90 centimeter drooglegging in de huidige situatie minus de worst-case opstuwing van 20 centimeter. Dit geeft naar verwachting ook geen significant risico op grondwateroverlast. Er is namelijk nog 10 centimeter marge in de drooglegging, voordat het criterium van 60 centimeter wordt bereikt.

Bij de bestaande bebouwing en toekomstige bebouwing resteert derhalve een marge op de drooglegging van respectievelijk 25 centimeter en 10 centimeter. De natuurlijke toevoer van het grondwater naar de watergangen ten zuiden van de toekomstige (half) verdiepte kelders wordt beïnvloed. Het grondwater bereikt de watergang echter nog wel (al dan niet via een “omweg”), waardoor geen significant effect op het oppervlaktewatersysteem wordt verwacht.

Er wordt geconcludeerd dat er geen drainageoplossing benodigd is. Deze resultaten gelden als input voor de volgende fase van het project. Normaliter zijn deze gegevens input voor het waterhuishoudkundig plan. Mocht in het waterhuishoudkundig plan tot aanvullende inzichten gekomen worden, bijvoorbeeld

door middel van nieuwe meetgegevens en/of grondonderzoek, behoort de drainageoplossing tot een praktische uitvoerbare mitigerende maatregel om een eventuele opstuwing van de freatische grondwaterstand te beperken.

Wanneer grondwater dient te worden onttrokken, zal indien nodig een vergunning worden aangevraagd.

Onderhoud en bagger

Delfland is verantwoordelijk voor het onderhoud van het primaire watersysteem en de waterkeringen. Dit betekent dat deze toegankelijk moeten zijn voor onderhoud. Ook houdt Delfland ruimte die eventueel nodig is voor dijk- of kadeverzwaring, vrij van andere, conflicterende functies. Zogenaamd 'buitengewoon' onderhoud, dat wil zeggen het baggeren van watergangen en het ophogen van waterkeringen om de watergangen op diepte te houden respectievelijk om de kades op hoogte te brengen, gebeurt onder verantwoordelijkheid van Delfland.

Zoals eerder aangegeven is een deel van het plangebied gelegen in de beschermingszone van een primaire watergang. Er mogen zich geen obstakels in de onderhoudsstroken/beschermingszone van de watergang bevinden. Afhankelijk van de breedte van de watergangen worden deze varend of rijdend onderhouden. De breedte van de onderhoudsstroken aan weerszijde van de watergang is afhankelijk van de breedte van de watergang en het soort onderhoud. De verplichting tot onderhoud van de beschermingszone rust op de aanliggende eigenaren. De verplichting tot het (buitengewoon) onderhoud voor het watervoerend deel rust op het Hoogheemraadschap van Delfland. Ditzelfde geldt voor het verwijderen van drijf- en kroosvuil.

Waterkwaliteit en ecologie

Delfland heeft de zorg voor het watersysteem in zijn beheergebied. Waterkwaliteitsbeheer is een integraal onderdeel van watersysteembeheer en één van de vier kerntaken van het Hoogheemraadschap. Dit betekent dat Delfland zijn beheer richt op een goede chemische en ecologische watersysteemkwaliteit.

De planlocatie is niet gelegen in een KRW-waterlichaam, een zwemwaterlocatie, een waterparel of andere gebieden waarop hogere waterkwaliteitsdoelstellingen van toepassing zijn. Wel worden bij de totstandkoming van het project uitloogbare materialen, zoals lood, koper en zink, niet toegepast op plekken waar zij in aanraking kunnen komen met schoon hemelwater. Zo heeft de ontwikkeling geen negatief effect op de (grond)waterkwaliteit ter plaatse.

Afvalwaterketen

Afvalwater omvat vuil water, hemelwater en overtollig grondwater in de stad. Het vuile water komt van huishoudens en kan vermengd zijn met bijvoorbeeld bedrijfsafvalwater en hemelwater. De gemeente en Delfland zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de verwerking van afvalwater. De gemeenten zijn verantwoordelijk voor het rioleringsstelsel op hun grondgebied. Ook dragen zij zorg voor de inzameling en verwerking van het afstromend hemelwater. Delfland is verantwoordelijk voor het transport van afvalwater van eindrioolgemalen naar de zuivering, voor het zuiveren van dit afvalwater en voor de ontvangst van ingezameld hemel- en grondwater in het oppervlaktewatersysteem. Daarnaast is Delfland verantwoordelijk voor de kwaliteit van het oppervlaktewater en de ecologische condities daarvan. Het voorkomen van emissies, het zuiveren van afvalwater, beheer en onderhoud en de ecologische inrichting spelen daarbij een belangrijke rol.

De beoogde woningen worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Conform de Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022 wordt voor nieuwbouw een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Overig afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar de afwalwaterzuiveringsinstallatie.

Conform de Verordening afvoer hemelwater 2022 moet de toename van afvalwater worden gecompenseerd door het afkoppelen van verhard oppervlak. Er is een toename van 472 inwoners, dat

betekent dat er 7.033 m^2 verhard oppervlak afgekoppeld moet worden.

Klimaatadaptatie
Extreme neerslag, droogte en zeespiegelstijging zijn gevolgen van klimaatverandering waar we mee te maken krijgen. Langdurige hitte en droogte hebben daarnaast niet alleen effect op het watersysteem, maar ook op de (volks)gezondheid en de snelheid waarmee bodemdaling plaatsvindt. Onder het kopje 'Voorkomen van wateroverlast' in deze paragraaf is reeds ingegaan op de klimaatadaptieve maatregelen die in het plan worden getroffen.

4.4.4 Watertoets

Het Hoogheemraadschap van Delfland is het bevoegd gezag voor het beheer van waterkeringen en oppervlaktewater. In het proces van ruimtelijke planvorming heeft het hoogheemraadschap een adviserende rol. In het kader van het vooroverleg artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening is het bestemmingsplan aan het hoogheemraadschap voorgelegd voor advies.

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft op 17 november 2023 gereageerd op het conceptbestemmingsplan. Delfland kan met het conceptbestemmingsplan instemmen. De aspecten, die in de reactie van 23 augustus 2023 door Delfland zijn benoemd, zijn op een juiste wijze in de waterparagraaf verwerkt. Naast advisering in het kader van de watertoets over dit bestemmingsplan kan het zo zijn, dat een watervergunning of melding nodig is. Voor meer informatie over deze watervergunning of melding wordt door Delfland verwezen naar www.hhdelfland.nl/regelen/vergunningaanvragen/.

4.4.5 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op de waterhuishouding ter plaatse. Het aspect water vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Bodemkwaliteit

4.5.1 Wettelijk kader

De bodemkwaliteit is in het kader van de Wro van belang indien sprake is van functieverandering en/of een ander gebruik van de gronden. Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden wanneer de bodem waarop de ontwikkeling zal plaatsvinden geschikt is voor het beoogde gebruik dan wel geschikt wordt gemaakt voorafgaand aan de ontwikkeling. Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Daarbij is de vraag van belang of toekomstige gebruikers al dan niet in aanraking kunnen komen met eventueel verontreinigde gronden.

De Wet bodembescherming geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

4.5.2 Betekenis voor het plan

Verkennend en nader bodemonderzoek

De ontwikkeling omvat onder meer de realisatie van woningen. Woningen betreffen gevoelige functies waarvan de gebruikers beschermd dienen te worden tegen onacceptabele verontreinigen in de bodem waarmee zij in aanraking kunnen komen. Gelet daarop is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De rapportage is opgenomen als Bijlage 9 bij voorliggende toelichting.

Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat de verontreinigingssituatie van de grond als volgt is:
- koper (sterk; omvang onbekend)
- zink, lood (matig; omvang onbekend)
- Molybdeen, kwik, cadmium, nikkel, kobalt, PAK, PCB (licht; omvang onbekend)
- Asbest (groter dan 0,5 keer de interventiewaarde).

Het verkennend bodemonderzoek is aanleiding geweest tot het uitvoeren van een nader bodem onderzoek. Het nader onderzoek is uitgevoerd door Econsultancy en de rapportage is als 10

opgenomen bij deze toelichting. De resultaten zijn hieronder weergegeven. Daar waar wordt verwezen naar boringen, worden de in het onderzoek opgenomen boringen (aangeduid met een nummer) bedoeld.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn verscheidene (verontreinigings)situaties waargenomen, welke nader en/of aanvullend onderzocht dienden te worden. Deze zijn als volgt onderverdeeld:

- Deellocatie A (nader bodemonderzoek metalen)
  1. De bovengrond is sterk verontreinigd met koper en matig verontreinigd met zink ter plaatse van boring 51;
  2. De bovengrond is matig verontreinigd met koper ter plaatse van boring 54;
  3. De bovengrond is matig verontreinigd met koper en lood ter plaatse van boringen 57, 59, 60 en 61.
- Deellocatie B (nader bodemonderzoek PFAS)
  1. Het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van boringen 38, 39, 47 en 54 is boven de toepassingsnorm bevonden.
- Deellocatie C (aanvullend onderzoek slootdempingen)
  1. Er is sprake van historische slootdempingen waarvan het gebruikte dempingsmateriaal onbekend is.
- Deellocatie D (toekomstige parkeergarages)
  1. De laagopbouw van de bodem tot 3,0 m -mv ter plaatse van toekomstige parkeergarages is onbekend.
- Deellocatie E (nader asbestonderzoek)
  1. In de bovengrond ter plaatse van asbestgat 02 is asbest aangetoond (53,6 mg/kg d.s.).

Het nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging". Het nader asbest in bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Resultaten nader bodemonderzoek deellocatie A

Uit het nader bodemonderzoek volgt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, koper en/of zink binnen deellocatie A. De totale omvang wordt geschat op circa 415 m3. Uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (méér dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en/of minder dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater) kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Resultaten nader bodemonderzoek deellocatie B

De separate analyse van het PFAS in de bodem blijkt dat het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van boringen 38, 39, 47 en 54 zich boven de toepassingsnorm bevindt.

Resultaten nader bodemonderzoek deellocatie C

De zintuiglijke bijmengingen ter plaatse van de gedempte sloten zijn vergelijkbaar met de bijmengingen die elders op het terrein worden aangetroffen. Bovendien zijn er geen (gehele) puinlagen aangetroffen.

Resultaten nader bodemonderzoek deellocatie D

De ondergrond van de toekmstige parkeergarages is hooguit licht verontreinigd en voldoet aan de indicatieve bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Resultaten nader bodemonderzoek deellocatie E

Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond. In de sleuven S01, S03 en S04 is wel asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Na berekening is gebleken dat de asbestgehaltes in alle sleuven zich ruim onder de helft van de interventiewaarde bevinden.

Advies

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, koper en/of zink. Deze sterke verontreinigingen zijn in horizontale richting volledig ingekaderd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd, echter op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en het huidige onderzoek wordt verwacht dat de gemiddelde dikte van deze sterk met lood, koper en/of zink verontreinigde bodem 1 m bedraagt. De sterke verontreinigde bodemlaag bevindt zich vanaf het maaiveld tot gemiddeld circa 1 m -mv. De aangetoonde sterke verontreinigingen kunnen relatief eenvoudig gesaneerd worden conform het Besluit Uniforme Saneringen middels het aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of duurzame verhardingslaag) eventueel in combinatie met een open ontgraving.

Gelet op de voorgenomen plannen (aanleggen (half)verdiepte parkeergarage) worden de aangetoonde verontreinigingen gesaneerd conform het Besluit Uniforme Saneringen.

Met betrekking tot de parameter asbest zijn er op basis van de huidige gegevens geen sanerende maatregelen noodzakelijk.

Plaatselijk is er in de bodem sprake van de aanwezigheid van PFAS tot boven de toepassingsnorm. Bij hergebruik van grond, dient rekening gehouden te worden met het verschil in PFAS-gehaltes op de onderzoekslocatie.

4.5.3 Conclusie

Het aspect bodem staat niet aan vaststelling van onderhavig bestemmingsplan in de weg. De initiatiefnemer heeft in de exploitatie rekening gehouden met de kosten voor de sanering van de verontreiniging.

4.6 Mobiliteit

4.6.1 Wettelijk kader

De verkeersgeneratie van een ontwikkeling kan worden bepaald op basis van kencijfers uit CROW publicatie 381 (2018). Voor het bepalen van de parkeerbehoefte dient in beginsel te worden getoetst aan de parkeernormen uit het geldende parkeerbeleid van gemeente Rijswijk. Onder voorwaarden is gemotiveerd afwijken van de Nota Parkeernormen mogelijk.

4.6.2 Betekenis voor het plan

Parkeren - auto

Juridische borging

Op 12 juni 2018 is het bestemmingsplan "Parapluherziening parkeernormering Rijswijk" vastgesteld door de gemeenteraad van Rijswijk. Deze parapluherziening is een bestemmingsplan voor het gehele grondgebied van de gemeente Rijswijk voor alleen het onderwerp 'parkeren'. Via deze parapluherziening worden voor nieuwe ontwikkelingen op het gebied van bouwen en/of gebruiken de geldende parkeernormen in heel Rijswijk van toepassing verklaard. Conform de regels behorende bij de parapluherziening mag een omgevingsvergunning voor het bouwen, het uitbreiden of het wijzigen van de functie van gebouwen en gronden, slechts worden verleend indien wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid overeenkomstig de 'Nota Parkeernormen 2011', of de rechtsopvolger(s) daarvan. Afwijken van de hiervoor genoemde regel is mogelijk indien de aard en omvang van de omgevingsvergunning voor het bouwwerk en/of de uitbreiding en/of de wijziging van het gebruik van bouwwerken en/of gronden niet leidt tot extra parkeerbehoefte. Ook is de regel niet van toepassing indien op basis van het advies van een verkeerskundige blijkt dat er op andere wijze is/wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid, of het voldoen aan het geldende gemeentelijke parkeerbeleid door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit. Verder is in de regels van de parapluherziening bepaald dat parkeergelegenheid die is gerealiseerd om te voorzien in voldoende parkeergelegenheid, in stand dient te worden gehouden.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient in beginsel te worden uitgegaan van geldende gemeentelijke parkeerbeleid. Op dit moment zijn dat de parkeernormen die voortvloeien uit de op 8

februari 2011 door de gemeente Rijswijk vastgestelde "Nota Parkeernormen Gemeente Rijswijk". Uit de regels behorende bij dit bestemmingsplan (te weten het bestemmingsplan "Te Werve Oost") vloeit voort dat bij indiening van de omgevingsvergunning voor bouwen getoetst moet worden aan dit parkeerbeleid. In het beleid is voorgeschreven hoe de parkeervraag van een ontwikkeling berekend moet worden en op welke manier deze moet worden geaccommodeerd dan wel onder welke voorwaarden daarvan kan worden afgeweken. In de regels is hiernaar verwezen. Dit betekent dat bij elk concreet plan dat wordt ingediend, de indiener moet aantonen dat in de parkeerbehoefte kan worden voorzien. Dit wordt gedaan door te toetsen aan het dan geldende parkeerbeleid.

De beleidsregels worden regelmatig bijgesteld. Om die reden is in de regels van onderhavig bestemmingsplan ook vastgelegd dat indien de beleidsregels gedurende de planperiode worden gewijzigd, rekening wordt gehouden met de wijziging. Dat biedt de nodige flexibiliteit in het parkeerbeleid zonder dat het bestemmingsplan gewijzigd moet worden.

Naast deze dynamische parkeerverwijzing moet het wel mogelijk zijn om, afhankelijk van het in te dienen plan, de benodigde parkeerplaatsen te kunnen realiseren. Met andere woorden: de gekozen bestemming en bouwmogelijkheden die in de regels en op de verbeelding van dit bestemmingsplan aangegeven zijn, moet het wel mogelijk maken om de parkeerplaatsen te realiseren. In voorliggend bestemmingsplan is middels een specifieke aanduiding aangegeven waar parkeergarages gerealiseerd mogen worden. Zodoende zijn er voldoende mogelijkheden om parkeerplaatsen te maken en staat parkeren de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg.

Concrete ontwikkeling

Het concrete bouwplan dat nu voorligt voorziet in de realisatie van maximaal 600 woningen, maximaal 30 zorgwoningen en 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies). In beginsel dient de parkeerbehoefte voor de voorgenomen ontwikkeling bepaald te worden aan de hand van de normen uit de Nota Parkeernormen van gemeente Rijswijk uit 2011 (8 februari 2011). In de Nota Parkeernormen is echter opgenomen dat, indien de wens bestaat af te wijken van de parkeernormen (naar boven of beneden), of geen overeenstemming bestaat over de toe te passen parkeernormen, een voorstel voor het aantal aan te leggen parkeerplaatsen en een onderbouwing voor het afwijken van de parkeernormen dient te worden opgesteld. In onderhavige situatie is voorgesteld om af te wijken van de gemeentelijke parkeernormen uit de geldende Nota Parkeernormen. Conform de NvU (zie ook paragraaf 2.3.1) is het de ambitie om in het plangebied minder ruimte te geven aan de auto en het pakken van de fiets juist te stimuleren, zonder dat omliggende straten daardoor zwaarder belast worden. De wijk dient daarbij ontwikkeld te worden volgens het STOMP principe: 1) stappen, 2) trappen, 3) OV, 4) Mobility as a Service en 5) privéauto. Gelet op voorgaande is in de NvU en het daarop volgende Ontwikkelkader een specifieke gebiedsnorm opgenomen voor het plangebied. Deze specifieke gebiedsnorm is gebaseerd op waargenomen autobezit onder Rijswijkse huishoudens die wonen in vergelijkbare woningen op vergelijkbare locaties.

Door Royal Haskoning DHV is een verkeer- en parkeeronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 11. Uit dit onderzoek volgt dat op basis van de normen uit het Ontwikkelkader een parkeerbehoefte van 638 parkeerplaatsen voor de woningen geldt. Voor de voorzieningen geldt een parkeerbehoefte van 18 parkeerplaatsen. Dit is weergegeven op de figuren 4.6 en 4.7. Daarnaast is sprake van dubbelgebruik van parkeerplaatsen. In een woongebied is de parkeerdruk overdag meestal 50% van wat deze in de avonduren is. Veelal zijn bewoners immers naar hun werk. Dit maakt dat er overdag een restcapaciteit is en dubbelgebruik kan worden toegepast. In het plangebied zouden dit 319 parkeerplaatsen betreffen (50% van de 638 parkeerplaatsen, o.b.v. parkeerbehoefte ontwikkelkader). De voorzieningen die in het plan voorzien zijn, trekken juist overdag hun bezoekers. Als voor deze voorzieningen de parkeerplaatsen uit de parkeerbehoefte wordt gerealiseerd, zal er overcapaciteit worden gerealiseerd. Volgens de parkeerbehoefte uit het ontwikkelkader zouden er 18 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden voor de voorzieningen. Deze parkeerbehoefte kan worden opgevangen binnen de restcapaciteit van de woningen overdag. Daarom is het niet nodig om extra parkeerplaatsen te realiseren voor de voorzieningen. In de te realiseren parkeergarages in het plangebied is ruim voldoende capaciteit om in het benodigde aantal parkeerplaatsen te voorzien.

Typologie Te Werve		Aantal	Parkeerbehoefte
Sociaal - Type A	Huur	40	24
Sociaal - Type B	Huur	143	114
Sociaal - Type C	Huur	75	60
Sociaal - Type D	Huur	27	35
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	9
Vrije Sector - Type B	Koop	160	192
Vrije Sector - Type C	koop	82	98
Vrije Sector - Type D	koop	58	93
Woonzorg	Huur	30	12
Totaal		**630**	**638**

Figuur 4.6 Parkeerberekening woningen (bron: Royal Haskoning DHV)

Voorziening	Parkeernorm ontwikkelkader	Opp.	Parkeerbehoefte
Buurthuis	2 pp/100 m² BVO	300 m²	6
Overige maatschappelijke voorzieningen	4 pp/100 m² BVO	300 m²	12
Totaal			**18**

Figuur 4.7 Parkeerberekening voorzieningen (bron: Royal Haskoning DHV)

Gezien Te Werve-Oost ingericht wordt volgens het STOMP-principe is de verwachting dan ook dat de parkeerdruk in de omgeving niet zal toenemen. Wel verdwijnt er door de komst van de nieuwe woonkavels parkeercapaciteit op maaiveld in de bestaande woonwijk. Nader onderzoek zal uitwijzen of deze afname van het aantal parkeerplaatsen zonder extra maatregelen leidt tot een toename van de parkeerdruk in de aanliggende straten. Voor zover hiervan sprake is, zullen in het plangebied extra parkeerplaatsen aangelegd worden in de openbare ruimte, zodat per saldo het effect op de parkeerdruk in de aanliggende straten nihil is.

Parkeervoorzieningen

Zoals hiervoor reeds beschreven wordt in het plangebied voorzien in de realisatie van (half)verdiepte parkeergarages. Het gebruik van deze parkeergarages is bedoeld voor de toekomstige bewoners en eventueel bezoekers van de nieuwbouwwoningen in het plangebied. Deze bewoners komen derhalve niet in aanmerking voor een parkeervergunning op straat. Voor bezoekers van de woningen geldt dat de parkeernorm hiervoor 0,2 parkeerplaatsen per woning bedraagt. Hiervan wordt 0,1 pp direct aangelegd en wordt 0,1 pp als reservering opgenomen. Per woonblok wordt – conform het vastgestelde Ontwikkelkader – bepaald of alle bezoekers aan bewoners parkeren in de openbare ruimte, of op eigen terrein. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt naar reguliere bezoekersplaatsen en de zogenaamde ruimtereservering. Afhankelijk van de gekozen oplossing worden wel of geen bezoekersvergunningen verstrekt aan alle bewoners in het betreffende woonblok.

Voor werknemers en mindervalide bewoners in het plangebied geldt dat zij eveneens niet in aanmerking komen voor een vergunning op straat. Het invalidenparkeren vindt plaats op eigen terrein, bij voorkeur inpandig. De ontwikkelaar heeft een inspanningsverplichting ten aanzien van verzoeken tot het aanwijzen van specifieke gehandicaptenparkeerplaatsen op kenteken in de nabijheid van liften, voor zover de parkeergarage zodanig groot is dat de maximale loopafstand voor bewoners tussen parkeerplaats en de voordeur groter is dan 100 meter. Bewoners worden in alle gevallen uitgesloten voor

een aanvraag voor een gehandicaptenparkeerplaats op straat, langs de openbare weg. Elektrisch parkeren vindt tot slot eveneens plaats in de parkeergarages.

Bij de nieuw te realiseren woongebouwen worden daarnaast specifieke parkeerplaatsen aangewezen voor voertuigen die worden ingezet voor verhuisbewegingen, pakketdiensten en de inzameling van afval, voor zover de doorstroming van het overige verkeer ernstig gehinderd worden als deze voertuigen stilstaan op de openbare weg. Daarnaast geldt dat de parkeerbehoefte niet persé binnen hetzelfde (woon)blok hoeft te worden gerealiseerd, mits de acceptabele loopafstanden in acht worden genomen. De parkeervoorzieningen zijn daarnaast vanuit de openbare ruimte voor voetgangers toegankelijk.

Voor de huidige bewoners in het plangebied waarvan de woning niet wordt gesloopt, geldt dat zij hun huidige parkeerrechten behouden.

Parkeren - fiets

In het Ontwikkelkader is opgenomen dat goed toegankelijke (begane grond) individuele en/of gemeenschappelijke fietsvoorzieningen gerealiseerd moeten worden voor maximaal 100 wooneenheden per stalling, teneinde fietsgebruik te stimuleren. Voor wat betreft omvang en uitvoeringsvereisten wordt verwezen naar de 'concept beleidsregels fietsbergingen bij nieuwe woongebouwen' - of recenter. Essentie van de concept beleidsregel 'bergingen nieuwe woongebouwen Rijswijk 2020' is dat fietsparkeercapaciteit in appartementencomplexen ook gerealiseerd mag worden in een goed toegankelijke, gemeenschappelijke fietsenstalling. Aanvullend worden eisen geformuleerd ten aanzien van gemeenschappelijke stallingen voor scootmobielen.

De fietsparkeernormen uit de concept beleidsregel 'bergingen nieuwe woongebouwen Rijswijk 2020' zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Functie	**Norm**
Gebruiksoppervlakte woning tot 50 m2	2 fietsparkeerplekken
Gebruiksoppervlakte woning 50 m2 tot 75 m2	2 fietsparkeerplekken
Gebruiksoppervlakte woning 75 m2 tot 100 m2	3 fietsparkeerplekken
Gebruiksoppervlakte woning 100 m2 en groter	4 fietsparkeerplekken

Vooralsnog is de definitieve uitwerking van het programma nog niet bekend. Uitgaande van het ontwerp dat nu voorligt, kan voor de woningen de volgende fietsparkeerberekening worden gemaakt aan de hand van de normen zoals opgenomen in de concept beleidsregel 'bergingen nieuwe woongebouwen Rijswijk 2020'.

	Type		Categorie	Gem. GBO (m2)	Aantal woningen	Fiets p-norm	Fietseis
Sociaal - Type A		Huur	Loft/studio <50m2	46	40	2	80
Sociaal - Type B		Huur	2-/3-kamer 50-70m2	62	143	2	286
Sociaal - Type C		Huur	3-kamer 70-80m2	74	75	2	150
Sociaal - Type D		Huur	Stadswoning 80-120m2	105	27	0	0
Vrije Sector - Type A		Midhuur	Loft/studio <50m2	46	15	2	30
Vrije Sector - Type B		Koop	2-/3-kamer 50-70m2	61	160	2	320
Vrije Sector - Type C		koop	3-kamer 70-80m2	76	82	3	246
Vrije Sector - Type D		koop	GGW 125m2	136	58	0	0
							0
Woonzorg		Huur	Studio	32	30	2	60
Totaal					**630**		**1.172**

Figuur 4.8 Fietsparkeerberekening wonen

In de openbare ruimte en specifiek bij maatschappelijke voorzieningen en voor bezoekers bij appartementengebouwen worden conform richtlijnen CROW openbare stallingsmogelijkheden voor fietsen geplaatst. Het aantal fietsparkeerplekken dat voor de maatschappelijke voorzieningen in het plangebied dienen te worden gerealiseerd, is berekend aan de hand van de fietsparkeernormen van de CROW (Fietsparkeerkencijfers 2019 voor voorzieningen). Net als in het eerder besproken verkeer- en parkeeronderzoek van Royal Haskoning DHV is voor de maatschappelijke voorzieningen gekozen voor de kencijfers behorende bij de functie 'bibliotheek'. Het minimum en maximum kencijfer voor deze functie bedraagt respectievelijk 2,0 en 5,0 fietsparkeerplaatsen per 100 m2 bvo. Dit resulteert in een minimale fietsparkeerbehoefte van 12 fietsparkeerplaatsen en een maximale fietsparkeerbehoefte van 30

fietsparkeerplaatsen. Er is immers maximaal 600 m2 bvo aan maatschappelijke voorzieningen in het plangebied toegestaan.

In het plangebied is voldoende ruimte om in de hierboven beschreven fietsparkeergelegenheid voor woningen en de voorzieningen te voorzien. In de planregels van dit bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen ten aanzien van fietsparkeren, teneinde te borgen dat de fietsparkeergelegenheid ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

Verkeersgeneratie

Door Royal Haskoning DHV is een verkeer- en parkeeronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 11 van deze toelichting. In dit onderzoek is onder meer de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling berekend. Deze berekening is uitgevoerd op basis van de kencijfers uit de CROW-publicatie 381. Het CROW maakt bij de kencijfers verkeersgeneratie onderscheid in de stedelijkheidsgraad en zone. De gemeente Rijswijk valt in de categorie zeer sterk stedelijk en het plangebied is gelegen in de zone schil centrum.

In de huidige situatie zijn er 355 woningen in Te Werve – Oost aanwezig. Dit zijn kleine portiekwoningen en grondgebonden woningen welke in de categorie “huur, goedkoop” vallen. Voor de toekomstige situatie is Royal Haskoning DHV uitgegaan van het maximale scenario (bovengrens verkeersgeneratie) waarbij 630 (zorg)woningen en 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies) wordt gerealiseerd. Voor dit maximale programma wordt uitgegaan van het volledig verdwijnen van de huidige woningen.

Voor de beoogde woningen in het plangebied zijn de gehanteerde verkeersgeneratiekencijfers in figuur 4.9 weergegeven.

Typologie Te Werve		Typologie CROW	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type B	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type C	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type D	Huur	Huur, huis, sociale huur	2,8	3,6
Vrije Sector - Type A	Midhuur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Vrije Sector - Type B	Koop	Koop, appartement, goedkoop	2,8	3,6
Vrije Sector - Type C	koop	Koop, appartement, midden	3,7	4,5
Vrije Sector - Type D	koop	Koop, huis, tussen/hoek	5,4	6,2
Woonzorg	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6

Figuur 4.9 Verkeersgeneratiekencijfers woningen (bron: Royal Haskoning DHV)

Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 1.686 tot 2.190 verkeersbewegingen per etmaal (voor een weekdag).

Typologie Te Werve		Aantal	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	40	72	104
Sociaal - Type B	Huur	143	257	372
Sociaal - Type C	Huur	75	135	195
Sociaal - Type D	Huur	27	76	97
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	27	39
Vrije Sector - Type B	Koop	160	448	576
Vrije Sector - Type C	koop	82	303	369
Vrije Sector - Type D	koop	58	313	360
Woonzorg	Huur	30	54	78
Totaal		**630**	**1.686**	**2.190**

Figuur 4.10 Verkeersgeneratieberekening woningen per weekdag (bron: Royal Haskoning DHV)

De verkeersgeneratie kan worden omgerekend naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 1.871 tot 2.430 verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

Typologie Te Werve		Aantal	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	40	80	115
Sociaal - Type B	Huur	143	286	413
Sociaal - Type C	Huur	75	150	216
Sociaal - Type D	Huur	27	84	108
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	30	43
Vrije Sector - Type B	Koop	160	497	639
Vrije Sector - Type C	koop	82	337	410
Vrije Sector - Type D	koop	58	348	399
Woonzorg	Huur	30	60	87
Totaal		**630**	**1.871**	**2.430**

Figuur 4.11 Verkeersgeneratieberekening woningen per werkdag (bron: Royal Haskoning DHV)

In het plan worden in het maximale scenario alle 355 woningen gesloopt. Deze zijn op basis van de CROW-richtlijnen getypeerd als “Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)” en hebben een verkeersgeneratie van minimaal 1,8 ritten tot maximaal 2,6 per woning per etmaal. Het betreffen tenminste 709 voertuigbewegingen per etmaal op een werkdag.

Naast de woningen worden in het plangebied enkele voorzieningen gerealiseerd. In de CROW-publicatie zijn geen kencijfers aanwezig voor de beoogde voorzieningen. Het buurthuis zal naar verwachting veelal bezoekers uit en rondom de buurt trekken. Een aantrekkende werking van buiten de buurt wordt niet verwacht. Daarom is ervoor gekozen voor het buurthuis de functie bibliotheek aan te houden. Voor de overige maatschappelijke voorzieningen is het lastig in te schatten welke functie het best aansluitend is. Immers is deze categorie voorzieningen zeer gevarieerd. Wel is de verwachting dat de voorziening veelal bezoekers uit en rondom de buurt zal trekken. Daarom is ervoor gekozen dezelfde functie te hanteren als voor het buurthuis: de bibliotheek. Het verkeersgeneratiekencijfer voor deze functie betreft minimaal

3,4 tot maximaal 8,2 verkeersbewegingen per 100 m^2 bvo. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 20 tot 49 verkeersbewegingen per weekdagetmaal. De verkeersgeneratie kan worden omgerekend naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 23 tot 55 verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

Uitgaande van de maximale verkeersbewegingen ontstaat derhalve voor het totale programma dat dit bestemmingsplan mogelijk maakt een toename van 1.776 extra verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

Verkeersafwikkeling en ontsluiting
In 2022 heeft Royal Haskoning DHV de verkeerseffecten voor de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht. Hierin is onder andere getoetst of de bestaande aansluitingen op het hoofdwegennet het verkeer voldoende kunnen verwerken na de ontwikkeling van Te Werve Oost. Conclusie is dat de aanwezige aansluitingen op het omliggend wegennet voldoende restcapaciteit hebben om het extra verkeer te verwerken voor prognosejaar 2030, 2040 en met 25% extra verkeersgeneratie dan op basis van het huidige woningbouwprogramma is bepaald. De nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan heeft tot doel om de hoeveelheid verkeer binnen Te Werve-oost niet te laten toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

De Nota van Uitgangspunten stelt dat het extra verkeer ten behoeve van het woningbouwprogramma afgevangen moet worden aan de rand van de wijk. Een extra aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan is hiervoor een oplossing, waarbij extra verkeer direct een nieuwe parkeergarage inrijdt en zodoende de wegen in het gebied niet extra belast. Waar de aansluiting precies komt, is nog niet volledig uitgekristalliseerd. In de toekomstige situatie worden maximaal 630 (zorg)woningen gerealiseerd. In de bestaande situatie zijn 355 woningen aanwezig. Op de wegen in de wijk mag het niet drukker worden met autoverkeer dan het nu is. Mede door het realiseren van een nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan leidt het verkeer van de extra 275 woningen niet tot extra verkeersbewegingen in de wijk.

4.6.3 Conclusie

Het aspect mobiliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.7 Bedrijven en milieuzonering

4.7.1 Wettelijk kader

Milieuzonering is een instrument dat helpt bij het afwegen en verantwoorden van keuzes aangaande nieuwe woningbouw- en bedrijvenlocaties en beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie. Het gaat hierbij om de milieuaspecten: geluid, geur, stof en gevaar, waarbij de belasting afneemt naarmate de afstand tot de bron toeneemt. Om ervoor te zorgen dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, wordt gebruik gemaakt van de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG. Door toepassing te geven aan deze handreiking wordt zoveel mogelijk voorkomen dat woningen hinder en gevaar ondervinden van bedrijven en dat die bedrijven in hun milieugebruiksruimte worden beperkt.

In de handreiking zijn richtafstanden opgenomen voor een scala aan milieubelastende activiteiten, opslagen en installaties. De richtafstand geldt vanaf de grens van de inrichting tot de bestemmingsgrens van omliggende woningen en betreft nadrukkelijk een leidraad en geen norm. Indien goed gemotiveerd en onderbouwd door middel van relevant milieutechnisch onderzoek, kan ervoor worden gekozen van de richtafstand af te wijken.

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk / rustig buitengebied	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m

3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Bij het hanteren van de richtafstanden uit voorgaande tabel wordt uitgegaan van het principe van functiescheiding. Binnen gebieden met functiemenging, waar milieubelastende en milieugevoelige functies op korte afstand van elkaar zijn gesitueerd, zijn de richtafstanden uit de tabel niet toepasbaar. Er wordt in gebieden met functiemenging gewerkt met drie ruimtelijk relevante milieucategorieën:

- Categorie A: toelaatbaar aanpandig aan woningen;
- Categorie B: toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen;
- Categorie C: toelaatbaar indien gesitueerd langs een hoofdweg

4.7.2 Betekenis voor het plan

Omgevingstype

(Zorg)woningen zijn gevoelige functies in het kader van bedrijven en milieuzonering. Het plangebied wordt begrensd door een bestemming 'Gemengd' aan de zuidwestzijde, de bestemming 'Maatschappelijk' aan de westzijde en een bestemming 'Maatschappelijk' aan de noordoostzijde. Daarnaast is het plangebied gelegen aan een hoofdontsluitingsweg, te weten de Sr. Winston Churchilllaan. Derhalve kan geconcludeerd worden dat het plangebied is gelegen in het omgevingstype 'gemengd gebied'. De richtafstanden mogen derhalve met een afstandsstap worden verlaagd.

Beoordeling functies buiten het plangebied

Ter plaatse van de Karel Doormanlaan 1 zijn de gronden bestemd als 'Maatschappelijk'. Op grond van het daar geldende bestemmingsplan wordt hieronder verstaan: overheids-, medische, onderwijs-, sociaal-culturele, levensbeschouwelijke, sociaal-recreatieve en daarmee vergelijkbare maatschappelijke voorzieningen, alsmede niet-commerciële voorzieningen ten behoeve van sportbeoefening, voorzieningen ten behoeve van het verenigingsleven, speelvoorzieningen, kinderdagverblijven en kinderopvang; alsook ondergeschikte detailhandel en horeca ten dienste van deze voorzieningen. Voor dergelijke functies geldt dat sprake is van milieucategorie 2 en geldt een te hanteren richtafstand van 10 meter. In de huidige situatie zijn reeds woningen gelegen op circa 7 meter van deze bestemming. In de toekomstige situatie wordt de dichtstbijzijnde woonfunctie in het plangebied op een afstand van circa 15 meter van de Karel Doormanlaan 1 gevestigd. Er wordt daarmee niet voldaan aan de richtafstand. Van deze richtafstand kan echter gemotiveerd worden afgeweken. In de feitelijke situatie is aan de Karel Doormanlaan 1 een kinderdagverblijf gevestigd. Het maatgevende hinderaspect bij een kinderdagverblijf betreft geluid. Derhalve is door M+P een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 12. Uit het onderzoek volgt dat in de nieuwe situatie:

- Het kinderdagverblijf kan voldoen aan het Activiteitenbesluit. Indien er maatwerk aangevraagd wordt voor geluidspieken van 67 dB(A) in de avondperiode ter plaatse van toetspunt 22.
- Sprake is van een overschrijding van de richtwaarden voor de geluidsbelasting behorende bij stap 2 uit de VNG handreiking voor zowel het $L_{Ar,LT}$ als het $L_{A,max}$ in de dagperiode.
- Voldaan wordt aan de richtwaarde voor indirecte hinder uit de schrikkelcirculaire.

De overschrijdingen van de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie kunnen als acceptabel worden gezien om de volgende redenen:

- Er is geen sprake van een overschrijding ten gevolge van meerdere bronnen per rekenhoogte.
- Er vinden geen overschrijdingen plaats in de nachtperiode.
- Uitgaande van een standaard gevelwering van 20-25 dB voor nieuwbouw kan er wel voldaan worden aan een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde.

- Het kinderdagverblijf kan voldoen aan het Activiteitenbesluit (mits er maatwerk wordt aangevraagd voor geluidspieken in de avondperiode). Er is dan geen sprake van een belemmering van de bedrijfssituatie.
- Er wordt wel voldaan aan stap 3 uit de VNG-publicatie voor het $L_{Ar,LT}$.
- Daarnaast kan overwogen worden om een dove gevel te plaatsen op de locatie van toetspunt 22. Het treffen van maatwerkvoorschriften is dan niet meer nodig.

Gelet op voorgaande wordt derhalve geconcludeerd dat gemotiveerd kan worden afgeweken van de richtafstand.

Aan de overzijde van de Sir Winston Churchilllaan is de inrichting Kiwa Nederland gelegen. Ter plaatse zijn de gronden bestemd als 'Kantoor' en geldt de specifieke functieaanduiding 'laboratorium'. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 44 meter. Er zijn reeds woningen gesitueerd op een kortere afstand. Daarnaast kent een dergelijke bestemming een te hanteren richtafstand van 10 meter en derhalve kan geconcludeerd worden dat dit geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

Ten oosten van het plangebied is het bedrijventerrein Plaspoelpolder gelegen. Ter plaatse zijn bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan. Dergelijke bedrijven kennen een te hanteren richtafstand van 100 meter voor het omgevingstype 'rustige woonwijk'. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 140 meter en derhalve kan geconcludeerd worden dat dit geen belemmering vormt.

Beoordeling functies binnen het plangebied

Binnen het plangebied wordt eveneens functiemenging toegestaan, door op pandniveau zowel de woonfunctie als maatschappelijke en dienstverlenende functies toe te staan. Dit betreffen met name functies in de categorie A van de VNG-publicatie voor functiemenging, maar ten hoogste categorie B. Deze functies zijn aanpandig aan woningen toelaatbaar (categorie A) en toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen of andere gevoelige functies (categorie B). Bij de nadere planuitwerking zal er derhalve voor gezorgd worden dat een niet-woonfunctie in categorie B, bouwkundig wordt afgescheiden van de woningen.

4.7.3 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Geluid

4.8.1 Wettelijk kader

In het kader van de Wet geluidhinder moeten geluidsgevoelige objecten voldoen aan de wettelijk bepaalde normering als het gaat om de maximale geluidsbelasting op de gevels. De limitatieve lijst geluidsgevoelige gebouwen bestaat uit:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

Relevante geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder zijn wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai. Op het moment dat een van bovenstaande functies ontwikkeld wordt in de nabijheid van voornoemde geluidbronnen of binnen de zones daarvan, zal middels een geluidsonderzoek aangetoond moeten worden of er voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Daarnaast kan het als het gaat om bijvoorbeeld logiesruimtes (hotelkamers, recreatieve verblijven) wenselijk zijn om een goed en aangenaam binnenklimaat te kunnen waarborgen.

Geluidbeleid gemeente Rijswijk
Het geluidbeleid van de gemeente Rijswijk is vastgelegd in het Actieplan geluid 2018-2022. Het actieplan gaat in op industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai. Het actieplan heeft betrekking op het afwegen van maatregelen voor bestaande geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen. Nieuwe

ruimtelijke ontwikkelingen worden niet aan het Actieplan, maar aan de Wet geluidhinder getoetst.

Het Actieplan geluid is geen beleidskader voor de toetsing van hogere grenswaarden. De gemeente Rijswijk is voornemens in de toekomst een hogere waarden beleid op te stellen. Vooralsnog is dergelijk beleid nog niet definitief vastgesteld, wel is het beleid in concept opgesteld. Voor de beoordeling van dit plan staat daarin het volgende:

a. Geluidsbelaste woningen dienen een geluidsluwe zijde te hebben. Voor wegverkeer betekent geluidsluw dat de geluidsbelasting ten hoogste 58 dB (zonder aftrek) is.
b. Voor wat betreft de indeling van woningen is de voorwaarde dat elke woning minimaal één slaapkamer heeft die aan de geluidluwe zijde is gelegen.
c. Als de woning een buitenruimte heeft, dan bevindt deze zich aan de geluidluwe zijde of is voldoende afgeschermd zodat er sprake is van een geluidluwe buitenruimte.

4.8.2 Betekenis voor het plan

Wegverkeerslawaai

Door akoestisch onderzoeksbureau M+P is een akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen. Het volledige onderzoek is opgenomen als Bijlage 13 van deze toelichting. De resultaten worden hieronder samenvattend weergegeven.

Uitgangspunten

De geluidsbelastingsberekeningen zijn per weg uitgevooerd. Voor de wettelijke toetsing zijn de volgende wegen onderzocht:

Weg	Zonering	Maximale zonebreedte [m]	Maximale snelheid [km/u][1]
Burgemeester Elsenlaan	binnenstedelijk	350	50
Generaal Spoorlaan	binnenstedelijk	350	50
Sir Winson Churchilllaan	binnenstedelijk	200	50
Omliggende 30 km/uur wegen[2]	n.v.t.	n.v.t.	30

1 het betreft hier de maximum representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen.
2 deze wegen zijn alleen beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Resultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege zowel de Sir Winston Churchilllaan als de Burgemeester Elsenlaan voor een aantal woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De geluidsbelasting vanwege de Generaal Spoorlaan voldoet overal aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting vanwege de 30 km/uur wegen bedraagt maximaal 53 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met maximaal 5 dB. Het is echter niet nodig om hiervoor hogere waarden aan te vragen, omdat het geen gezoneerde wegen betreft.

Ook is de geluidsbelasting vanwege de 30 km/uur wegen berekend volgens de Meet- en rekenmethode Geluid die in de Omgevingswet zal worden gehanteerd. Reden hiervoor is dat deze rekenmethode gebruik maakt van nieuwe emissiekentallen die passen bij de huidige stand der techniek. Uitgaande van deze rekenmethode is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer met name wordt overschreden op de gevels die langs de Sir Winston Churchilllaan liggen. Ter plaatse van de volgende blokken is sprake van een geluidsbelasting excl. aftrek die hoger is dan 58 dB:

a. Gebouw Z, zuidoostzijde vanaf h=5m
b. Gebouw Y, zuidoostzijde

c. Gebouw X, zuidoostzijde vanaf h=5m
d. Gebouw W, zuidoostzijde
e. Gebouw V, zuidoostzijde vanaf h=5m

Figuur 4.12 Nummering gebouwen conform onderzoek M+P (bron: M+P)

Bij de indeling van de woningen in deze gebouwen dient met het volgende rekening te worden gehouden:

a. Deze woningen dienen een geluidsluwe zijde te hebben. Voor wegverkeer betekent geluidsluw dat de geluidsbelasting ten hoogste 58 dB (zonder aftrek) is.
b. De woningen dienen ten minste één slaapkamer te hebben die aan de geluidsluwe zijde is gelegen.
c. Als de woning een buitenruimte heeft, dan bevindt deze zich aan de geluidsluwe zijde of is deze voldoende afgeschermd, zodat er sprake is van een geluidsluwe buitenruime.

Ook is er op de verdiepingen van een aantal zijgevels sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting op de zijgevels bedraagt maximaal 50 dB (=55 dB zonder aftrek). Hiermee worden deze gevels conform het gemeentelijk beleid gezien als geluidsluwe gevel. Aan de achterzijde van deze gebouwen wordt in alle gevallen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Voor overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dienen hogere waarden te worden aangevraagd. Om te voldoen aan het gemeentelijk beleid kan er een stil wegdek worden aangelegd op de Sir Winston Churchilllaan. Wanneer er geen stil wegdek wordt aangelegd, dan zal er gebruik moeten worden gemaakt van afsluitbare buitenruimten om te voldoen aan het gemeentelijk beleid. Ten tijde van dit ontwerpbestemmingsplan wordt de mogelijkheid om stil wegdek aan te leggen onderzocht. In het ontwerp hogere waardenbesluit, dat gelijktijdig met dit ontwerpbestemmingsplan ter inzage wordt gelegd, worden derhalve beide opties (het toepassen van stil wegdek of het treffen van maatregelen aan de gevel) opengehouden. In de Regels van dit bestemmingsplan is in ieder geval een voorwaardelijke

verplichting ten aanzien van geluid opgenomen. Middels deze voorwaardelijke verplichting wordt geborgd dat bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen ofwel aangetoond moet worden dat aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt voldaan ofwel aangetoond moet worden dat aan het hogere grenswaarden besluit en de daarin opgenomen maatregelen wordt voldaan.

De geluidsbelasting vanwege de omliggende 30 km/uur wegen bedraagt 53 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde, maar het is niet nodig om hogere waarden aan te vragen, omdat 30 km/uur wegen niet gezoneerd zijn. Wanneer de geluidsbelasting berekend wordt volgens de Meet- en rekenmethode Geluid (rekenmethode Omgevingswet) wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

4.8.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Luchtkwaliteit

4.9.1 Wettelijk kader

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

In het Besluit NIBM en de Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project niet in betekenende mate bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

De definitie van 'niet in betekenende mate' is 3% van de grenswaarde voor NO2 en PM10. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m3 (µg/m3). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekenende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling NIBM uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m2 brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m2 brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk onderbouwing uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Actieplan Luchtkwaliteit 2020-2024

De gemeente Rijswijk wil samen met andere overheden, organisaties, ondernemers en inwoners maatregelen nemen om de luchtkwaliteit in Rijswijk te verbeteren. Het Rijk heeft samen met de provincies en een aantal gemeenten op 13 januari 2020 het Schone Lucht Akkoord getekend. Hierin hebben de deelnemende partijen, waaronder gemeente Rijswijk, de ambitie uitgesproken om samen in alle relevante sectoren de uitstoot van vervuilende stoffen te beperken om zo in 2030 minimaal 50% gezondheidswinst ten opzichte van 2016 te halen. Het gaat hierbij om gezondheidseffecten van blootstelling aan de uitstoot van Nederlandse bronnen.

Rijswijk realiseert zich dat voldoen aan de grenswaarden nog niet betekent dat de lucht schoon is. De ambitie reikt verder, het moet en kan schoner. De gemeente Rijswijk streeft naar een gezonde leefomgeving voor haar inwoners en bezoekers. Met dit Actieplan luchtkwaliteit 2020-2024 werkt de gemeente aan het verbeteren van de luchtkwaliteit en het realiseren van gezondheidswinst door het uitvoeren van een pakket aan maatregelen, zoals het uitbreiden van milieuzone's, stimuleren van het gebruik van de fiets, OV en elektrische voertuigen.

4.9.2 Betekenis voor het plan

In onderhavig geval is sprake van de ontwikkeling van maximaal 600 woningen, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies. Op basis van bovenstaande voorbeelden mag geconcludeerd worden dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt.

In het kader van het Actieplan luchtkwaliteit dient opgemerkt te worden dat het plangebied wordt ingericht conform het STOMP-principe: 1) stappen, 2) trappen, 3) OV, 4) Mobility as a Service, 5) privéauto. Er wordt daarmee nadrukkelijk ingezet op het aantrekkelijk maken van de mobiliteitsinfrastructuur voor voetgangers en voor het gebruik van de fiets, het OV en deelmobiliteit.

Goed woon- en leefklimaat

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een goed woon- en leefklimaat te worden gewaarborgd. Op basis van de CIMLK Monitoringstool kan worden beoordeeld wat de huidige grootschalige achtergrondconcentratie voor een bepaald jaar is ter plaatse van een specifieke locatie. Aan de hand daarvan kan worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de projectlocatie. De grenswaarden voor toetsing van deze jaargemiddelde concentraties zijn: 40 µg/m3 voor stikstofdioxide NO_2, 40 µg/m3 voor fijnstof PM_{10} en 25 µg/m3 voor fijnstof $PM_{2,5}$.

Onderstaande tabel toont de totale concentraties ter plaatse van het dichtstbijzijnde rekenpunt nabij de projectlocatie (geraadpleegd via NSL Monitoringstool op 18 juli 2023).

Jaar	Totale concentratie rekenpunt 15846579		
	NO_2 (µg/m^3)	PM_{10} (µg/m^3)	$PM_{2,5}$ (µg/m^3)
2020	21,94	17,68	9,66
2030	15,41	15,46	7,59
Grenswaarden	40	40	25

Tabel 4.1 Totale concentratie stikstofdioxide en fijnstof (bron: CIMLK)

Uit de tabel blijkt dat de grenswaarden ter plaatse van het plangebied, van zowel fijnstof als stikstofdioxide, niet worden overschreden. De maximale bijdrage van het extra verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkeling, is niet van zodanige omvang dat een overschrijding van de grenswaarden hierdoor te verwachten is.

4.9.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit niet aan vaststelling van het bestemmingsplan in de weg staat.

4.10 Externe veiligheid

4.10.1 Wettelijke kader

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens geven vallen onder externe veiligheid. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Normen voor ondergrondse buisleidingen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

- Plaatsgebonden risico (PR): inwoners van een bepaald gebied kunnen te maken krijgen met plaatsgebonden risico (PR). Dit is de kans per jaar dat één persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof. In theorie zou die persoon zich onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats moeten bevinden. Deze kans mag niet groter zijn dan 1 op de miljoen. Het PR wordt 'vertaald'

als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.
- Groepsrisico (GR): het groepsrisico is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico, mede bepaald door het aantal personen (dichtheid) binnen het te beschouwen gebied. Indien een ontwikkeling is gepland in de nabijheid van een risicobron geldt afhankelijk van de ontwikkeling een verantwoordingsplicht voor het toelaten van gevoelige functies.

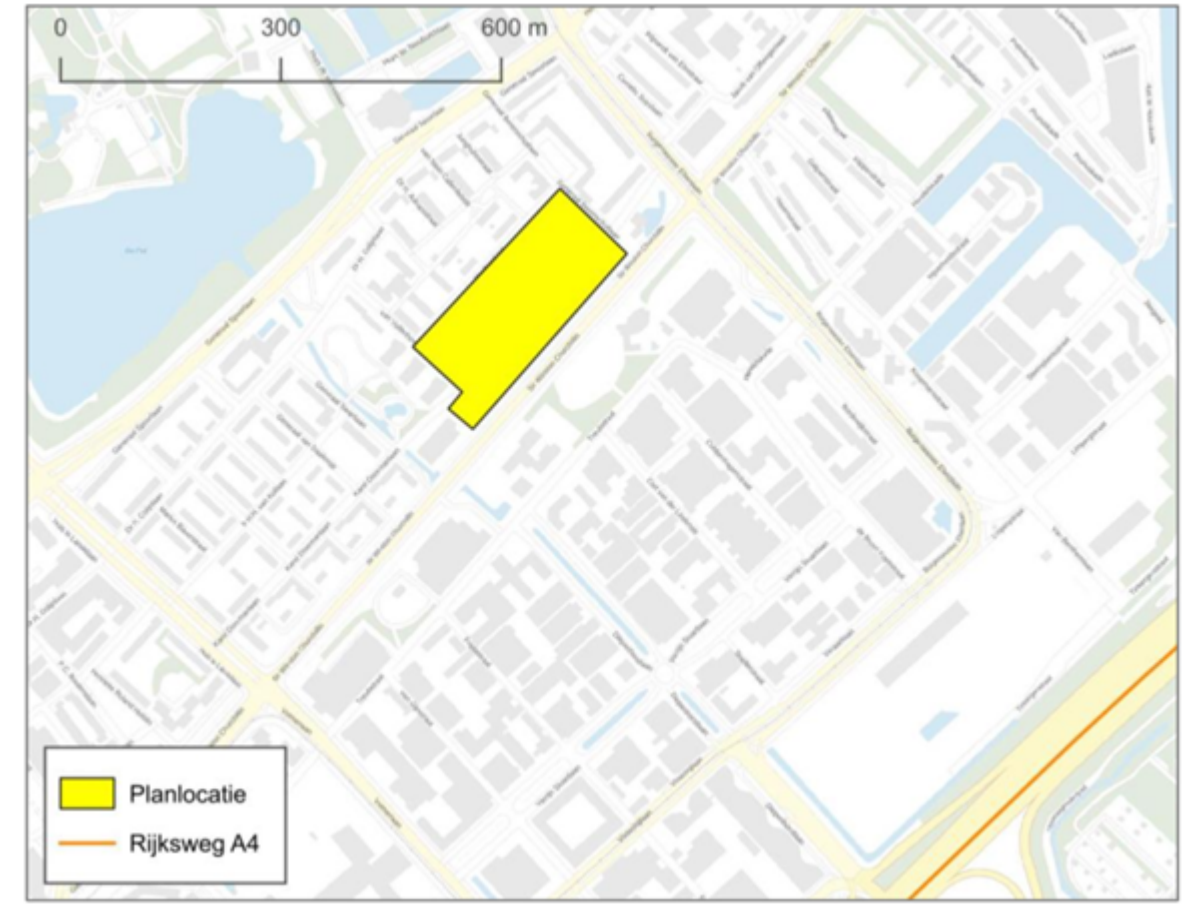
4.10.2 Betekenis voor het plan

Binnen onderhavig plangebied worden woningen gerealiseerd. (Zorg)woningen zijn kwetsbare objecten in het kader van externe veiligheid. Door AVIV is daarom een onderzoek naar het aspect externe veiligheid uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen als Bijlage 14 van deze toelichting. De resultaten worden hieronder beschreven.

Risicobronnen
Een deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de A4 en de A13 die onderdeel uitmaken van het Basisnet. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. In deze notitie wordt ingegaan op het aspect externe veiligheid. De planlocatie ligt binnen 200 m van de Burgemeester Elsenlaan waarover LPG werd vervoerd ter bevoorrading van het daaraan gelegen tankstation. De vergunning voor de verkoop van LPG is inmiddels ingetrokken. De Burgemeester Elsenlaan is daardoor niet langer een relevante risicobron en wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

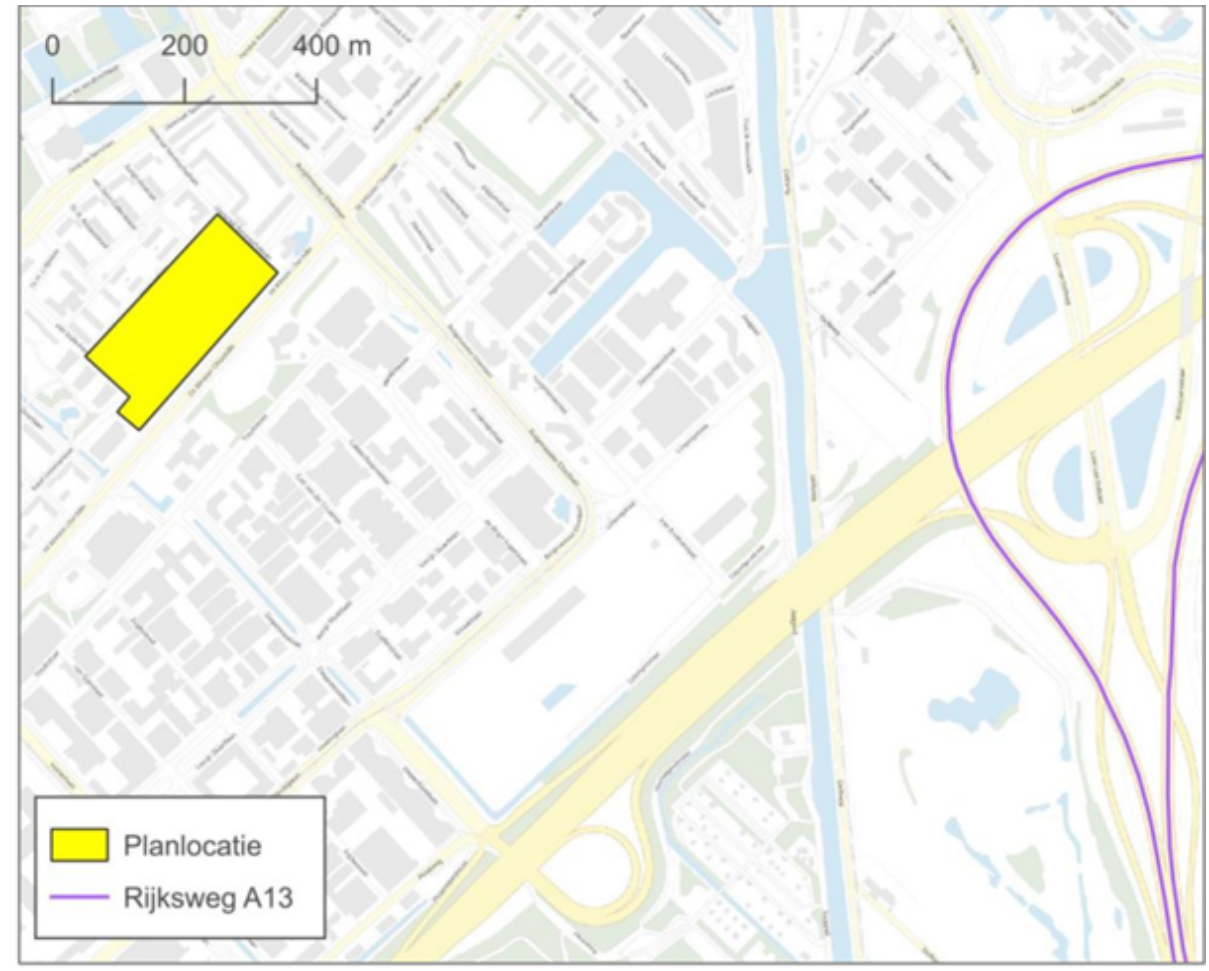
Rijksweg A4 en Rijksweg A13

Op ca. 850 m ten zuidoosten van de planlocatie bevindt zich de rijksweg A4 (basisnetwegvak Z9) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 880 m vanwege het transport van toxische vloeistoffen (stofcategorie LT2). Het volstaat om conform artikel 7 van het Bevt in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.



Figuur 4.13 Ligging plangebied t.o.v. A4 (bron: AVIV)

Op ca. 1 km ten zuidoosten van de planlocatie bevindt zich de rijksweg A13 (basisnetwegvak Z29) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt [5]. De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 4 km vanwege het transport van toxische vloeistoffen (stofcategorie LT3).



Figuur 4.14 Ligging plangebied t.o.v. A13 (bron: AVIV)

Beperkte verantwoording van het groepsrisico
Conform artikel 7 van het Bevt hoeft enkel te worden ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Bestrijdbaarheid
Bij het vrijkomen van een toxische gaswolk kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Zelfredzaamheid
Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. De planvorming betreft in hoofdzaak woningbouw. Uitgangspunt is dat de personen in de gebouwen zelfredzaam zullen zijn. Voor de bewoners van de zorgwoningen geldt dat sprake is van 24-uurszorg. De zorgverleners zullen derhalve verantwoordelijk zijn voor de onttrekking van de bewoners aan het dreigende gevaar.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen
Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3). Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Indien desalniettemin bij een toxische wolk door de hulpdiensten wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. De huidige infrastructuur biedt hiervoor voldoende mogelijkheden. Gerichte risicocommunicatie met gebruikers van het gebouw (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten).

4.10.3 Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio Haaglanden is in het kader van het wettelijk vooroverleg in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen. Op 9 november 2023 heeft de Veiligheidsregio Haaglanden advies uitgebracht. Uit het advies volgt dat het plangebied op circa 825 meter ten noordwesten van de rijksweg A4 ligt , op circa 1000 meter ten westen van knooppunt Ypenburg en op circa 1715 meter ten noordwesten van de rijksweg A13. In geval van een calamiteit kan zich een incident voordoen waarbij giftige stoffen vrijkomen. Gezien de afstand van het plangebied tot aan de rijksweg A4, knooppunt Ypenburg en rijksweg A13 zal het groepsrisico als gevolg van de (eventuele) ontwikkelingen niet significant toe- of afnemen.

Gezien de afstand van deze risicobronnen tot aan het plangebied worden de volgende maatregelen geadviseerd:

a. Afschakelbare ventilatie;
b. Voorbereiding interne organisatie;
c. Risicocommunicatie;
d. Bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

De geadviseerde maatregelen worden bij de nadere uitwerking van het plan ter harte genomen. Voor het toepassen van afschakelbare ventilatie geldt dat dit per 1 januari 2024 voor alle nieuwbouwplannen verplicht is.

4.10.4 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.11 Windhinder

4.11.1 Wettelijk kader

In Nederland bestaat geen wetgeving ter voorkoming van windhinder of windgevaar. Dit betekent niet dat bij het opstellen van ruimtelijke plannen windhinder of windgevaar niet hoeft te worden meegenomen in de afwegingen. Om te bepalen of windhinder en/of windgevaar te verwachten is kan in eerste instantie gebruik worden gemaakt van het beslismodel uit de NEN 8100. In de NEN 8100 is de beoordelingsmethodiek voor windhinder en windgevaar neergelegd.

In het beslismodel van de NEN 8100 wordt weergegeven wanneer een windonderzoek mogelijk nodig kan zijn. Een onderzoek is verplicht voor gebouwen hoger dan 30 meter. Voor onbeschut gelegen gebouwen met een hoogte tot 30 meter dient een specialist te beoordelen of windonderzoek noodzakelijk is.

In de NEN 8100 wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteitenklassen. Bij een laag activiteitenniveau zullen lagere snelheden sneller als hinderlijk ervaren kunnen worden dan bij een hoger activiteitenniveau. Bij hogere windsnelheden kan tevens sprake zijn van gevaarlijke situaties. Hiervoor wordt getoetst aan het specifieke gevaarcriterium.

Overschrijdingskans In procenten van het aantal Uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2.5	A	Goed	Goed	Goed
2.5 – 5	B	Goed	Goed	Matig
5 – 10	C	Goed	Matig	Slecht
10 – 20	D	Matig	Slecht	Slecht
>25	E	Slecht	Slecht	Slecht

Figuur 4.15 Eisen voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans In procenten van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
< 0.05	Geen risico
0,05 < 0,30	Beperkt risico
> 0,30	Gevaarlijk

Figuur 4.16 Eisen voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

4.11.2 Betekenis voor het plan

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is door Actiflow een windonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is als Bijlage 16 opgenomen bij dit bestemmingsplan. Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Daarnaast vragen de functies van de gebouwen en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimte om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt. Aanvullend wordt het netto-effect van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt door het optredende windklimaat in de toekomstige situatie te vergelijken met de het huidige windklimaat wat optreedt in het plangebied zonder nieuwbouw. De resultaten worden hieronder samenvattend weergegeven.

Resultaten bestaande situatie

De resultaten geven weer dat in de bestaande situatie, in wijkdeel Te Werve Oost, een windluw klimaat optreedt, welke gekenmerkt wordt door windhinderklasse A. Deze conditie leent zich uitstekend voor de voetgangersactiviteiten: doorlopen, slenteren en langdurig zitten. In de bestaande situatie geldt tevens geen risico op windgevaar in de openbare ruimte. Het windluwe klimaat in de bestaande situatie is het gevolg van de relatief lage residentiële bebouwing in het plangebied. Wind neemt over de hoogte toe in snelheid, met als resultaat dat middelhoge tot hoge bebouwing nadrukkelijker blootgesteld worden aan hogere windsnelheden. Voor de aanwezige lage residentiële bebouwing in het plangebied geldt dit niet of nauwelijks. Bovengenoemde in combinatie met de aanwezige vegetatie tussen de woonblokken resulteert in het optreden van een windluw klimaat.

Resultaten toekomstige situatie

Het inpassen van de gewenste nieuwbouw in het plangebied resulteert in een vergelijkbaar windluw klimaat, wat overwegend gekenmerkt wordt door windhinderklasse A in combinatie met zones klasse B nabij de hoogteaccenten aan de Sir Winston Churchilllaan. Deze condities lenen zich wederom uitstekend voor alle voetgangersactiviteiten. Het realiseren van gebouwentrees in deze windluwe condities resulteert in een comfortabel gebruik. Aan de zuidwestelijke gevel van het meest noordoostelijke hoogteaccent aan de Sir Winston Churchilllaan geldt een minimale zone met een klasse C classificatie. Deze condities lenen zich enkel nog voor de activiteiten doorlopen en slenteren. In de toekomstige situatie geldt tevens geen risico op windgevaar in de openbare ruimte.

4.11.3 Conclusie

Op grond van het windonderzoek kan geconludeerd worden dat er als gevolg van het plan geen sprake is van windgevaar. Als gevolg van het plan waar voorliggend bestemmingsplan ruimte aan biedt is er sprake van een windluw klimaat. Nabij de zuidwestelijke gevel van het meest noordoostelijke hoogteaccent aan de Sir Winston Churchilllaan is een minimale zone met klasse C zichtbaar. Dit vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan. Geconcludeerd kan worden dat het aspect wind niet aan vaststeling van het bestemmingsplan in de weg staat.

4.12 Duurzaamheid

4.12.1 Wettelijk kader

Nationaal klimaatbeleid

Nederland heeft zich verbonden aan verschillende internationale afspraken.

- Klimaatverdrag van de Verenigde Naties (VN) uit 1992. Dit is het eerste klimaatverdrag.
- Kyoto-Protocol uit 1997. Hierin staat dat de emissiereducties van land tot land verschillen en onder elkaar verhandeld kunnen worden.
- VN-klimaattop in Parijs: de Conference of Parties (COP21). Nederland heeft daar ingestemd met een nieuw VN-klimaatakkoord, dat in 2020 is ingegaan. Doel van het akkoord: de opwarming van de aarde beperken tot ruim onder 2 graden Celsius. Met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius. Nationale doelen voor terugdringen van broeikasgassen

Nationale doelen voor terugdringen van broeikasgassen

De Klimaatwet stelt vast met hoeveel procent ons land de CO_2-uitstoot moet terugdringen. De Klimaatwet moet burgers en bedrijven zekerheid geven over de klimaatdoelen:

- 55% minder CO2-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990. Om dit doel te halen, hebben de overheid, bedrijven en maatschappelijke organisaties een Klimaatakkoord gesloten. Er staan ook afspraken in die partijen onderling hebben gemaakt.
- in 2050 klimaatneutraal.

Klimaatakkoord

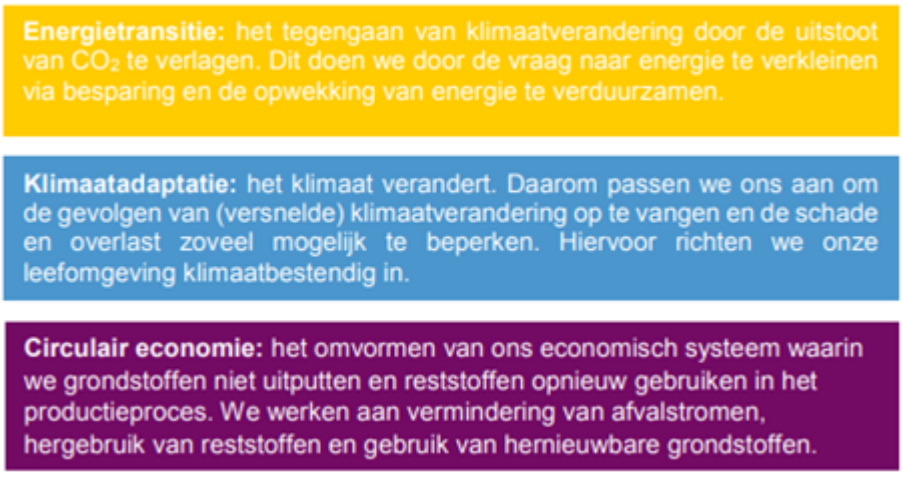
In het Klimaatakkoord staan afspraken met 5 sectoren over de maatregelen die deze sectoren de komende 10 jaar en in de jaren daarna gaan nemen om de klimaatdoelen te halen. Deze sectoren zijn gebouwde omgeving, landbouw en landgebruik, elektriciteit, industrie en mobiliteit. Relevant voor het plan zijn:

- Gebouwde omgeving: In 2050 moeten 7 miljoen woningen en 1 miljoen andere gebouwen van het aardgas af zijn. Dat betekent isoleren en gebruikmaken van duurzame warmte en elektriciteit. Er moet flink wat gebeuren, maar daar is 31 jaar de tijd voor. Als eerste stap moeten in 2030 de eerste 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd zijn.
- Mobiliteit: In 2050 stoot het Nederlands verkeer en alle transport geen schadelijke uitlaatgassen en CO2 meer uit. Verkeer en transport kunnen schoner, én ook slimmer. Zo wordt ook de bereikbaarheid en de toegankelijkheid voor iedereen beter. Dit kan door voertuigen en infrastructuur, zoals wegen, spoor en vaarwater, optimaal te gebruiken. Elektrisch vervoer en aandrijving met duurzame waterstof is daarbij belangrijk. .
- Elektriciteit: In 2030 wil Nederland 70% van alle elektriciteit opwekken met windturbines op zee en op land en zonnepanelen op daken en in zonneparken. In 2050 wil Nederland helemaal geen fossiele brandstoffen, zoals aardgas en steenkool, gebruiken. Er is nog veel te doen om dat te bereiken, want in 2018 kwam nog maar 7,2% van alle elektriciteit uit duurzame bronnen. Tegelijk groeit de vraag naar elektriciteit.

Gemeentelijk beleid

Duurzaamheid kun je groeperen onder drie pijlers:

1. Energietransitie
2. Klimaatadaptatie
3. Circulaire economie



1. Energietransitie

De gemeente Rijswijk wil in 2050 energieneutraal zijn en volgt daarmee de landelijke afspraken. Het basisdocument Energietransitie Rijswijk bevat de kaders en uitgangspunten voor de gemeentelijke bijdrage aan de Regionale Energiestrategie. In december 2021 is de gemeentelijke Transitievisie Warmte vastgesteld.

In de Transitievisie Warmte heeft de gemeente aangegeven op welke wijze wordt gewerkt aan de overstap naar duurzame warmte voor de gebouwde omgeving.

De hoofdlijn van de Transitievisie Warmte is:

- Inzetten op het verkleinen van de warmtevraag. Hiervoor wordt ingezet op het isoleren van woningen, maar ook gedragsverandering.
- Lokale initiatieven stimuleren en faciliteren. Het gaat hierbij om het bieden van maatwerk gericht op de behoefte van lokale initiatiefnemers.
- Betaalbaarheid. De overstap naar duurzame energie moet voor inwoners haalbaar en betaalbaar zijn.
- Stap voor stap en samen. Communicatie en participatie is onmisbaar in het proces van de overstap naar duurzame energie.

Daarnaast is per wijk aangeven welke alternatieve warmte opties mogelijk zijn voor het verwarmen van woningen en gebouwen zonder aardgas. Dit is een belangrijke stap op weg naar het behalen van de doelstellingen uit het Nationaal klimaatakkoord. Voor de wijken waar aansluiting op een warmtenet tot de opties behoort, is aangegeven in welke fasering de aanleg van warmtenetten wordt uitgewerkt.

Energieprestatie - BENG

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

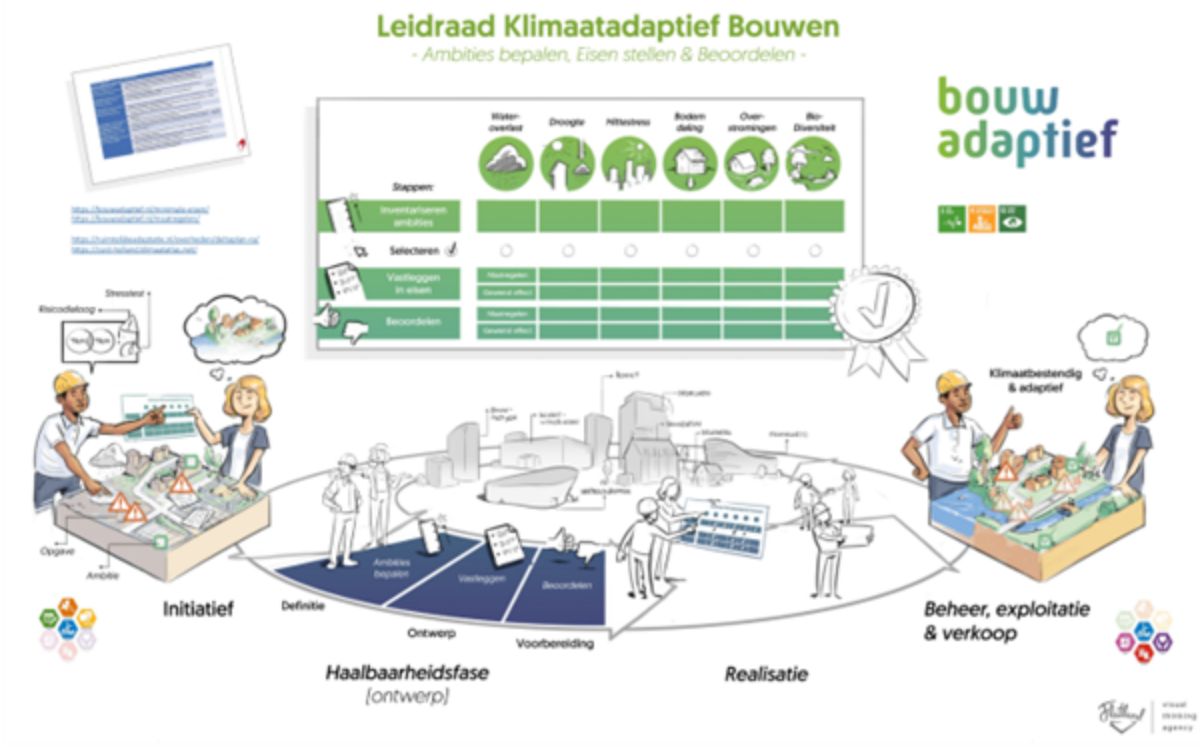
2. Klimaatadaptatie

Het klimaat verandert. Niet alleen stijgt de zeespiegel, maar extremere weertypen komen steeds vaker voor zoals langdurige droogte of extreme regenval. We werken daarom hard om verdere verandering van het klimaat door de energietransitie te beperken. Tegelijkertijd is het nodig om ons aan te passen aan de versnelde klimaatverandering zodat we schade zoveel mogelijk beperken. Hittestress en droogte zijn onderwerpen die de komende jaren ook onze aandacht behoeven.

Convenant Klimaatadaptief Bouwen

Zuid-Holland wil voorop lopen op het gebied van klimaatadaptief bouwen. In 2018 is het Convenant Klimaatadaptief Bouwen opgesteld dat ondertekend is door diverse partijen, zoals bouwbedrijven, gemeenten (waaronder Rijswijk), de provincie, waterschappen, maatschappelijke organisaties,

financiers en projectontwikkelaars. Vanuit het convenant wordt gezamenlijk opgetrokken om de Zuid-Hollandse delta zo adaptief mogelijk te maken. Het convenant stimuleert partijen om klimaatadaptief te bouwen en biedt daarvoor allerlei ondersteuning aan. Het doel van het convenant is het verminderen van wateroverlast, droogte, hittestress, bodemdaling en overstromingen en het vergroten van de biodiversiteit bij bouwopgaven.



RAAK 2023-2030

Rijswijk moet beter uitgerust worden om de veranderingen van het klimaat beter te kunnen opvangen, voor nu en voor in de toekomst. RAAK 2023-2030 (Rijswijk Adaptatiestrategie en Aanpak Klimaatverandering) is in de zomer 2023 door de gemeenteraad vastgesteld. De strategie bevat prioriteringsthema's als aanpak van Hittestress en Biodiversiteit en andere strategische doelstellingen, zoals bewustwording met activiteiten van Operatie Steenbreek, maar ook het reguleren en borgen van een gestructureerde aanpak van klimaatadaptatie. Zo is o.a. afgesproken om het Convenant Bouw adaptief, inclusief de Leidraad/PvE, toe te passen op alle nieuwbouwprojecten. Dit wordt in de toekomst aangevuld met een leidraad voor klimaatadaptieve inrichting van onze openbare ruimte. Dit betekent dat klimaatadaptatie niet langer vrijwillig en ad hoc kan worden toegepast. Met deze strategie tot 2030 kunnen we de klimaatrisico's als gevolg van klimaatverandering op termijn geleidelijk terugdringen, met positieve gevolgen voor de natuur, de economie en de leefbaarheid in onze stad.

3. Circulaire economie

De Rijksoverheid werkt via het programma 'Nederland Circulair in 2050' aan een volledig circulaire Nederlandse economie. Op weg daar naar toe, wil Nederland in 2030 het gebruik van primaire grondstoffen met 50% reduceren. Het programma bouwt voort op een programma als VANG (Van Afval Naar Grondstof). VANG richt zich op preventie (het voorkomen van afval), afvalscheiding en het terugdringen van restafval bij huishoudens en bedrijven. In 2017 hebben maatschappelijke partners (bedrijven en kennisinstellingen) en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) het Grondstoffenakkoord ondertekend. Dit akkoord is gericht op het bereiken van een schaalsprong in de transitie van een lineaire naar een circulaire economie. Daarmee levert het een bijdrage aan het bereiken van de doelstelling van het klimaatakkoord.

Bij circulaire economie gaat het over het hergebruiken van producten en het delen van eigendom. Het efficiënter gebruik maken van wat we al hebben helpt om minder grondstoffen te verbruiken.

De deeleconomie, waar het delen van eigendommen centraal staat, heeft een vlucht genomen. Ook in

Rijswijk groeit de deeleconomie (deelscooters, deelauto's). Het delen van eigendommen verbindt mensen en draagt bij aan sociale cohesie.

4.12.2 Betekenis voor het plan

Als gevolg van het plan waar voorliggend bestemmingsplan ruimte aan biedt wordt de verouderde naoorlogse woonwijk gefaseerd herontwikkeld. Verouderde en nog op het gas aangesloten woningen worden vervangen door nieuwbouwwoningen die voldoen aan de laatste duurzaamheidseisen en voorschriften.

Te Werve is een groene wijk. Deze kwaliteit wordt gekoesterd en versterkt, naar een groen beeld dat toekomstgericht, hoogwaardig en divers is. Het Rijswijkse uitgangspunt bij ontwikkelingen is: bomen handhaven. Om in het gebied een kwaliteitsslag te kunnen maken, met een gedifferentieerd woningbouwprogramma en een verkeersluw karakter (garages) zal dat in deze ontwikkeling niet mogelijk zijn. Het meeste bestaande groen wordt vervangen door nieuw groen. Op een aantal plekken worden bomen ingepast. Ook kunnen op een aantal plekken bomen worden verplant; om plaats te maken voor wonen of om plaats te maken voor een ander type boom. De beplantingskeus dient aan te sluiten op de gewenste stedenbouwkundige uitstraling en de bestaande delen van te Werve (bestaand assortiment, heesterstroken). Daarnaast worden nieuwe typologieën toegevoegd (bijvoorbeeld begroeide laagtes en bloemrijke bermen) ten behoeve van een grotere biodiversiteit. De bomenstructuur en meer algemeen de groenstructuur, dient altijd ondersteunend te zijn aan de stedenbouwkundige opzet; met onderscheid tussen de hoofdstructuur en verblijfsplekken. Verblijfsplekken kunnen qua inrichting meer gethematiseerd zijn ingericht. Groenvakken (bermen, stroken) zijn robuust van maat en versnippering wordt tegengegaan.

Naast groen in het openbaar gebied wordt de groene uitstraling van de wijk versterkt door groen op privé terrein: (gevel)tuinen, groene gevels, groene daken en daktuinen. Naast het groene beeld speelt leefbaarheid en klimaatadaptie een grote rol. Concreet wordt bij de nadere uitwerking van het ontwerp invulling gegeven aan het tegengaan van hittestress en voorzien in voldoende wateropvang. Door het planten van voldoende bomen die ook de kans krijgen volwassen te worden: in zowel openbaar gebied (straten en verblijfsplekken) als op daktuinen wordt hittestress zo veel als mogelijk beperkt. Door het minimaliseren van verharding en het toevoegen van groen wordt eveneens bijgedragen aan het tegengaan van hittestress. Voor wateropvang geldt dat minimaal 50 mm moeten kunnen worden opgevangen op privaat terrein. Bij piekbuien van 70 mm/uur geldt de verplichting dat er geen schade optreedt. Ook moeten vitale voorzieningen blijven functioneren bij 90 mm/uur. In paragraaf 4.4 is reeds ingegaan op de wijze waarop wordt voorzien in het opvangen van hemelwater in het plangebied.

4.12.3 Conclusie

Het aspect duurzaamheid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.13 Milieu effect beoordeling

4.13.1 Wettelijk kader

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is het noodzakelijk om ten behoeve van een bestemmingsplan cq. inpassingsplan dat kaderstellend is voor of een besluit neemt over projecten met grote milieugevolgen een milieueffectrapportage te doorlopen.

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van een m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. is in onderdeel C benoemd voor welke type projecten het verplicht is om een m.e.r.-procedure te doorlopen. Voor andere projecten die niet in onderdeel C maar in onderdeel D zijn genoemd, moet eerst beoordeeld worden of er belangrijke nadelige gevolgen kunnen zijn voor het milieu (dit heet een m.e.r.-beoordelingsplicht). Blijkt uit de m.e.r.-beoordeling dat er belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu zijn, dan is alsnog een m.e.r.-procedure nodig.

4.13.2 Betekenis voor het plan

De voorgenomen ontwikkeling is aan te merken als een stedelijk ontwikkelingsproject, als bedoeld in categorie D11.2 van het Besluit m.e.r.. De voorgenomen ontwikkeling voorziet immers in de sloop- en nieuwbouw van een woonwijk, waarbij het aantal woningen toeneemt. In de huidige situatie zijn 355 sociale woningen aanwezig, waarvan 51 grondgebonden woningen en 304 appartementen. In de toekomstige situatie worden maximaal 600 woningen gerealiseerd en aanvullend wordt voorzien in maximaal 30 zorgwoningen. De ontwikkeling blijft hiermee onder de getalsmatige drempel waarde van 200.000 woningen. Daarnaast voorziet de voorgenomen ontwikkeling in 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies). Hiermee is dit bestemmingsplan (vormvrij) m.e.r. –beoordelingsplichtig. Ten behoeve van het plan is een aanmeldnotitie opgesteld en bijgevoegd als Bijlage 15 bij voorliggende toelichting.

Op basis van de vormvrije m.e.r.-beoordeling die ten behoeve het bestemmingsplan “Te Werve Oost” is opgesteld hebben Burgemeester en wethouders besloten dat voor het bestemmingplan geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden. Deze conclusie is vastgelegd in een separaat besluit op de aanmeldnotitie.

4.13.3 Conclusie

Het Besluit m.e.r. vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.14 Bezonning

4.14.1 Wettelijk kader

In de gemeente Rijswijk is geen beleid in het kader van bezonning en beschaduwing van de gebouwde omgeving.Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is daarom beoordeeld of wordt voldaan aan de in Nederland gangbare TNO-norm voor bezonning. De TNO-norm luid als volgt:

"*Een woning krijgt de waardering voldoende wanneer er sprake is van ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober (acht maanden). Als beoordelingspunt geldt het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. De twee uur zon hoeven niet aansluitend plaats te vinden en de bezonning op de voor- en achtergevel mag bij elkaar opgeteld worden.*"

4.14.2 Betekenis voor het plan

Ten behoeve van het plan is een bezonningsonderzoek uitgevoerd. De rapportage is als Bijlage 17 opgenomen bij deze toelichting. Het bezonningsonderzoek volgt de richtlijnen uit de van de lichte TNO-norm. Hierbij is inzicht gegeven in de bezonning op de maatgevende referentiedag 19 februari.

De resultaten tonen dat de beoogde nieuwbouw de grootste invloed heeft op de woningen die in de directe nabijheid van de hoogteaccenten aan de Sir Winston Churchilllaan staan of op korte afstand van de relatief lage bebouwing aan de Idenburglaan en Generaal Berenschotlaan. Het aantal bezonningsuren op de gevels van de eerste woonlaag van het appartementencomplexen aan de Van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan (nr. 14 en nr. 1 t/m 211) en Karel Doormanlaan nemen respectievelijk met maximaal 1:15, 1:20, 0:35 en 2:45 uur af. Voor de grondgebonden woningen aan de Idenburglaan wordt zelfs een verdere afname van maximaal 3:30 uur waargenomen. Desondanks voldoen de beschouwde gevels van de woningen aan het criteria van minimaal 2 uur bezonning.

In de toekomstige situatie valt de schaduw op 19 februari tussen circa 08:00 en 10:00 uur op de woningen van het appartementencomplex aan de Van Vollenhovenlaan. Tussen circa 10:00 en 12:00 uur is deze schaduw aanwezig op de grondgebonden woningen aan de Idenburglaan, om vervolgens later op de middag tussen 14:00 en 16:00 uur op de woningen van de appartementencomplexen aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan te vallen.

4.14.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat als gevolg van het plan voldaan wordt aan de licht TNO-norm. Het aspect bezonning staat niet aan vaststelling van het bestemmingsplan in de weg.

4.15 Niet Gesprongen Explosieven

4.15.1 Wettelijk kader

In de voorbereiding van een project waarbij de grond/waterbodem wordt geroerd, is de opdrachtgever verplicht een onderzoek met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid en risico's betreffende Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uit te voeren. Dit is vastgelegd in het Arbobesluit (artikelen 2.26 en 4.10 lid 1 t/m 4). Specifiek staat het volgende omschreven in artikel 4.10, lid 2: '*In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld*'. In het Arbobesluit wordt geen nadere omschrijving gegeven waaraan dit Oriënterend Onderzoek dient te voldoen.

In de Nota van Toelichting met betrekking tot het Arbobesluit wordt hier aan toegevoegd dat het hier gaat om een 'quick scan'. "*Het oriënterend onderzoek bedoeld in het tweede lid betreft een 'quick scan' waarmee bijvoorbeeld bij de betreffende gemeente of op de bommenkaart na wordt gegaan of er in dat gebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden*." (Nota van Toelichting wijziging Arbeidsomstandighedenbesluit, Onderdeel F, toelichting op artikel 4.10, lid 2).

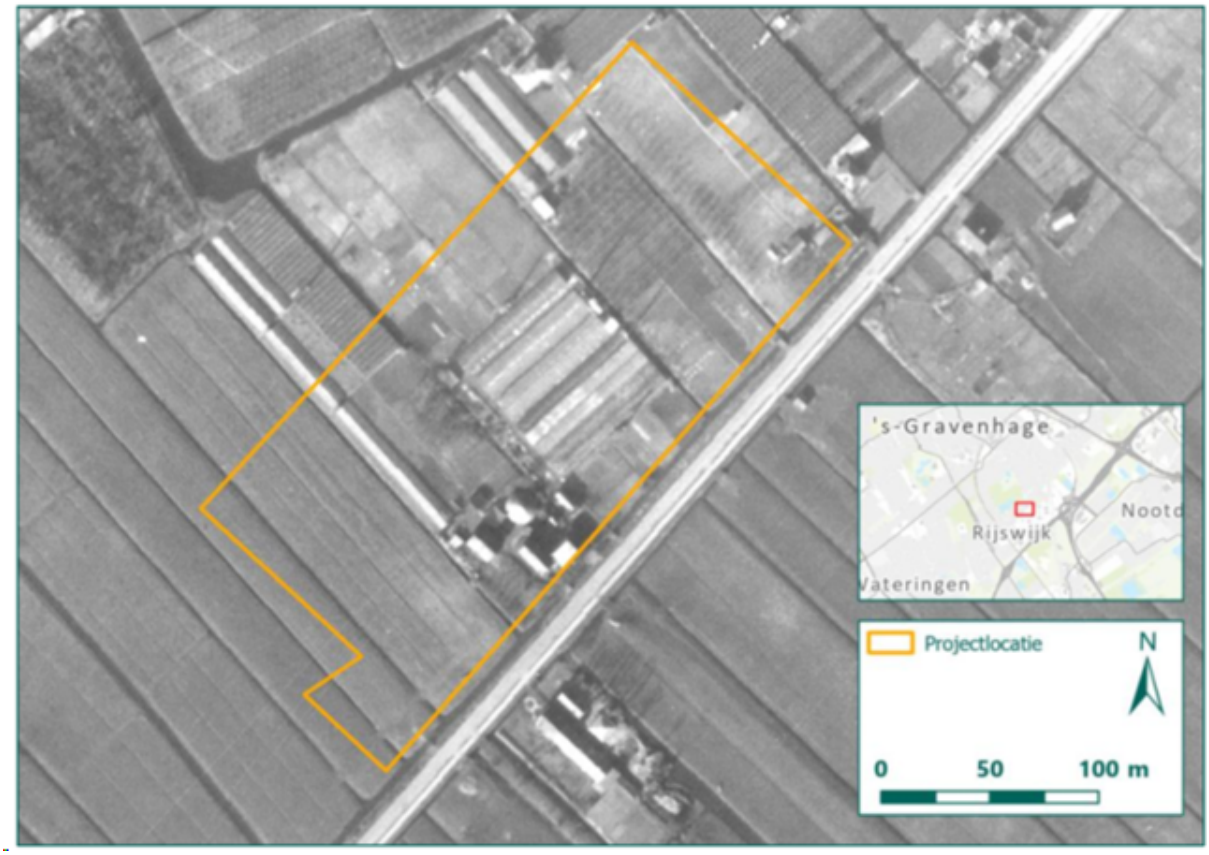
"*Het oriënterend onderzoek kan leiden tot het inzicht dat er (1) geen sprake, (2) dat er mogelijk sprake of dat er (3) met zekerheid sprake is van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kan opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers en derden*" (Nota van Toelichting wijziging Arbeidsomstandighedenbesluit, Onderdeel F, toelichting op artikel 4.10, lid 2).

4.15.2 Betekenis voor het plan

Door REASeuro is een Oriënterend Onderzoek als bedoeld in artikel 2.26 en 4.10 van het Arbobesluit uitgevoerd. Dit onderzoek is als Bijlage 18 bij de toelichting opgenomen. De resultaten worden hieronder beschreven.

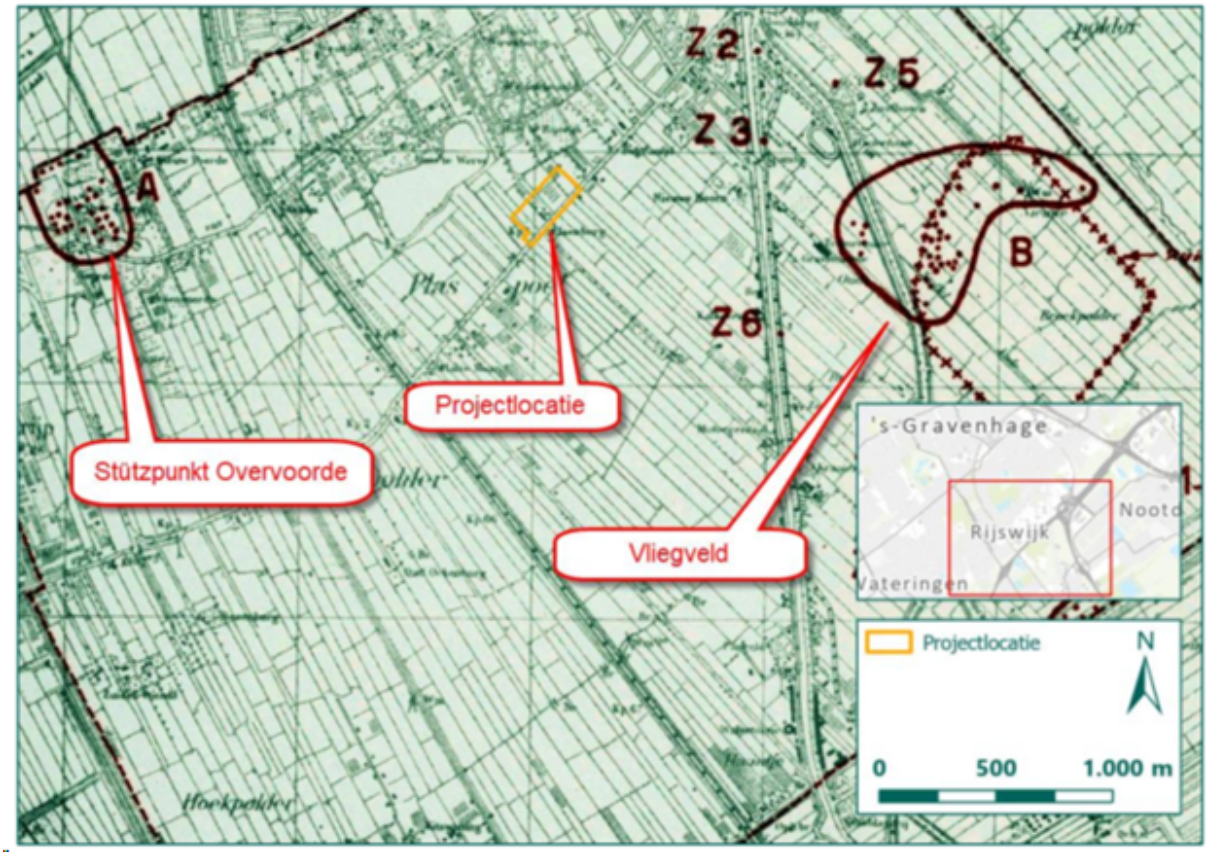
REASeuro heeft aan de hand van haar GIS-database, gevuld met historisch bronnenmateriaal met betrekking tot oorlogshandelingen, de NGE-Atlas opgesteld. Deze NGE-Atlas biedt een volledige dekking van heel Nederland. Aan de hand van de historische data is bepaald binnen welke gebieden een verhoogde kans op aantreffen bestaat. Hierbij worden drie klassen onderscheiden, namelijk van laag, gemiddeld tot hoog. De bevindingen van het raadplegen van de NGE-Atlas worden gerapporteerd in een rapportage, een Oriënterend Onderzoek.

Op basis van de NGE-atlas, de uitgangspunten van de voorgenomen ontwikkeling en de historische context is de kans op het aantreffen van NGE voor het plangebied ingeschaald als gemiddeld. In onderstaand figuur is de projectlocatie weergegeven op een luchtfoto van 26 februari 1945.



Figuur 4.17 Luchtfoto d.d. 26 februari 1945 (bron luchtfoto: kadaster)

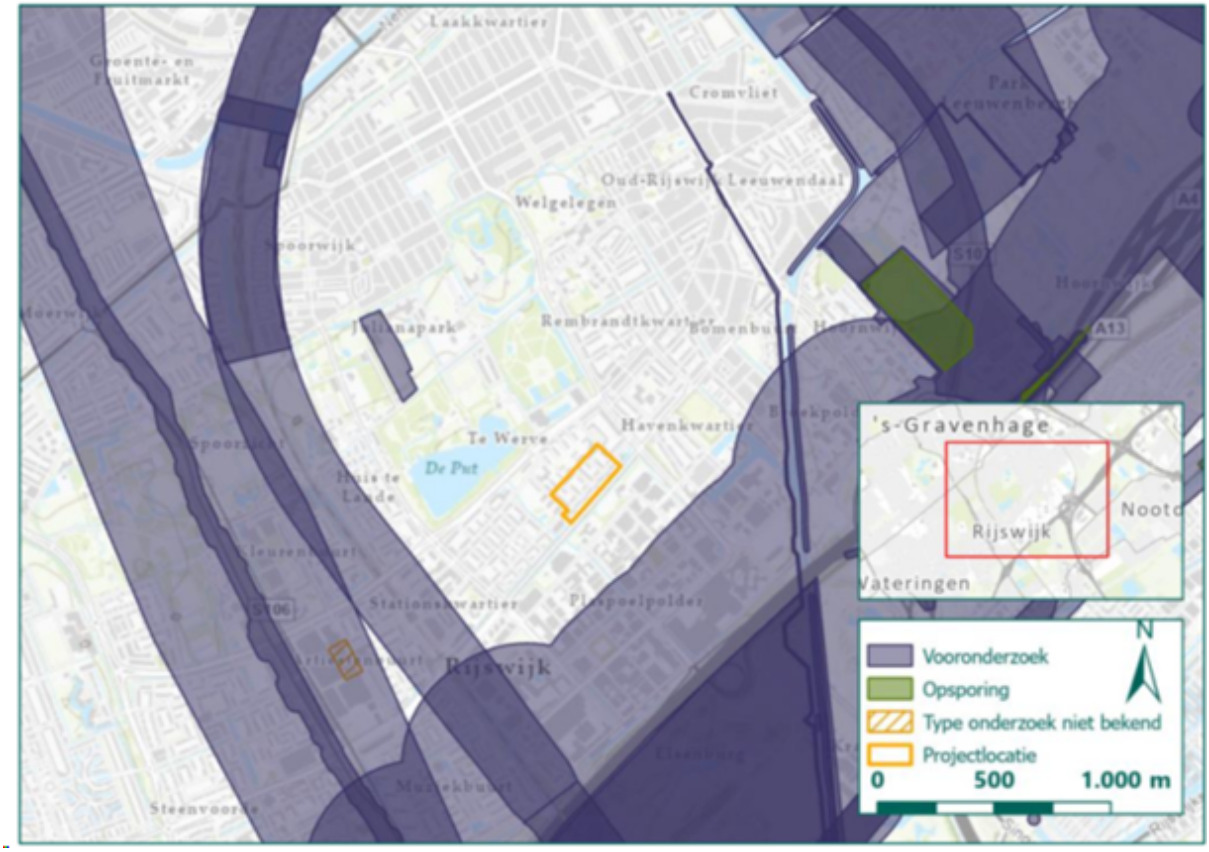
Er zijn geen verstoringen op te merken die herleid kunnen worden aan oorlogshandelingen en/of militaire infrastructuur. Ook is alternatief kaartmateriaal bekeken die kan wijzen op verdedigingswerken of mijnenvelden. Op de Blokkaarten zijn verdedigingswerken zichtbaar op 800 meter van de projectlocatie. Wat de aard van deze verdedigingswerken is en in hoeverre deze gebruikt/getroffen waren tijdens de oorlog moet nader onderzocht worden.



Figuur 4.18 Blokkaart 274 Blok 2M (bron: Bunkerarchief)

Daarnaast dient gekeken te worden naar het vliegveld Ypenburg en Stützpunkt Overvoorde, waar de projectlocatie precies tussenin valt. De afstand tot allebei bedraagt grofweg 1,5 km. Bekend is dat voornamelijk het vliegveld Ypenburg meerdere malen grootschalig is gebombardeerd door de geallieerden. Ook had het een belangrijke rol in de meidagen van 1940. Een afstand van 1,5 km tot een vliegveld dat meermaals is gebombardeerd, is niet groot genoeg om te effecten van deze bombardementen te negeren. Tevens is in de literatuur gezien dat er op 400 meter afstand een lanceerlocatie voor een V-wapen was geïnstalleerd door de Duitsers. Deze wapens waren de eerste begeleide raketten, echter raakten projectielen vaak van hun spoor omdat de technologie destijds nog in de kinderschoenen stond.

De vermoedens zouden eenvoudig verholpen kunnen worden, mits eerdere onderzoeken ter plekke van de projectlocatie beschikbaar waren. Echter blijkt dat de projectlocatie én de naaste omgeving in het verleden niet is onderzocht. In onderstaande figuur is te zien dat het plangebied in een blanco gebied valt. Het feit dat niet voldoende bekend is over de projectlocatie, in combinatie met de historische voorkennis betreffende vliegveld Ypenburg, Stützpunt Overvoorde, de lanceerlocatie van een V-wapen en verdedigingswerken ten oosten van de projectlocatie insinueren dat nader onderzoek noodzakelijk blijkt te zijn. Tevens heeft de EOD in het verleden meermaals NGE geruimd in én nabij het plangebied, wat het vermoeden van militaire activiteiten in de nabijheid alleen maar bevestigd.



Figuur 4.19 Uitsnede VEO-Bommenkaart met eerdere onderzoeken nabij het plangebied (bron: REASEuro)

Op basis van het reeds beschikbare bronmateriaal uit de REASeuro-Database kan worden gesteld dat in de omgeving van de projectlocatie diverse oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. In de REASeuro-Database zijn onvoldoende aanwijzingen aangetroffen van oorlogshandelingen specifiek binnen het plangebied.

Conform het Arbobesluit 4.10, lid 4 dient nader onderzoek te worden gedaan naar mogelijk achtergebleven NGE. De noodzaak tot het uitvoeren van nader onderzoek staat de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg. Mocht uit het onderzoek blijken dat het plangebied daadwerkelijk verdacht is op explosieven, dan zal te zijner tijd moeten worden geïnventariseerd wat de risico's voor de uitvoeringsfase van het project zijn voor werknemers, personeel en omwonenden. Na deze inventarisatie worden de risico's beoordeeld, gevolgd door een advies inzake de te nemen maatregelen. De initiatiefnemer heeft in de exploitatie rekening gehouden met de kosten voor het nader onderzoek en eventueel de te treffen maatregelen. Er is derhalve geen belemmering voor de economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. De verplichting tot het uitvoeren van nader onderzoek volgt daarnaast uit het Arbobesluit en hoeft daardoor niet als aparte verplichting in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

4.15.3 Conclusie

Het aspect Niet Gesprongen Explosieven staat niet aan de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan in de weg.

Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving

5.1 Planopzet

Het bestemmingsplan bestaat uit regels en een verbeelding, vergezeld van een toelichting. De regels en de verbeelding vormen het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan. De regels zijn zodanig opgesteld dat wordt aangesloten bij het gemeentelijk handboek.

De verbeelding heeft de rol van visualisering van de bestemmingen. De verbeelding omvat de gronden die voor de ontwikkeling van het plan van belang zijn. De keuze van de bestemmingen en de situering van de bestemmingsvlakken is gebaseerd op de huidige ruimtelijke situatie en de gewenste functies. Voorts sluit de opzet van de verbeelding aan op de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 (SVBP 2012).

De regels regelen hoe de betreffende gronden mogen worden gebruikt en bebouwd. De bestemmingen zijn zo opgenomen dat voldoende rechtszekerheid bestaat voor omwonenden en andere gebruikers van het gebied en de omliggende gebieden.

De regels bestaan uit vier hoofdstukken, te weten:

- inleidende regels;
- bestemmingsregels;
- algemene regels;
- overgangs- en slotregels.

In de toelichting wordt gemotiveerd waarom sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Ondanks het feit dat de toelichting geen onderdeel uitmaakt van het juridisch plangedeelte, fungeert de toelichting wel als interpretatiekader voor de uitleg van de regels, indien hierover interpretatieverschillen blijken te bestaan.

5.2 Artikelsgewijze toelichting

5.2.1 Inleidende regels

Begrippen

In dit artikel worden begrippen gedefinieerd, die in de regels worden gehanteerd. Bij de toetsing aan het bestemmingsplan moet worden uitgegaan van de in dit artikel aan de betreffende begrippen toegekende betekenis.

Wijze van meten

In dit artikel wordt aangegeven hoe de hoogte en andere maten, die bij het bouwen in acht genomen dienen te worden, gemeten moeten worden.

5.2.2 Bestemmingsregels

Gemengd

De gronden waar zowel woningen als zorgwoningen (niet aan te merken als 'reguliere' woningen vanwege de intensieve zorgvraag) toegestaan, zijn bestemd als 'Gemengd'. Het bouwen van gebouwen is uitsluitend toegestaan binnen de daarvoor aangegeven bouwvlakken. Afwijking hiervan is enkel toegestaan ten behoeve van een (half)verdiepte parkeergarage, uitsluitend ter plaatse van de daarvoor bestemde aanduiding.

Groen

De zogeheten 'binnenvelden' tussen de woonbebouwing zijn bestemd als 'Groen'. Binnen de bestemming Groen zijn naast groenvoorzieningen, ook voorzieningen voor langzaamverkeer toegestaan. Middels een daarvoor opgenomen specifieke aanduiding, is binnen de bestemming groen ook een dektuin toegestaan. Dit betreft een (collectieve of private) tuin bovenop de te realiseren parkeergarage. De parkeergarage is uitsluitend toegestaan binnen de daarvoor bestemde aanduiding.

Daarnaast zijn de gronden aan de zijde van de Churchilllaan bestemd als Groen.

Verkeer

De ontsluitingen van het plangebied zijn bestemd als 'Verkeer'.

Water

De bestaande watergang is bestemd als 'Water'.

Wonen

De gronden waar de woonfunctie is toegestaan, zijn bestemd als 'Wonen'. In de plint van het gebouw is daarnaast maximaal 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies toegestaan. Het bouwen van gebouwen is uitsluitend toegestaan binnen de daarvoor aangegeven bouwvlakken. Afwijking hiervan is enkel toegestaan ten behoeve van een (half)verdiepte parkeergarage, uitsluitend ter plaatse van de daarvoor bestemde aanduiding.

Waarde – Archeologie

Ten behoeve van de bescherming van de eventueel archeologische waarden, is de archeologische dubbelbestemming opgenomen. Deze dubbelbestemming kent diverse beschermingsregimes, te weten 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'.

Waarde – Ecologie

De bestaande en nieuw te realiseren ecologische zone, is voorzien van een dubbelbestemming. Deze dubbelbestemming voorziet in de bescherming van de ecologische zone.

5.2.3 Algemene regels

Anti-dubbeltelregel

In dit artikel wordt geregeld dat voor gronden die eenmaal in aanmerking zijn genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing blijven.

Algemene bouwregels

In de algemene bouwregels is een regeling opgenomen ten aanzien van het realiseren van ondergrondse bouwwerken. Tevens is een regeling opgenomen voor van het bestemmingsplan overschrijden van bouwgrenzen. Uitstekende delen zoals balkons zijn toegestaan buiten de maatvoeringsvlakken tot een diepte van 2 meter.

Algemene gebruiksregels

Het verbod om gronden en opstallen te gebruiken in strijd met het bestemmingsplan is opgenomen in artikel 2.1, lid 1, onder c, van de Wabo. In deze bepaling is dan ook enkel aangegeven welk gebruik in ieder geval als strijdig met dit bestemmingsplan moet worden aangemerkt.

Algemene afwijkingsregels

In dit artikel is de mogelijkheid opgenomen om in geringe mate af te wijken van de maatvoeringen en bestemmings- en/of bouwgrenzen.

Overige regels

Gelet op de “Reparatiewet BZK 2014” is in het onderhavige bestemmingsplan een parkeerregeling opgenomen.

5.2.4 Overgangs- en slotregels

Overgangsrecht

Dit artikel betreft het overgangsrecht met betrekking tot gebruik van onbebouwde gronden en bouwwerken dat afwijkt van het bestemmingsplan op het moment dat dit rechtskracht verkrijgt. Dit gebruik mag worden voortgezet. Wijziging van het afwijkend gebruik is slechts toegestaan indien de afwijking hierdoor wordt verkleind. Daarnaast zijn overgangsregels opgenomen ten aanzien van het bouwen. Een bouwwerk dat afwijkt van de bouwregels van het bestemmingsplan op het moment dat dit

rechtskracht verkrijgt, mag gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd, of na een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd. De afwijking mag daarbij naar aard en omvang niet worden vergroot. Daarvan mag eenmalig bij een omgevingsvergunning worden afgeweken tot maximaal 10% van de inhoud van het bouwwerk. Het overgangsrecht is niet van toepassing op bouwwerken die reeds in strijd waren met het voorgaande geldende bestemmingsplan.

Slotregel

In de slotregels is bepaald onder welke naam de regels kunnen worden aangehaald**.**

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid en handhaving

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Optimale realisatie van de doelen van de vernieuwing van Te Werve Oost kan alleen in samenspraak met én steun van de huidige én nieuwe bewoners van de wijk. De herstructurerings- en vernieuwingsopgave voor de bebouwing en het realiseren van een vitale wijk waar mensen graag wonen, elkaar ontmoeten en genieten van het groen. De doelgroepen meenemen door verschillende manieren van participatie en goede communicatie over de stappen in het proces zijn hierbij van essentieel belang.

Fase Nota van Uitgangspunten (NvU)

Bij het participatieproces voor de NvU kreeg het project ondersteuning van bureau De Wijde Blik; specialist in communicatie en participatie bij ruimtelijke projecten. Drie fasen in dit proces voerden de boventoon: informeren, participeren en rapporteren. Het informeren gebeurde hierbij zo laagdrempelig mogelijk (oa publieksversie van NvU in de vorm van flyer en video met uitleg over NvU én belang vernieuwing van de wijk). Participatie in deze fase van het proces was er met een enquête via de website, een mailing naar zakelijke stakeholders en zowel een inloop- als een inspraakbijeenkomst.

Naar aanleiding van de inspraakavond zijn er 32 inspraakreacties ingediend. In de Nota van Beantwoording staan deze reacties uitgeschreven, inclusief de beantwoording hiervan én of er wel of niet iets mee wordt gedaan met betrekking tot de NvU. In de conclusie staat opgenomen dat er 7 wijzigingen voorgesteld worden om door te voeren in de NvU. Hieronder zijn deze weergegeven:

1. In de NvU wordt opgenomen dat de gemeente onderzoekt of het woningprogramma gerealiseerd kan worden zonder dat alle hoogteaccenten de maximumhoogte van 12-14 lagen krijgen. De conclusie wordt vastgelegd in het Ontwikkelkader.
2. In de NvU wordt opgenomen dat de gemeente onderzoekt hoe de gebouwen dusdanig gepositioneerd kunnen worden zodat het straatprofiel van de Karel Doormanlaan ruimte kan krijgen. De conclusie wordt vastgelegd in het Ontwikkelkader.
3. In de NvU wordt aangegeven dat voor elk bouwproject een BLVC-plan wordt opgesteld en dat de gemeente voor het totale project een omgevingsmanager aanstelt.
4. In de NvU wordt opgenomen dat de ontwikkelaar nader onderzoek doet naar schaduwwerking en windhinder.
5. In de NvU wordt ten aanzien van verkeer en parkeren een nadere toelichting opgenomen. In het Ontwikkelkader wordt dit inhoudelijk verder uitgewerkt.
6. In de NvU wordt opgenomen dat de gemeente de eisen aan de aansluiting op de Churchilllaan vastlegt in het Ontwikkelkader.
7. In de NvU wordt opgenomen dat er participatiemomenten komen bij de (her)inrichting van de openbare ruimte.

Het volledige eindverslag van het participatieproces voor de NvU is opgenomen in Bijlage 19 van deze toelichting.

Fase Ontwikkelkader

In aanloop naar het Ontwikkelkader konden belangstellenden op verschillende manieren kennis nemen van en meedenken over deze nieuwe fase:

- Een klankbordgroep op 24 mei:
  Met 10 deelnemers is dieper in gesprek gegaan over het plan voor de wijk. Zo is er o.a. gesproken over de komst van voorzieningen in de nieuwbouw en hoe de deelnemers het verschillende groen in de openbare ruimte zouden willen gebruiken in de toekomst.
- Een Wijkwandeling op 30 mei:
  12 deelnemers gingen onder leiding van de architect en projectontwikkelaars van Rijswijk Wonen en Synchroon rondwandelen door Te Werve Oost om de belangrijke beeldbepalende elementen aan te wijzen en in gesprek te gaan over wat men mooi vindt aan hun wijk, en hoe deze elementen behouden kunnen blijven of terugkomen.
- Inloopbijeenkomst op 28 juni:

Deze bijeenkomst in Park de Driesprong was een afsluitende participatiebijeenkomst. De bijeenkomst werd bezocht door ongeveer 50 geïnteresseerden. Aan de hand panelen gaven medewerkers van Rijswijk Wonen, gemeente Rijswijk en Synchroon uitleg. Op de getoonde panelen was een uitwerking te zien van de input die in de voorgaande twee bijeenkomsten is opgehaald. Dit werd nu bij de aanwezigen getoetst.

Kort samengevat zijn de resultaten van deze drie participatiemomenten, per ontwikkelkaderhoofdstuk:

Wonen

- Komen er woningen speciaal voor ouderen? En worden de andere woningen allemaal goed toegankelijk? Hier komt later meer duidelijkheid over.
- Hoe groot worden de woningen? Hier komt later meer duidelijkheid over.
- Architectuur: van belang om aan te sluiten bij gebouwen er omheen en leuk om wat afwisseling te zien zoals nu (setbacks, dieptewerking in de gevel, boogjes en verbijzondering In metselwerk)

Groen en water, duurzaamheid en klimaatadaptatie

- Bouw hittebestendig!
- Bouw ook voor dieren zoals met netskastjes voor vogels en vlinderstruiken.
- Zorg voor openbare groene binnentuinen
- Groene gevels en groen zoals voor de Hofdames is mooi.
- Denk goed na over welke bomen waar: moeten er wel komen maar niet overal zo hoog (i.v.m.
- donkere woningen en overlast van viezigheid van het huidige type bomen).

Mobiliteit (STOMP)

- Parkeren: dat de nieuwbouw geen parkeervergunning op straat krijgt, stelt omwonenden gerust. Wel is van belang dat er voldoende parkeerplekken in de parkeergarages staan en goed bereikbaar is voor bezoekers. En worden die parkeerplekken niet te duur?
- Autovrij en autoluw is fijn, want er wordt veels te hard gereden. Wel is van belang dat dichtbij de woning moet kunnen stoppen voor boodschappen of mindervaliden.
- Fietsen belangrijk maken en goede route door de Karel Doormanlaan.

Voorzieningen

- Maak ruimte/aanleiding voor sport, evenals moestuinieren
- Voldoende speelplekken zijn belangrijk, maar niet te veel: laat ook ruimte voor rustige plekken.
- De buurthuiskamer en kleine ondernemers in de plint kunnen participanten zich goed in vinden

Milieu

- De modellen van windhinder en schaduw waren na uitleg geruststellend voor participanten, op de bewoners van 23 EGW die blijven staan na.

Ruimtelijke en functionele opzet

- Fijn dat het bouwhoogte in deelgebied A in de nieuwbouw zelfs lager lijkt te zijn dan nu. Nu is de bebouwing 4,5 laag met kap, straks 3,5 tot 4,5 laag zonder kap.
- Men vindt de hoogte van de gebouwen aan de Churchilllaan nog steeds hoog, maar men te spreken over de verminderde totale hoogte en maar 2 torens hoger dan 10 lagen.
- Let op inkijk vanuit hogere gebouwen op balkons en tuinen (privacy): suggestie werd gedaan voor (deels) inpandige balkons.
- Woningen in de plint.

Vervolgproces

- Participanten zijn erg benieuwd hoe de architectuur en woningplattegronden er straks uit komt te zien.
- Bewoners vroegen zich of je kan inspreken op het ontwikkelkader wanneer het bij de gemeenteraad ligt (nee) en bij het bestemmingsplan (ja). Ze horen graag wanneer dit participatie- en inspraakproces plaats vindt.
- Over de bouw: bewoners vroeg zich af of er een ruimte komt waar je even kan uitrusten temidden van al het bouwgeweld. En op welke manier er gebouwd gaat worden (i.v.m. trillingen en overlast).

Deze suggesties en aandachtspunten worden meegenomen in het vervolgontwerp en zijn daar waar mogelijk verwerkt in onderhavig bestemmingsplan. De bewoners van de 23 gezinswoningen die

behouden zouden blijven zijn door Rijswijk Wonen geïnformeerd over nieuwe onderzoek ten aanzien van hun woningen.

Het volledige eindverslag van het participatieproces voor het Ontwikkelkader is opgenomen in Bijlage 20 van deze toelichting.

Fysiek en online
Naast een aantal fysieke momenten voor participatie binnen de verschillende fasen van het project , namen ook de online mogelijkheden om mee te denken én te doen een belangrijke plaats in. Zo namen de gezamenlijke partners in het project het initiatief tot lancering van een projectwebsite www.wonenintewerve.nl . Via deze site is het niet alleen mogelijk alle informatie over het project te achterhalen. Ook kunnen geïnteresseerden hun mening geven over de planvorming in de verschillende fasen van het proces. In 2022 is dit instrument gebruikt richting de vorming van de Nota van Uitgangspunten. De input die via onder andere dit kanaal werd geleverd, is gebruikt om de Nota van Uitgangspunten aan te scherpen. In aanloop naar het Ontwikkelkader konden belangstellenden op verschillende manieren meewerken aan deze nieuwe fase (workshop klankbordgroep, wijkwandeling en informatieavond).

Meedenken en doen

Ook via Samen.Rijswijk.nl is er de mogelijkheid actief mee te denken en informatie op te halen over Te Werve Oost. Dit digitale platform, in 2022 ingesteld op initiatief van de gemeente Rijswijk kan worden ingezet voor bijvoorbeeld ideeën ophalen, stemmen, discussiëren, enquêtes en ondersteuning voor adviesraden en bewonerscomités.

Website gemeente

Tot slot is informatie over het project ook terug te vinden op de gemeentelijke website: Te Werve Oost | Gemeente Rijswijk. Op de informatiepagina is de basisinformatie terug te vinden en zijn er verwijzingen naar Samen Rijswijk en Wonenintewerve.

Samenvatting participatiemomenten
In de periode 2021 t/m heden hebben de volgende participatiemomenten plaatsgevonden:

- November / december 2021 - Bewonersenquête en deurgesprekken
- April 2022 - Sloopboodschap bewoners
- Mei 2022 - Bewonersbijeenkomsten
- Juni 2022 - Oprichten projectcommissie
- Oktober 2022 - Bewoners informeren over sloopfasering
- Oktober / december 2022 - Participatie NvU (2 avonden)
- Mei 2023 wijkwandeling met klankbordgroep voor input architectuur en beeldkwaliteit
- Juni 2023 inloopbijeenkomst ontwikkelkader

Informatieavond ontwerpbestemmingsplan

PM

6.2 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in de toelichting van een bestemmingsplan minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. de ontwikkelaar. Een en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke tegelijkertijd met het bestemmingsplan moet worden vastgesteld.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling wordt een privaatrechtelijke overeenkomst (anterieure overeenkomst) gesloten tussen de gemeente en de initiatiefnemer, waarin onder andere het

kostenverhaal is verzekerd. Daarmee wordt het voorliggende initiatief financieel uitvoerbaar geacht.

6.3 Handhaving

De gemeente Rijswijk heeft een integrale handhavingsnota opgesteld. De nota heeft betrekking op bouwen, ruimtelijke ordening, milieu, APV, openbare orde, de Drank en Horecawet en de Brandweer. Het doel van de integrale handhavingsnota is enerzijds om meer eenheid en uniformiteit te bewerkstelligen. Anderzijds wil de gemeente transparanter beleid, waarbij programmatische handhaving middels een jaarprogramma voor de uitvoering een belangrijk onderdeel is.

De integrale handhavingsnota geeft het ambitieniveau weer van de gemeente en beschrijf hoe dit gerealiseerd kan worden. De ambitie van de gemeente is dat zij zo effectief en efficiënt mogelijk handhaaft op de wet- en regelgeving waarvoor zij bevoegd gezag is. Men richt zich op het voorkomen van overtredingen. Daarnaast worden burgers en bedrijven geïnformeerd over het gewenst naleefgedrag en over de consequenties van ongewenst naleefgedrag.

Voor het handhaven van regels heeft de gemeente de beschikking over een drietal instrumenten, de zogenoemde bestuurlijke, strafrechtelijke en privaatrechtelijke instrumenten. Het bestuursrechtelijke instrumentarium kan de gemeente zelfstandig toepassen. Het bestaat uit bestuursdwang en een bestuurlijke dwangsom. Bij strafrechtelijke handhaving heeft de gemeente de medewerking van politie en openbaar ministerie nodig. Strafrechtelijke sancties kunnen de bestuursrechtelijke aanpak van overtredingen zeer effectief ondersteunen. Als derde middel kan de gemeente privaatrechtelijk handhaven. De gemeente treedt dan op, op basis van haar eigendomsrecht.

Efficiënte handhaving is gebaat bij heldere en overzichtelijke regels. Bij het opstellen van dit bestemmingsplan is dan ook nadrukkelijk rekening gehouden met het voorkomen van ongewenste situaties in de toekomst. Door de eenduidige opzet van het bestemmingsplan kan er efficiënt worden gehandhaafd. Tevens kunnen ongewenste situaties worden voorkomen, omdat bouwinitiatieven makkelijker kunnen worden getoetst aan het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 7 Procedure

7.1 Voorbereidingsfase

Vanwege het uitgebreide participatietraject (zie paragraaf 6.1 van deze toelichting) is afgezien van een voorontwerpbestemmingsplan.

Het ontwerpbestemmingsplan wordt in het kader van vooroverleg ex artikel 3.1.1 van het Bro toegezonden aan de overlegpartners. In paragraaf 4.4.4 is reeds in gegaan op het advies van het Hoogheemraadschap Delfland en in paragraaf 4.10.3 op het advies van de Veiligheidsregio.

Daarnaast heeft de GGD aanleiding gezien om te adviseren over de voorgenomen planvorming. Deze adviezen zien toe op de thema's 'woningen en voorzieningen', 'groen, klimaatadaptatie, hittestress', 'mobiliteit en bereikbaarheid', 'geluid en geluidhinder', 'luchtkwaliteit' en 'bodemkwaliteit'. Van de adviezen is kennisgenomen en de adviezen zijn, daar waar deze toezien op aspecten die niet in dit bestemmingsplan kunnen worden geregeld, doorgegeven aan de ontwikkelaar die hiermee zoveel mogelijk rekening tracht te houden.

Verder heeft de provincie Zuid-Holland op 22 november 2023 aangegeven geen opmerkingen te hebben op het ontwerpbestemmingsplan. Er zijn geen strijdigheden met het provinciaal beleid geconstateerd.

7.2 Ontwerpfase

Het ontwerpbestemmingsplan zal gedurende zes weken ter inzage worden gelegd. De resultaten van de de termijn van tervisielegging, zoals schriftelijke en/of mondelinge zienswijzen, worden te zijner tijd in deze paragraaf weergegeven.

7.3 Vaststellingsfase

Binnen twaalf weken na de termijn van terinzagelegging moet de gemeenteraad beslissen omtrent de vaststelling van het bestemmingsplan.

Tegen het besluit tot vaststelling staat, voor belanghebbenden, direct beroep open bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien geen verzoek om voorlopige voorziening is ingediend, treedt het plan direct na de beroepstermijn in werking.

7.4 Crisis- en herstelwet

Op het bestemmingsplan is de Crisis- en herstelwet (Chw) van toepassing. Het doel van die wet is om met procedurele versnellingen voor bepaalde besluiten en via experimenteerbepalingen doelgericht te werken aan werkgelegenheid en duurzaamheid. Het bestemmingsplan betreft een ruimtelijk project van Bijlage I van de Crisis- en Herstelwet (categorie 3.1: herstructurering woon- en werkgebied / project voor de bouw van meer dan 11 woningen). Hierdoor gelden voor alle (uitvoerings)besluiten de procedurele versnellingen van afdeling 2, Hoofdstuk 1 Chw. Zo bepaalt de Chw dat de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State binnen een half jaar (in plaats van een jaar) een uitspraak moet doen naar aanleiding van beroepen tegen een vastgesteld bestemmingsplan.

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Bomen Effect Analyse (BEA)

RAPPORTAGE

Bomen Effect Analyse bij 207 bomen
in de wijk Te Werve Oost in Rijswijk

COLOFON

Opdrachtgever:
Synchroon B.V.
De heer D. van Duijn

Opdrachtnemer:
Terra Nostra

Boomtechnisch adviseur:
De heer R.J. Hendriks BSc.

Controle:
De heer H.H.J.M. Kuppen

Projectnummer:
403.5586

Datum:
18 februari 2022

© Niets uit dit rapport mag worden verspreid en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, social media en/of website of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Terra Nostra.

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING 3

1. VOORSTUDIE 4

1.1 UITGANGSPUNTEN PROJECT 4
1.2 TOETSING UITVRAAG 5
1.3 FUNCTIE OF WAARDE BOOM 5

2. VELDONDERZOEK 7

2.1 KWALITEIT BOMEN 7
2.1.1. Bovengrondse beoordeling 7
2.1.2. Toekomstverwachting 12
2.1.3. Ondergronds 12
2.2 RUIMTESTUDIE 15
2.2.1 Huidige situatie bovengronds 15
2.2.3. Huidige situatie ondergronds 17
2.2.4. Toekomstige situatie ondergronds 17
2.3 KANSEN EN KNELPUNTEN 18
2.3.1. Kansen 18
2.3.2. Knelpunten 18

3. ANALYSE 19

4. CONCLUSIE EN ADVIES 22

4.1 CONCLUSIE 22
4.2 ADVIES 23

LITERATUURLIJST 26

BIJLAGE 1 – METHODE VAN ONDERZOEK 28

DIGITALE BIJLAGEN 30

INLEIDING

In opdracht van Synchroon B.V. is door Terra Nostra op 3, 4 en 11 januari 2022 een Bomen Effect Analyse uitgevoerd bij 207 bomen in de wijk Te Werve Oost in Rijswijk.

Aanleiding

Er zijn plannen om de wijk Te Werve Oost in Rijswijk opnieuw te ontwikkelen. Hierbij wordt onder meer alle bestaande bebouwing gesloopt en vervangen voor nieuwbouw. Ook worden de wegen opnieuw ingericht, waarbij de Karel Doormanlaan wordt omgevormd tot langzaam verkeersroute. Voor dit project onderzoekt Synchroon B.V. samen met de gemeente Rijswijk en woningcorporatie Rijswijk Wonen of de wijk Te Werve Oost getransformeerd en verdicht kan worden, met behoud van zoveel mogelijk groene structuren. De plannen bevinden zich nog in een beginnend stadium; er is nog geen (voorlopig) ontwerp. Synchroon BV werkt samen met gemeente Rijswijk en woningcorporatie Rijswijk naar een gezamenlijke overeenkomst en plan voor de wijk. In dit kader is een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd.

Doelstelling

Op dit moment bevinden de plannen voor de wijk zich nog in een beginnend stadium, waardoor er nog niet concreet kan worden aangegeven welke bomen er wel of niet als gevolg van de plannen behouden kunnen blijven. Deze Bomen Effect Analyse vormt daarom een haalbaarheidsstudie naar mogelijk duurzaam behoud van boomstructuren en overige bomen in de wijk. Hierbij is de hoofdvraag: kunnen de boomstructuren behouden blijven en welke maatregelen zijn hiervoor nodig? Hierin is met name de laanstructuur aan de Karel Doormanlaan een belangrijke structuur, waarvan het de wens is om deze te behouden.

Leeswijzer

Deze BEA is uitgevoerd conform de Richtlijn BEA van de Bomenstichting en het CROW. In hoofdstuk 1 is de voorstudie omschreven. In hoofdstuk 2 vindt u de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 3 komt de analyse aan bod. De conclusie en het advies volgen in hoofdstuk 4. Als bijlagen zijn een literatuurlijst en beschrijving van de methode van onderzoek toegevoegd. Als digitale bijlagen zijn een overzichtstekening met boomlocaties, boomnummers, kroonprojectie en toekomstverwachting toegevoegd, evenals een Excel-bestand met boomgegevens.

Heeft u naar aanleiding van dit rapport nog vragen of opmerkingen?

U kunt contact opnemen met Rudolf Hendriks, via het telefoonnummer 0184 69 89 93.

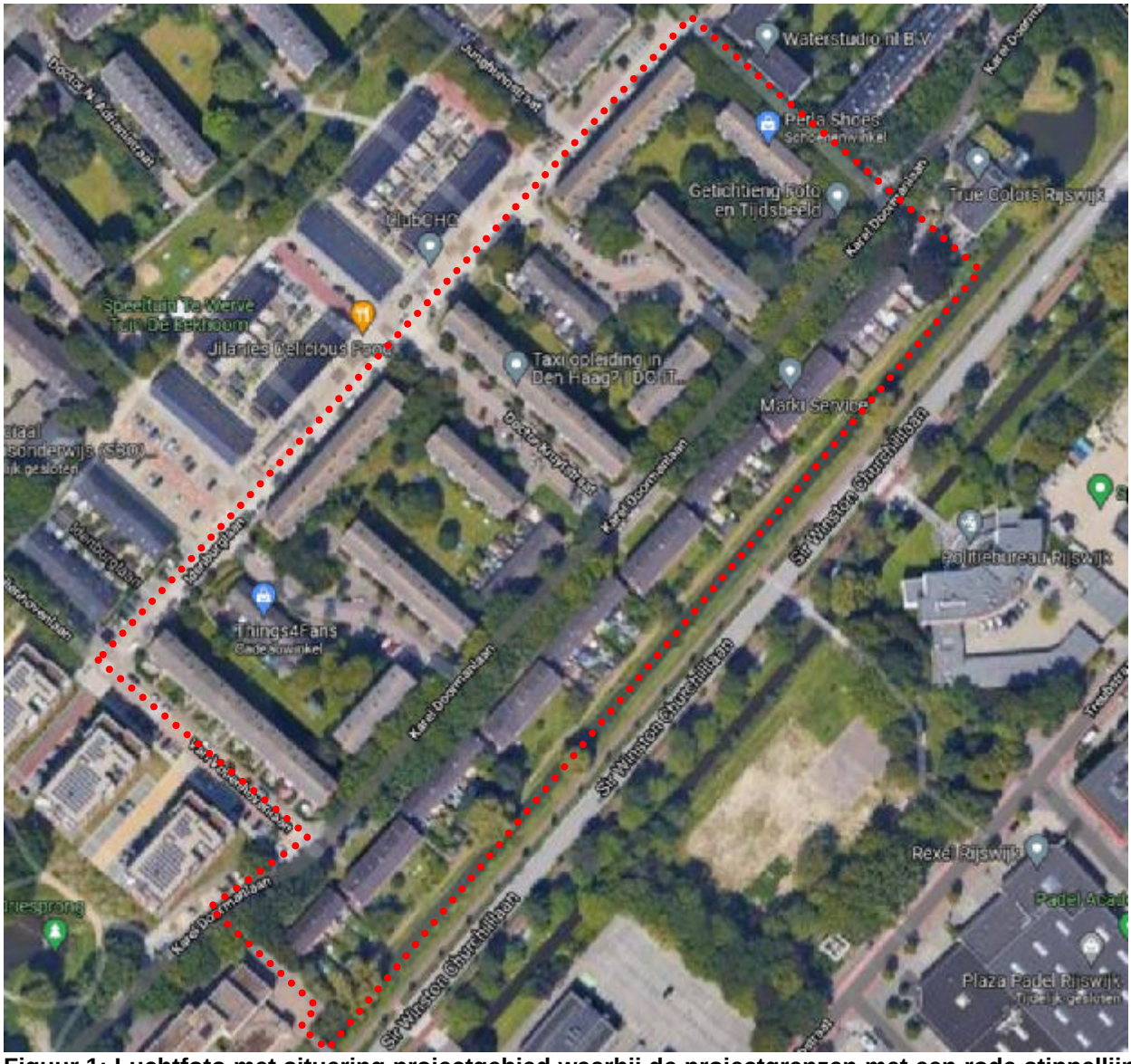
Terra Nostra BV
Bleskensgraaf

Henry Kuppen
Directeur

1 VOORSTUDIE

1.1 Uitgangspunten project

Op de luchtfoto in figuur 1 is het projectgebied weergegeven. Het projectgebied ligt tussen de Sir Winston Sir Winston Churchilllaan, Idenburglaan, Van Vollenhovenlaan en Generaal Berenschotlaan. Naast bovengenoemde straten liggen de Pater van Lithstraat, Doctor Kruytstraat en Professor Snouck Hurgronjestraat binnen het projectgebied. Binnen het projectgebied staan qua bebouwing portiekflats en woonblokken van rijtjeshuizen. Deze bebouwing is in eigendom van Woningcorporatie Rijswijk Wonen. Qua groen bevinden zich er 4 binnentuinen in het projectgebied met boomgroepen en solitaire bomen, welke in eigendom en beheer zijn van Rijswijk Wonen. Langs de openbare wegen binnen het projectgebied bevinden zich laanstructuren, welke in eigendom en beheer zijn van gemeente Rijswijk.



Figuur 1: Luchtfoto met situering projectgebied waarbij de projectgrenzen met een rode stippellijn zijn weergegeven. Bron: www.google.nl/maps.

Er is nog geen (voorlopig) ontwerp voor het projectgebied. Wel is al bekend dat alle bestaande bebouwing, portiekflats en woonblokken worden gesloopt en vervangen voor nieuwbouw. De nieuwbouw komt op min of meer dezelfde locaties als in de huidige situatie. Ook is al op voorhand bekend dat de binnentuinen gaan verdwijnen, omdat hier parkeergarages worden gerealiseerd. Mogelijk worden hierbij groene daken aangelegd. Dit heeft als gevolg dat de bestaande bomen in de binnentuinen niet behouden kunnen blijven.

De openbare wegen worden opnieuw ingericht,; hier zijn nog geen details over bekend. Ook over de eventuele vervanging van kabels en leidingen is nog niks bekend.

Uitgangspunt voor dit onderzoek is dat van alle bomen de kwaliteit en toekomstverwachting wordt beoordeeld. Daarnaast wordt voor de laanstructuren langs openbare wegen geschetst wat de mogelijkheden met voor- en nadelen om deze te behouden in relatie tot de toekomstige ontwikkelingen. Aangezien het in deze situatie om input gaat voor een haalbaarheidsstudie en er nog geen ontwerp beschikbaar is, kan nog niet op boomniveau worden aangegeven welke bomen er wel en niet behouden kunnen blijven in relatie tot de toekomstige ontwikkelingen.

1.2 Toetsing uitvraag

Synchroon B.V. heeft gevraagd om een Bomen Effect Analyse uit te voeren. In deze BEA komen, conform de offerte-aanvraag, de volgende onderwerpen aan bod:

- Het bepalen van de huidige kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen;
- Beoordeling van de huidige groeiplaats van de bomen (boven- en ondergronds);
- Aangeven van het toekomstperspectief van laanstructuren met knelpunten en kansen in relatie tot de toekomstige ontwikkelingen. Hierbij wordt specifieke aandacht geschonken aan de laanstructuur aan de Karel Doormanlaan omdat het de wens is dat deze behouden blijft.

Bij deze BEA ontvangt de opdrachtgever:

- Rapportage in PDF;
  - Bomentekening in PDF met nulsituatie, onderdelen hierin zijn:
    - Boomlocaties met boomnummers en kroonprojecties;
    - Toekomstverwachting;
  - Boomgegevens in Excel.

1.3 Functie of waarde boom

De website van de gemeente Rijswijk is geraadpleegd of er bomen zijn binnen het projectgebied met een bijzondere status, in de vorm van waardevolle of monumentale bomen. Dit blijkt niet het geval te zijn. Ook is geen van de bomen binnen het projectgebied onderdeel van de hoofdboomstructuur en het bomenraster zoals is vastgelegd in het Groenbeleidsplan 2010-2020 van de gemeente Rijswijk.

Binnen gemeente Rijswijk is een vergunning benodigd voor kap als een boom een stamdiameter heeft van 15 cm of meer op 1,3 m boven het maaiveld. In deze BEA zijn alle gemeentelijke straat/laanbomen meegenomen, ongeacht de stamdiameter. Van de bomen in de binnentuinen zijn alleen bomen opgenomen met een stamdiameter vanaf 15 cm.
Hoewel er geen bomen zijn met een formele bijzondere status binnen het projectgebied, zijn er wel 5 solitaire bomen binnen het projectgebied die als markante boom kunnen worden bestempeld, vanwege de boomgrootte en leeftijd. Dit betreft 3 Hollandse linden met boomnummer 157, 169 en 185 en 2 rode beuken met boomnummer 194 en 195. Deze boomnummers zijn toegekend aan de bomen. Ten behoeve van de leesbaarheid van dit onderzoek zijn alle bomen genummerd met 1 t/m 207.

Ook zijn de laanstructuren aan de Karel Doormanlaan en Generaal Berenschotlaan markant te noemen. Aan deze wegen staan laanstructuren van volwassen eiken en haagbeuken van 60-70 jaar oud.

2 VELDONDERZOEK

2.1 Kwaliteit bomen

2.1.1. Bovengrondse beoordeling

Het onderzoek is gestart met het visueel beoordelen van de bomen conform de VTA-methode, waarbij de boomlocaties visueel zijn vastgelegd op basis van omgevingskenmerken. In totaal zijn 207 bomen geïnventariseerd. Ten behoeve van de leesbaarheid van dit rapport zijn de bomen genummerd met 1 t/m 207. Op een tekening in bijlage 2 zijn de locaties van de bomen met bijhorende boomnummers en kroondiameters weergegeven. In een Excel-bestand in bijlage 3 zijn de resultaten van de bomeninventarisatie weergegeven. In onderstaande tabellen is een samenvatting weergegeven van de belangrijkste boomgegevens. Hierbij zijn de gemeentelijke bomen en bomen van Woningcorporatie Rijswijk Wonen in 2 afzonderlijke tabellen weergegeven. Foto 1 t/m 4 op pagina 7 en 8 geven een beeld van de bomen in 4 straten.

Straat	Boomsoort	Aantal bomen	Boomnummers
Doctor Kruytstraat	*Malus tschonoskii* (sierappel)	5	97-101
	Robinia pseudoacacia 'Umbruculifera' (bolacacia)	2	102 en 103
Generaal Berenschotlaan	*Carpinus betulus* (haagbeuk)	12	72-74 en 78-86
	Carpinus betulus 'Fastigiata' (haagbeuk)	3	75-77
Idenburglaan	*Acer platanoides* 'Globosum' (bolesdoorn)	20	52-71
Karel Doormanlaan	*Cornus mas* (gele kornoelje)	1	51
	Quercus palustris (moeraseik)	23	9, 14-17, 24, 25, 30-34, 36-39 en 43-49
	Quercus robur (zomereik)	25	1-3, 6-8, 10-13, 18-23, 26-29, 35, 40-42 en 50
	Quercus robur 'Fastigiata' (zomereik)	2	4 en 5
Pater van Lithstraat	*Amelanchier* 'Ballerina' (krentenboompje)	10	87-96
Professor Snouck Hurgronjestraat	*Pyrus calleryana* 'Chanticleer' (sierpeer)	14	104-117
	Totaal	**117**	

Stamdiameterklasse:	<10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-60 cm
Aantal bomen:	6	43	8	8	19	23
Stamdiameterklasse:	60-70 cm	70-80 cm	80-90 cm	90-100 cm		>100 cm
Aantal bomen:	9	1	0	0		0
Boomhoogteklasse:	<6 m	6-9 m	9-12 m	12-15 m	15-18 m	18-24 m
Aantal bomen:	26	25	2	9	29	26
Conditie	Normaal	Verminderd	Sterk verminderd		Dood	
Aantal bomen:	151	33	12		2	

Tabel 1: Samenvatting boomgegevens gemeentelijke bomen.

Foto 1: Beeld van laanstructuur met eiken aan de Karel Doormanlaan, gezien vanaf de kruising met de Generaal Berenschotlaan in westelijke richting.

Foto 2: Beeld van laanstructuur met haagbeuken aan de Generaal Berenschotlaan.

Foto 3: Beeld van bolesdoorns aan Idenburglaan.

Foto 4: Beeld van sierperen aan de Professor Snouck Hurgronjestraat.

Binnen het projectgebied staan 90 vergunningplichtige bomen op terreinen van Woningcorporatie Rijswijk Wonen. Deze bomen staan verdeeld over 4 binnentuinen en in een groenstrook langs de Sir Winston Sir Winston Churchilllaan. Deze bomen staan in gras en beplanting, zowel in groepen als solitair. Foto 5 en 6 op pagina 10 geven een impressie van bomen in binnentuinen.

Boomsoort	Aantal bomen	Boomnummers
Acer campestre (veldesdoorn)	1	138
Aesculus hippocastanum 'Baumannii (witte paardenkastanje)	2	126 en 127
Alnus glutinosa (zwarte els)	1	205
Alnus glutinosa 'Laciniata' (zwarte els)	1	154
Betula papyrifera (papierberk)	1	132
Betula pendula (gewone berk)	10	119, 125, 140, 159-162, 203, 204 en 206
Betula pubescens (zachte berk)	1	184
Carpinus betulus (haagbeuk)	2	137 en 207
Carpinus betulus 'Fastigiata' (haagbeuk)	1	133
Cedrus libani 'Glauca' (atlasceder)	1	123
Cornus mas (gele kornoelje)	1	175
Cotoneaster salicifolius (wilgbladige cotoneaster)	3	143, 144 en 146
Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn)	13	118, 139, 147-153, 155, 171, 173 en 186
Fagus sylvatica 'Atropunicea' (rode beuk)	2	195 en 196
Fraxinus excelsior (gewone es)	6	136, 168, 170, 172, 178 en 182
Ilex aquifolium (gewone hulst)	3	120, 145 en 156
Laburnum watereri 'Vossi'	1	142
Liquidambar styraciflua (amberboom)	2	122 en 135
Malus sp. (sierappel)	4	121, 129, 134 en 177
Metasequoia glyptostroboides (watercipres)	1	124
Pinus nigra (zwarte den)	2	188 en 189
Prunus 'Accolade'	1	158
Prunus cerasifera 'Nigra'	1	131
Prunus serrulata (Japanse sierkers)	14	130, 166, 167, 174, 176, 187, 190-193, 197-199 en 201
Quercus robur (zomereik)	3	179, 180 en 181
Salix caprea (boswilg)	2	141 en 194
Salix x *sepulcralis* 'Chrysocoma' (treurwilg)	2	200 en 202
Sorbus aucuparia (gewone lijsterbes)	1	183
Taxus baccata (taxus)	1	128
Thuja occidentalis (Westerse levensboom)	3	163-165
Tilia x *europaea* (Hollandse linde)	3	157, 169 en 185
Totaal	**90**	

Stamdiameterklasse:	<10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-60 cm
Aantal bomen:	0	26	18	19	7	8
Stamdiameterklasse:	**60-70 cm**	**70-80 cm**	**80-90 cm**	**90-100 cm**		**>100 cm**
Aantal bomen:	5	2	2	1		2
Boomhoogteklasse:	**<6 m**	**6-9 m**	**9-12 m**	**12-15 m**	**15-18 m**	**18-24 m**
Aantal bomen:	4	39	14	9	10	14
Conditie	**Normaal**	**Verminderd**	**Sterk verminderd**		**Dood**	
Aantal bomen:	67	18	5		0	

Tabel 2: Samenvatting boomgegevens bomen op terreinen van Woningcorporatie Rijswijk Wonen.

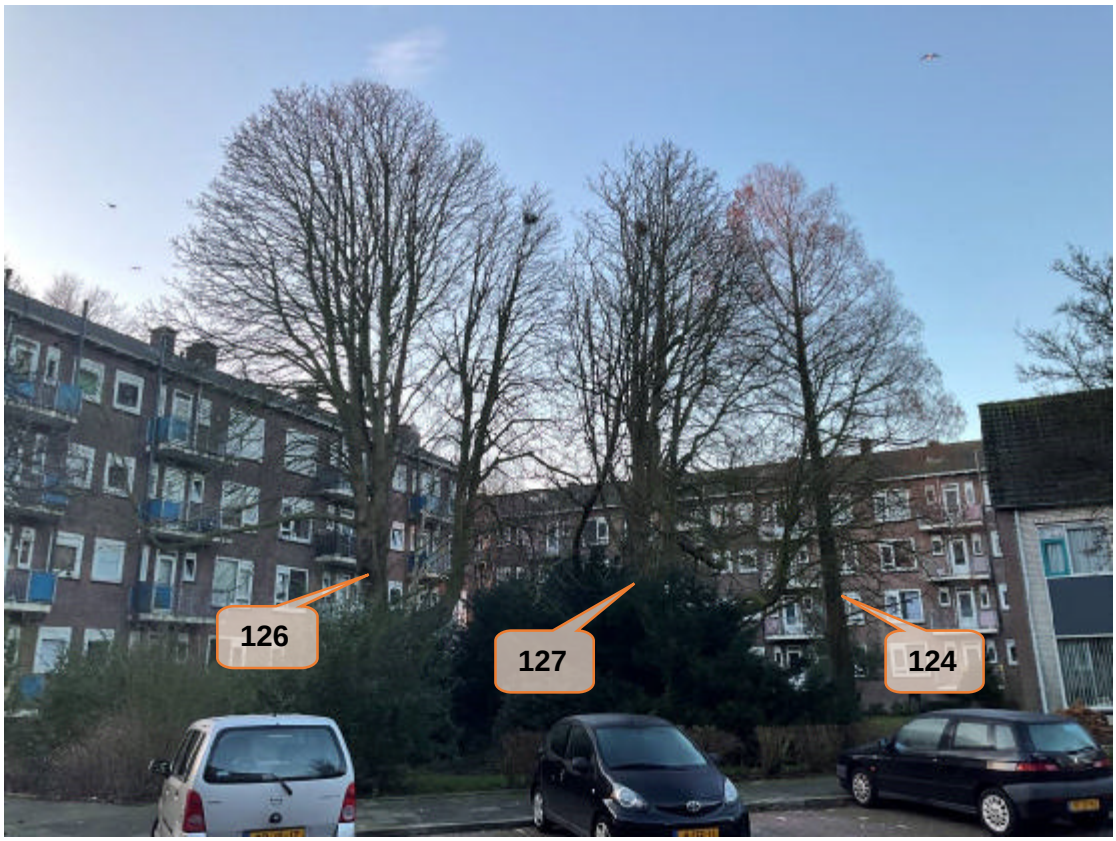


Foto 5: Beeld van bomen in binnentuin aan Professor Snouck Hurgronjestraat.

Foto 6: Beeld van bomen in binnentuin aan Pater van Lithstraat.

Boomveiligheid

In het kader van de boomveiligheidsinspectie zijn 79 van de 207 bomen geregistreerd als risicoboom. Bij deze bomen moet in het kader van de boomveiligheid een beheermaatregel worden uitgevoerd. Vijf bomen zijn geregistreerd als attentieboom. Bij deze bomen is een gebrek geconstateerd, wat binnen 1 tot 3 jaar kan leiden tot een verhoogd veiligheidsrisico. Bij deze 5 bomen zijn op dit moment geen beheermaatregelen noodzakelijk, maar wel een jaarlijkse boomveiligheidsinspectie. Bij 123 bomen zijn geen gebreken geconstateerd. Bij deze bomen zijn in het kader van de boomveiligheid geen beheermaatregelen noodzakelijk en kan worden volstaan met een boomveiligheidsinspectie van 1 keer per 3 jaar. Tabel 3 geeft een samenvatting van de resultaten van de boomveiligheidsinspectie. In het Excelbestand in bijlage 3 is een compleet overzicht van de boomveiligheidsinspectie weergegeven.

Risicoklasse	Aantal bomen	Maatregel
Risicoboom	79	Snoeien: 72 bomen
		Snoeien + nader onderzoek: 6 bomen
		Kroonverankering controleren: 1 boom
Attentieboom	5	Niet van toepassing
Boom zonder gebreken	123	Niet van toepassing

Tabel 3: Samenvatting boomveiligheidsinspectie.

2.1.2. Toekomstverwachting

Van alle bomen is de toekomstverwachting bepaald bij gelijkblijvende omstandigheden. De toekomstverwachting is bepaald op basis van de standplaats, soorteigenschappen, conditie en boomtechnische gebreken. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de toekomstverwachting van alle 198 bomen. In bijlage 2 is de toekomstverwachting van de bomen ook op tekening weergegeven.

Toekomstverwachting	Aantal bomen	Boomnummers
>15 jaar	159	1-6, 8-15, 17, 19-33, 36, 38, 40-43, 45, 46, 48-78, 80-86, 96-103, 118, 119, 121-125, 128-146, 148-190, 192, 195-199, 201, 203-205 en 207
10-15 jaar	38	7, 16, 18, 34, 35, 39, 44, 47, 79, 89, 90, 93-95, 104-117, 120 126, 127, 147, 191, 193, 194, 200, 202 en 206
5-10 jaar	8	37, 87, 88, 92, 134, 141, 185 en 198
<5 jaar	2	64 en 91

Tabel 4: Toekomstverwachting bij gelijkblijvende omstandigheden.

2.1.3. Ondergronds

Om het bodem- en bewortelingsprofiel te beoordelen zijn op 7 locaties profielsleuven gegraven in combinatie met profielboringen. De profielsleuven zijn gegraven in de verharding van de stoep bij bomen langs openbare wegen. In tabel 5 op pagina 12 is schematisch weergegeven bij welke bomen is gegraven en hoe het bodem- en bewortelingsprofiel is opgebouwd.

Uit de beoordeling van de groeiplaatsomstandigheden blijkt dat de bodem bestaat uit een opgebracht zandpakket op klei, waarbij het pakket met zand gemiddeld 80-90 cm dik is en overwegend uit wit, humusarm zand bestaat. Onder het opgebrachte zandpakket bevindt zich grijze klei, dat onder invloed staat van het grondwater. Het grondwaterpeil bevindt zich gemiddeld op 90 cm diepte.

Nr.	Locatie profielsleuf	Diepte	Bodemprofiel	Bewortelingsprofiel
11	Karel Doormanlaan: Zomereik: 0,8 m uit hart stam aan zuidoostzijde in stoep.	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-110 cm	Wit, humusarm zand	In bovenste 25 cm 1 wortel ø 6 cm en 2 wortels ø 4 cm + een laag van 10 cm dikke matig intensieve fijne beworteling. Dieper dan 25 cm extensieve beworteling met 1 wortel ø 3 cm
		>110 cm	Grijze klei (nat; grondwater)	Geen beworteling
22	Karel Doormanlaan: Zomereik: 0,8 m uit hart stam aan noordwestzijde in stoep tussen boomspiegel en tuin (zie foto 7 op pagina 13)	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-45 cm	Wit zand	Intensieve beworteling met 1 wortel ø 8 cm, fijne wortels en diverse wortels ø 1-4 cm. Vanaf 30 cm diepte 2 gestelwortels met een diameter van 15 cm. Dieper graven dan 45 cm niet mogelijk door intensiteit beworteling.
38	Karel Doormanlaan: Moeraseik: 1,0 m uit hart stam aan oostzijde in stoep	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-90 cm	Wit, humusarm zand	Tegen onderkant verharding een circa 10 cm dikke laag met fijne wortels en diverse wortels ø 1-4 cm. Dieper dan 15 cm: matig intensieve beworteling met fijne wortels en wortels ø 1-4 cm
		>90 cm	Grijze klei (nat; grondwater)	Geen beworteling
42	Karel Doormanlaan: Zomereik: 0,8 m uit hart stam aan noordwestzijde in stoep tussen boomspiegel en particuliere tuin	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-45 cm	Wit, humusarm zand	Matig intensieve beworteling met 1 wortel ø 2 cm, 1 wortel ø 3 cm en 2 wortels ø 4 cm
76	Generaal Berenschotlaan: haagbeuk: 0,5 m uit hart stam aan westzijde	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-35 cm	Mengsel van wit, humusarm zand en bruingrijs humeus zavelig zand	Intensieve beworteling met 1 gestelwortel ø 15 cm + 8 wortels ø 1-4 cm en een 7,5 cm dikke laag met intensieve fijne beworteling tegen onderkant verharding
97	Dr. Kruyterstraat: sierappel: 0,55 uit hart stam (zie foto 8 op pagina 13)	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-20 cm	Wit, humusarm zand	Matig intensieve beworteling met 1 wortel ø 9 cm, 1 wortel ø 1,5 cm en 1 wortel ø 1 cm
		20-70 cm	Bruingrijs, zavelig matig humeus zand	Matig intensive beworteling met 1 wortel ø 5 en 1 wortel ø 7 cm
		70-90 cm	Wit, humusarm zand	Extensieve fijne beworteling
		>90 cm	Grondwater	Geen beworteling
108	Professor Snouck Hurgronjestraat: Sierpeer:	0-4,5 cm	Betontegel	Geen beworteling
		4,5-20 cm	Wit, humusarm zand	Extensieve fijne beworteling + 1 wortel ø 2 cm
		20-50 cm	Bomenzand, humeus	Matig intensieve beworteling met fijne wortels + 1 wortel ø 2 cm, 1 wortel ø 3 cm, 1 wortel ø 4 cm en 1 wortel ø 8 cm. Op 50 cm diepte een drain, waardoor er niet dieper gegraven kon worden.

Tabel 5: Resultaten bewortelingsonderzoek

Foto 7: Beeld van intensieve beworteling onder de stoep van de zomereik met boomnummer 22 aan de Karel Doormanlaan.

Foto 8: Beeld van intensieve beworteling onder de stoep van de sierappel met boomnummer 97 aan de Dr. Kruyterstraat.

Kabels en leidingen

Om inzicht te krijgen in de ligging van kabels en leidingen en graafschade te voorkomen is bij het Kadaster een oriëntatieverzoek uitgevoerd. Dit verzoek is bij het Kadaster bekend onder kenmerk 21O132276. Uit de informatie van het Kadaster blijkt dat kabel- en leidingtracés geconcentreerd liggen onder de stoepen. Deze liggen tussen de boomspiegels en tuinen, met onder meer een waterleiding, datatransport, elektriciteitskabels en gas. De gasleiding ligt hierbij in of tegen de boomspiegel. Riolering ligt onder de as van de rijwegen. De binnentuinen zijn vrij van kabels en leidingen.

2.2 Ruimtestudie

2.2.1 Huidige situatie bovengronds

Onderstaand is omschreven hoe de huidige situatie bovengronds is met betrekking tot de bomen.

Karel Doormanlaan

Aan de Karel Doormanlaan zijn bomen gesitueerd in de stoepen. De stoep aan de noordzijde is 2 meter breed en aan de zuidzijde 2,75 m breed. De boomspiegels zijn vierkant en rechthoekig van vorm en niet voorzien van een kantopsluiting. Aan de noordzijde is de vrije doorgang van de stoep tussen de boomspiegels en tuinen gemiddeld 70 tot 90 cm breed (zie foto 9) en aan de zuidzijde >1,5 m breed.
De boomspiegels zijn vrij klein, op diverse locaties groeien bomen met de stamvoet over de verharding van de stoep en missen trottoirbanden ter hoogte van de boomspiegel (zie foto 9).

Bij 44 van de 51 bomen aan de Karel Doormanlaan is wortelopdruk geconstateerd. Deze worteldruk bevindt zich voornamelijk ter hoogte van de stoep, door diktegroei van de stamvoet en wortelaanlopen en door oppervlakkige wortelgroei in het cunet. Op een aantal locaties is ook sprake van opdruk en beschadiging van het asfalt van de rijweg als gevolg van wortelgroei (zie foto 9).

Foto 9: Beeld van de moeraseik met boomnummer 38 met wortelopdruk ter hoogte van de rijweg en stoep.

De bomen aan de Karel Doormanlaan staan vrij dicht op de gevels. De afstand vanuit het hart van de stam van de bomen tot aan de gevel gemeten, varieert tussen de 3,5 en 10 meter, waarbij bomen zich met de kronen boven de daken van woonblokken en portiekflats bevinden. De gemiddelde onderlinge plantafstand tussen de bomen is 8-10 meter, waarbij de bomen met de kronen tegen elkaar aan staan. Doordat de bomen met de kronen tegen elkaar aan staan en boven de daken van bebouwing reiken, is het in de bladperiode vrij donker door schaduw.

Generaal Berenschotlaan

Aan de Generaal Berenschotlaan zijn bomen gesitueerd in de verharding van de stoep, in open boomspiegels. Net als aan de Karel Doormanlaan zijn de boomspiegels klein in verhouding tot de dikte van de stamvoet (zie foto 10). De stoep aan de westzijde is 2 meter breed, waarbij de vrije doorgang tussen de boomspiegel en tuinen gemiddeld 75-90 cm breed is (zie foto 10). Aan de oostzijde is de stoep 2,75 m breed, waarbij de vrije doorgang gemiddeld 1,8 m breed is. Aan de Generaal Berenschotlaan is bij 8 van de 15 bomen wortelopdruk ter hoogte van de stoep geconstateerd.

Foto 10: Beeld van haagbeuken in smal bemeten boomspiegels aan de Generaal Berenschotlaan.

Net als aan de Karel Doormanlaan staan bomen dicht op elkaar en dicht op gevels. Doordat de bomen minder hoog zijn als de bomen aan de Karel Doormanlaan, reiken ze niet met de kronen

boven de daken van bebouwing. Wel is bij diverse bomen gevelsnoei toegepast om te voorkomen dat bomen de gevels raken.

Overige straten

Aan de Idenburglaan staan aan de zuidzijde bolesdoorns in circa 1 meter bede, open en verhoogd opgesloten boomspiegels in een parkeerstrook. Op plekken waar een langsparkeerstrook ontbreekt, staan de bolesdoorns in de stoep of open grond.

Aan de Pater van Lithstraat staan krentenboompjes in de verharding van de stoep met ronde, open boomspiegels met een diameter van 75 cm. De stoepen aan deze straat zijn gemiddeld 1,8 m breed. Aan de Doctor Kruytstraat en Professor Snouck Hurgronjestraat zijn de stoepen gemiddeld 1,8 m breed. Aan deze straten staan sierappels en sierperen in de verharding van de stoep, met ovale boomspiegels van 1,0 x 0,75 m. De vrije doorgang tussen de boomspiegels en tuinen is gemiddeld 90 cm breed.

Aan de Pater van Lithstraat en Professor Snouck Hurgronjestraat staan bomen op ruime afstand uit de gevels. Aan de Doctor Kruyterstraat staan 5 sierappels op korte afstand uit de gevels. Door de smalle kroonvorm van deze sierappels raken ze de gevel echter niet.

Binnentuinen

De binnentuinen bestaan uit gazon met langs de randen van bebouwing beplantingsvakken met heesters. In deze beplantingsvakken staan bomen van de 2e en 3e grootte op korte afstand van de gevels. Ook zijn er beplantingsvakken met heesters gesitueerd tussen de kopse kanten van portiekflats en woonblokken. In deze beplantingsvakken en in het gazon staan boomgroepen en solitaire bomen. Een aantal van deze bomen staat dicht op de bebouwing.

Verder bevindt zich aan de westzijde van de Sir Winston Sir Winston Churchilllaan een watergang met brede grastaluds. In het grastalud aan de westzijde van de watergang bevinden zich een aantal solitaire bomen op terrein van Woningcorporatie Rijswijk Wonen.

2.2.2. Toekomstige situatie bovengronds

De toekomstige situatie bovengronds is nog niet bekend. Het enige wat bekend is, is dat de bestaande bebouwing gesloopt gaat worden en vervangen wordt voor nieuwbouw. Hierbij komt de nieuwbouw min of meer binnen dezelfde contouren als de huidige bebouwing. Verschil met de huidige situatie is dat de binnentuinen met bomen grotendeels gaan verdwijnen, omdat er op die plekken parkeergarages worden aangelegd.

2.2.3. Huidige situatie ondergronds

De bomen in zowel de binnentuinen als langs openbare wegen wortelen over de hele diepte van het bodemprofiel, tot aan het grondwater op 90 cm diepte. De bodem onder de stoep bestaat grotendeels uit wit humusarm zand. Om te voorzien in de benodigde voedingsstoffen wortelen bomen oppervlakkig in het cunet, direct onder de tegelverharding. Daar profiteren de wortels van inspoelend vocht en voedingsstoffen. De bomen in de verharding van de stoep hebben ook schuin verticale gestelwortels gevormd naar het grondwater e waarmee ze verankerd zijn in de bodem.

Kabels- en leidingen zijn binnen het hele projectgebied geconcentreerd onder de voetpaden, binnen de stabiliteitskluit van bomen. Bij vervanging van kabels- en leidingen is er een groot risico op ernstige wortelschade aan de bomen in de stoep. Kabels en leidingen liggen buiten bereik van de bomen in binnentuinen.

2.2.4. Toekomstige situatie ondergronds

De toekomstige situatie ondergronds is nog niet bekend, behalve dat de binnentuinen grotendeels verdwijnen door de aanleg van parkeergarages.

2.3 Kansen en knelpunten

2.3.1. Kansen

Dit project biedt een kans om waardevolle laanstructuren aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan in te passen in de toekomstige wijk. Omdat er nog geen ontwerp gemaakt is, kan het ontwerp aangepast worden aan de bomen, waarbij de bomen structureel meer groeiruimte krijgen. Hierbij kan gedachten worden aan het versmallen van rijwegen, verleggen van trottoirs en verschuiven van bouwvlakken van bebouwing.

2.3.2. Knelpunten

In de huidige situatie zijn er vooral knelpunten voor de laanstructuur aan Karel Doormanlaan. Deze bomen zijn eigenlijk te groot in verhouding tot de breedte van het wegprofiel. Bomen staan in smalle stoepen met kleine boomspiegels en in slechte groeiplaatsomstandigheden. Hierdoor is er op grote schaal overlast door wortelopdruk. Daarnaast staan de bomen dicht op bebouwing met de kronen boven gebouwen, waardoor er overlast kan worden ervaren door bewoners. Dit geldt in mindere mate ook voor de bomen aan de Generaal Berenschotlaan.

Verder bieden de toekomstige ontwikkelingen vooral knelpunten voor de bestaande bomen in de binnentuinen. Deze bomen kunnen niet behouden blijven, omdat de binnentuinen grotendeels verdwijnen door de aanleg van parkeergarages. Mogelijk kunnen beplantingsvakken met boomgroepen aan de kopse kanten van woonblokken en portiekflats gespaard blijven.

Knelpunten voor de gemeentelijke bomen aan openbare wegen zijn het grote risico op wortelschade met reconstructies van het rijprofiel en het vervangen van kabels en leidingen. Dit komt omdat er sprake is van oppervlakkige wortelgroei in het cunet van trottoirs, kabels en leidingen binnen de stabiliteitskluit van bomen en opdruk van trottoirbanden en asfalt door diktegroei van de stamvoet en oppervlakkige wortelgroei. Daarnaast is er bij een eventuele vervanging van het riool aan de Karel Doormanlaan en Generaal Berenschotlaan ook een risico op wortelschade door mogelijke ingroei van boomwortels in het riool. Gezien de leeftijd van de bomen en de riolering in deze straten is het risico daarop vrij groot.

3 ANALYSE

Omdat er nog geen ontwerp is gemaakt voor Te Werve Oost kan de impact van het boven- en ondergrondse gebruik, alsmede de impact van de uitvoering van eventuele werkzaamheden op de bomen niet goed worden beoordeeld. In plaats daarvan is daarom in dit hoofdstuk per straat/locatie een analyse weergegeven van het toekomstperspectief van de bomen in relatie tot de toekomstige ontwikkelingen.

Karel Doormanlaan

De laanstructuur aan de Karel Doormanlaan bestaat uit volwassen moeras- en zomereiken. Vanwege de leeftijd en boomgrootte van deze bomen is deze boomstructuur beeldbepalend voor het straatbeeld en de directe omgeving. De kwaliteit van de bomen is redelijk tot goed. In totaal hebben 9 van de 51 bomen vanwege boomtechnische gebreken en/of een afgenomen conditie een beperkte toekomstverwachting, waardoor deze bomen niet in aanmerking komen voor duurzaam behoud. Het merendeel van de bomen aan de Karel Doormanlaan, 42 van de 51 bomen, is op grond van de conditie geschikt om duurzaam te handhaven. Hoewel deze bomen van goede kwaliteit zijn, spelen in de hele laanstructuur de volgende grote knelpunten:

- De bomen staan in veel te kleine boomspiegels, waardoor asfaltverharding van parkeerstroken, trottoirbanden en tegelverharding van de stoep op grote schaal worden opgedrukt;
- De bomen staan op een bodemprofiel met humusarm zand over de hele diepte, waardoor ze voor opname van voedingsstoffen in belangrijke mate zijn aangewezen op het cunet en tuinen;
- Er liggen kabel- en leidingtracés onder de stoep binnen de stabiliteitskluit van de bomen;
- De bomen staan dicht op gevels met grote kronen, die tot ver boven de daken van bebouwing reiken;
- De bomen zijn erg groot in verhouding tot de breedte van het wegprofiel en in relatie tot de afstand van de gevels, waardoor er veel overlast kan worden ervaren door bladval en schaduw.

Ondanks bovenstaande knelpunten biedt dit project kansen om de boomstructuur aan de Karel Doormanlaan te behouden voor de toekomst. Om dit te bewerkstelligen en de overlast door wortelopdruk terug te dringen, is het wel noodzakelijk dat de bomen structureel meer groeiruimte krijgen. Dit kan door bij nieuwbouw de bouwvlakken op ruimere afstand van de bomen te positioneren, in navolging daarop de trottoirs verder van de bomen af te situeren en de rijweg te versmallen en om te vormen tot een eenrichtingsweg, met als doel om de bomen aan de zijde van de rijweg meer groeiruimte te geven.

Generaal Berenschotlaan

De laanstructuur aan de Generaal Berenschotlaan bestaat uit volwassen haagbeuken. Door de leeftijd en boomgrootte is dit een beeldbepalende laanstructuur. Deze laanstructuur is een doorlopende laanstructuur, waarvan een gedeelte, 15 stuks, binnen het projectgebied valt. De conditie van deze bomen is redelijk tot goed. Eén boom met boomnummer 79 is in sterk verminderde conditie en heeft bij gelijkblijvende omstandigheden een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar. De overige 14 bomen hebben bij gelijkblijvende omstandigheden een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar.

Bij deze laanstructuur spelen in mindere mate dezelfde knelpunten als de bij de bomen aan de Karel Doormanlaan. De impact van de toekomstige transformatie van de wijk op de bomen is minder groot, omdat deze bomen zich niet met de kronen boven daken van bebouwing bevinden en omdat

de bebouwing aan de oostzijde niet vervangen wordt. Net als aan de Karel Doormanlaan zijn de boomspiegels klein in verhouding tot de stamdikte, is de stoep aan de westzijde smal en liggen er kabel- en leidingtracés binnen de stabiliteitskluiten van de bomen. Belangrijk verschil met de Karel Doormanlaan is dat de hoeveelheid en mate van wortelopdruk in deze straat veel minder groot is. Dit biedt kansen om de bomen onder randvoorwaarden en met specifieke maatregelen te behouden.

Idenburglaan

Aan de Idenburglaan staan 20 bolesdoorns, waarvan er 1 met boomnummer 64 is afgestorven en om deze reden vervangen moet worden. De overige bolesdoorns zijn in goede conditie en hebben bij gelijkblijvende omstandigheden een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Vanwege de knotvorm van deze bomen is het kroonvolume beperkt en lopen de bomen geen noemenswaardige risico's met sloop en nieuwbouw. Van de 20 bolesdoorns staan er 15 stuks met boomnummer 57-71 in verharding van een parkeerstrook en de stoep. Deze bomen kunnen met behoud van de huidige boomspiegels zonder aanvullende maatregelen behouden blijven. Mogelijk moeten 5 bolesdoorns met boomnummer 52-56 wijken, omdat deze bomen in beplanting/gras staan in de directe nabijheid van te vervangen bebouwing en een binnentuin. Dit wordt pas duidelijk op het moment dat het ontwerp is gemaakt.

Pater van Lithstraat

Aan de Pater van Lithstraat staan 10 krentenboompjes, die in meer en mindere mate aan het aftakelen zijn en geleidelijk tegen het einde van de omlooptijd komen. Vanwege de matige kwaliteit en de beperkte boomgrootte voegen deze bomen niet veel toe aan het straatbeeld. Los van de voorgenomen transformatie van de wijk kan deze laanstructuur op grond van de kwaliteit van de bomen niet duurzaam behouden blijven en heeft vervanging vanuit boomtechnisch oogpunt de voorkeur.

Doctor Kruytstraat

Aan de Doctor Kruytstraat staan 5 sierappels en 2 bolacacia's in goede conditie met een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar bij gelijkblijvende omstandigheden. Hoewel deze bomen in goede conditie zijn, gaan ze door natuurlijke veroudering geen decennia meer mee. Daarnaast is de meerwaarde van de bomen voor de straat beperkt vanwege het beperkte kroonvolume. Dit maakt het de overweging waard om de bomen te vervangen. Dit geldt vooral voor de sierappels, omdat deze bomen kort op de gevel van een te vervangen portiekflat staan en omdat er ter hoogte van de sierappels een kabel- en leidingtracé ligt binnen de stabiliteitskluit van de bomen.

Professor Snouck Hurgronjestraat

Aan de Professor Snouck Hurgronjestraat staan 14 sierperen in de verharding van de stoep. Bij deze bomen is de groei gestagneerd en begint bij enkele bomen de kroon pleksgewijs terug te sterven. De verwachting is dat deze sierperen bij gelijkblijvende omstandigheden nog 10 tot 15 jaar mee kunnen en dan tegen het einde van de omlooptijd zijn. Dit maakt dat de transformatie van de wijk een goed moment is om de boomstructuur te vervangen voor een duurzame beplanting.

Binnentuinen

In de binnentuinen staan 77 vergunningplichtige bomen. Een gedeelte hiervan bestaat uit kleine boomvormers en grote struiken, maar ook een aantal fors uitgegroeide bomen van de 1e grootte. Het merendeel van de bomen, 67 van de 77 stuks. is in redelijke tot goede conditie en heeft een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar bij gelijkblijvende omstandigheden. Tien bomen zijn verzwakt en hebben door boomtechnische gebreken een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar.

De bomen in de binnentuinen geven de directe omgeving een groen karakter en zorgen voor leven in de vorm van voedsel en beschutting voor insecten en fauna. Voor bewoners is dit van grote

waarde omdat de bewoners van portiekflats geen eigen tuin hebben en met de balkons en vanuit de woning uitzicht hebben op het groen.

Groenstrook langs Sir Winston Churchilllaan

Langs de Sir Winston Churchilllaan staan 13 vergunningplichtige bomen in een grastalud en beplanting. Meest in het oog springend zijn 2 volwassen rode beuken met boomnummer 195 en 196 aan de kopse kant van een woonblok. Daarnaast staan er 2 grote treurwilgen langs de watergang met boomnummer 200 en 202. Van de 13 bomen zijn er 9 stuks van goede kwaliteit met toekomstverwachting van meer dan 15 jaar, waaronder de 2 markante rode beuken. De overige 4 bomen waaronder de 2 treurwilgen hebben als gevolg van boomtechnische gebreken een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar.

Van de 13 bomen staat er 1 boom, met boomnummer 207, zeer dicht op de kopse kant van een woonblok met de kroon tegen de gevel. Deze boom staat te dicht op de gevel om duurzaam te kunnen behouden met de sloop en nieuwbouw. Ook de markante rode beuken met boomnummer 195 en 196 staan met de kroon vrij dicht op de kopse kant van de gevel van een hoekwoning. Deze bomen staan echter in een ruim bemeten plantvak, waardoor er mogelijkheden zijn om deze bomen onder randvoorwaarden duurzaam te behouden. De overige 10 bomen staan op ruime afstand van bebouwing en op deze locaties blijft, zover bekend, de huidige standplaats behouden. Dit maakt het mogelijk om deze bomen te behouden. Afgezien van de 2 treurwilgen met boomnummer 200 en 202 vertegenwoordigen deze bomen echter geen bijzondere waarde en van deze bomen zijn er 4 stuks, met boomnummer 198, 200, 202 en 206, die vanwege boomtechnische gebreken een toekomstverwachting hebben van minder dan 15 jaar. Voor deze bomen is het in dit kader de overweging waard om ze te vervangen.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Gemeentelijke bomen

Uit het onderzoek blijkt dat de laanstructuur aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan beeldbepalende laanstructuren zijn, vanwege de leeftijd en grootte van de bomen. In deze structuren staan veel bomen met een groot kroonoppervlak. Bomen met een groot kroonoppervlak vertenwoordigen de meeste ecosysteemdiensten in de vorm van bijvoorbeeld afvangen fijnstof, verkoeling, interceptie neerslag en ecologische waarde. Deze bomen vertegenwoordigen veel meer waarde dan kleine bomen, zoals de bomen in de overige straten binnen het projectgebied. In dit kader is de belangrijkste conclusie van het onderzoek dat het vanuit boomtechnisch oogpunt sterk de voorkeur heeft om het ontwerp zodanig aan te passen dat de boomstructuren aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan duurzaam behouden kunnen blijven.

Binnen de huidige inrichting is het met reconstructie van het wegprofiel niet mogelijk om de boomstructuur aan de Karel Doormanlaan te behouden. De belangrijkste reden hiervan is dat de stoepen onbegaanbaar zijn door ernstige wortelopdruk. Dit kan niet worden weggenomen omdat het profiel te smal is. Daarnaast is het onmogelijk om de verharding van de parkeerstroken en de stoep te vervangen zonder ernstige schade aan de bomen aan te brengen vanwege de dikte van de stamvoeten en de oppervlakkige wortelgroei direct onder de verharding. Bijkomende reden is een kabel- en leidingtracé binnen de stabiliteitskluit van de bomen, wat bij werkzaamheden aan kabels en leidingen tot ernstige wortelschade kan leiden. Tot slot reiken de bomen met de kroon tot ver boven de daken van bebouwing, wat het risico op kroonschade groot maakt tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden.

Om de boomstructuur aan de Karel Doormanlaan duurzaam te kunnen behouden is het dus noodzakelijk dat het ontwerp zodanig wordt vormgegeven dat de bomen structureel meer groeiruimte krijgen. Voor de Generaal Berenschotlaan is dit niet noodzakelijk. Bij deze laanstructuur is het onder randvoorwaarden en met boombeschermende maatregelen mogelijk om deze bomen duurzaam te handhaven.

De conclusie voor de boomstructuren aan de Doctor Kruytstraat, Pater van Lithstraat en Professor Snouck Hurgronjestraat is dat deze boomstructuren door soorteigenschappen en natuurlijke veroudering geleidelijk tegen het einde van de omlooptijd komen. Technisch gezien kunnen deze boomstructuren behouden blijven in relatie tot de toekomstige ontwikkelingen. Vanuit boomtechnisch oogpunt heeft het echter de voorkeur om deze bomen te vervangen, zodat er duurzame boomstructuren in deze straten kunnen worden gerealiseerd.

Naar aanleiding van het onderzoek is geconcludeerd dat de boomstructuur aan de Idenburglaan duurzaam behouden kan blijven, omdat deze bomen van goede kwaliteit zijn en de toekomstige werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden zonder de bomen te beschadigen.

Bomen op terrein van woningcorporatie Rijswijk Wonen

In de binnentuinen staan 77 vergunning plichtige bomen, waarvan het merendeel of misschien zelf alle bomen niet behouden kunnen blijven, doordat er nieuwbouw met parkeergarages wordt gerealiseerd. Op grond van de informatie die er nu is kan niet worden aangegeven of er mogelijk bomen gespaard kunnen blijven.

In de groenstrook langs de Sir Winston Churchilllaan staan 13 vergunningplichtige bomen. Hier springen 2 volwassen rode beuken met boomnummer 195 en 196 uit vanwege de boomgrootte en leeftijd. Ondanks dat deze bomen vrij dicht op bebouwing staan, is het onder randvoorwaarden mogelijk om deze bomen duurzaam te handhaven. Van de overige 11 bomen kan in elk geval de boom met boomnummer 207 niet behouden blijven, omdat deze tegen de gevel van een woonblok staat. De overige 10 bomen staan op ruime afstand van de bebouwing en daarmee buiten de invloedssfeer van toekomstige ontwikkelingen waardoor gespaard kunnen blijven.

4.2 Advies

Naar aanleiding van het onderzoek wordt geadviseerd om de boomstructuren aan de Doctor Kruytstraat, Pater van Lithstraat en Professor Snouck Hurgronjestraat te vervangen. Voor de boomstructuren aan de Generaal Berenschotlaan, Idenburglaan en Karel Doormanlaan wordt geadviseerd om in te zetten op behoud.

Om de beeldbepalende boomstructuur aan de Karel Doormanlaan te duurzaam te behouden worden de volgende maatregelen geadviseerd:

- Het verschuiven van bouwvlakken van bebouwing aan de west- en oostzijde van de rijweg tot buiten de kroonprojecties van de bomen.
- Het omvormen van een gedeelte van de trottoirs aan weerskanten van de rijweg tot groenstrook met als doel om de ergste overlast door wortelopdruk weg te nemen en bomen structureel meer groeiruimte te geven. Hierbij wordt geadviseerd om de trottoirs over een breedte van minimaal 2 m gezien van de huidige kantopsluiting langs de rijweg om te vormen tot groenstrook. Dit betekent dat nieuwe trottoirs verder richting de (opgeschoven) bebouwing komen te liggen.
- Het aan weerskanten van de rijweg opschuiven van de kantopsluiting van de rijweg met minimaal 50 cm richting de as van de rijweg met als doel om de stamvoeten van de bomen meer ruimte te geven en schade aan stamvoeten en beworteling bij het plaatsen van een nieuwe kantopsluiting te voorkomen.
- Vervanging van kabels en leidingen onder het trottoir en onder kroonprojecties van de bomen uitsluitend met behulp van grondzuig techniek en onder toezicht van een boomtechnisch toezichthouder.

Indien bovenstaande maatregelen niet haalbaar zijn, kan de laanstructuur aan de Karel Doormanlaan niet behouden blijven.

Voor de boomstructuur aan de Generaal Berenschotlaan en aan de Idenburglaan wordt geadviseerd om deze te behouden, omdat deze bomen van goede kwaliteit zijn. Alleen de bolesdoorn met boomnummer 64 aan de Idenburglaan dient vervangen te worden, omdat deze boom is afgestorven. Omdat de toekomstige inrichting van deze straten en werkzaamheden met betrekking tot kabels en leidingen nog niet bekend zijn, kan niet concreet worden aangegeven welke maatregelen er genomen moeten worden om deze boomstructuren veilig en duurzaam te handhaven. De volgende randvoorwaarden en maatregelen zijn in ieder geval van toepassing:

- Bestaande boomspiegels aan de Idenburglaan in verharding in de huidige vorm handhaven en geen graafwerkzaamheden in uitvoeren.
- Bij bomen aan Generaal Berenschotlaan aanbrengen van stambescherming voordat de werkzaamheden in deze straat gaan starten. De stambescherming dient aangebracht te worden in de vorm van 200 cm lange stamplanken op een verende ondergrond. Hiermee kan schade aan de stam en stamvoet voorkomen worden.

- Het is verboden om materieel op te stellen onder de kroonprojecties van de bomen in de Generaal Berenschotlaan en tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden dient van de bomen af te worden gewerkt om het risico op kroonschade zoveel mogelijk te beperken.
- Graafwerkzaamheden onder de kroonprojecties van de bomen aan de Generaal Berenschotlaan zijn uitsluitend toegestaan onder begeleiding van een boomtechnisch toezichthouder met aantoonbare ervaring en die European Tree Worker of European Tree Technician gecertificeerd is. De boomtechnisch toezichthouder dient er op toe te zien, dat er geen (ernstige) wortelschade ontstaat als gevolg van graafwerkzaamheden en de werkzaamheden te begeleiden;
- Tijdens werkzaamheden aan kabels en leidingen onder de stoep aan de Generaal Berenschotlaan dient met graafwerkzaamheden gebruik te worden gemaakt van grondzuig techniek onder toezicht van een boomtechnisch toezichthouder. Doel hiervan is om zoveel mogelijk wortelschade te voorkomen.

Specifieke maatregelen Berenschotlaan

Met betrekking tot het herstraten van de voetpaden is het bij de bomen aan de westzijde van de Generaal Berenschotlaan niet mogelijk om egale verharding aan te leggen rond de bestaande boomspiegels, vanwege de diktegroei van de stamvoet en de aanwezigheid van dikke oppervlakkige wortels in het cunet. In dit kader en om (lichte) wortelopdruk weg te nemen wordt geadviseerd om de bestaande boomspiegels te vergroten. De boomspiegels dienen bij voorkeur te worden vergroot over de hele breedte van de stoep. Dit geeft echter problemen voor voetgangers met de vrij doorgang tussen de boomspiegels en tuinen. Om deze problemen te voorkomen wordt geadviseerd om de vergrootte boomspiegels in te vullen met een lucht- en waterdoorlatende halfverharding, zoals Komex. Het voordeel van halfverharding is dat de boomspiegels begaanbaar blijven, terwijl het risico op struikelen wordt beperkt omdat geen sprake meer is van opgedrukte tegels. Foto 11 en 12 op pagina 24 geven een impressie van halfverharding in een boomspiegel.

Het nadeel van halfverharding is dat het meer onderhoud vergt om onkruidvrij te houden, langer vochtig blijft en meer vuil geeft na neerslag. Tevens is minimaal 1 maal per jaar onderhoud noodzakelijk in de vorm van aanvullen en egaliseren. Hoe dan ook biedt het een oplossing om egale verharding aan de stoep aan te brengen en wortelopdruk weg te nemen met behoud van de bomen.

Foto 11: Impressie te vergroten boomspiegel, aangegeven met oranje markering.

Foto 12: Voorbeeld van een vergrootte boomspiegel waarbij de tegelverharding van het trottoir is omgevormd tot halfverharding.

Rode beuken

Voor de 2 rode beuken met boomnummer 195 en 196 worden de volgende maatregelen geadviseerd om ze veilig en duurzaam te behouden:

- Het in de huidige vorm handhaven van het plantsoen waar de bomen zijn gesitueerd;
- Het tijdens de werkzaamheden afschermen van het plantsoen aan de noord- en westzijde door middel van het plaatsen van gekoppelde bouwhekken. Deze dienen evenwijdig aan het trottoir aan de noordzijde van het plantsoen te worden geplaatst en zo dicht mogelijk op de tuin van de naastgelegen woning te worden geplaatst aan de westzijde van het plantsoen over de hele breedte van het plantsoen.
- Het plantsoen waar de bomen zijn gesitueerd is verboden terrein voor graafwerkzaamheden, voertuigbewegingen, opslag van materieel/materiaal en plaatsen van bouwketen.
- Het is verboden om materieel op te stellen onder de kroonprojecties van de bomen en tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden van de bomen af te worden gewerkt om het risico op kroonschade zoveel mogelijk te beperken.
- Graafwerkzaamheden onder de kroonprojecties van de bomen zijn uitsluitend toegestaan onder begeleiding van een boomtechnisch toezichthouder. De boomtechnisch toezichthouder dient er op toe te zien dat er geen (ernstige) wortelschade ontstaat als gevolg van graafwerkzaamheden en de werkzaamheden te begeleiden.
- Het bij de rode beuk met boomnummer 196 binnen 3 maanden na het verschijnen van dit rapport controleren van de kroonverankering op hoogte en indien nodig direct vervangen.

LITERATUURLIJST

- Berk, B. G. (2002). *Van den Berk over Bomen.* Culemborg, Nederland: Special Media.
- Jahn, H., Reinartz, H., & Schlag, M. (2005, 3e Auflage). *Pilze an Bäumen.* Berlin-Hannover, Duitsland: Patzer-Verlag.
- Janson, T., & Janssen, J. (2006). *Stadsbomen Vademecum 4, Boomsoorten en gebruikswaarden.* Arnhem, Nederland: IPC Groene Ruimte.
- Kutschera, L., & Lichtenegger, E. (2002). *Wurzelatlas, mitteleuropäischer Waldbäume und Sträucher.* Graz, Oostenrijk: Leopold Stocker Verlag.
- Mattheck, C. (2007, 1. Auflage). *Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen.* Karlsruhe, Duitsland: Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.
- Mattheck, C., & Breloer, H. (1994). *Handbuch der Schadenskunde von Bäumen.* Freiburg im Breisgau, Duitsland: Rombach GmbH Druck- und Verlagshaus.
- Peter, G. (2008). *Plant Roots, Growth, activity and interaction with soils.* Oxford, Engeland: Blackwell Publishing.
- Prooijen, G.-J. van (2006, 1e druk). *Stadsbomen Vademecum 2A, Groeiplaatsaspecten.* Arnhem, Nederland: IPC Groene Ruimte.
- Prooijen, G.-J. van (2011). *Stadsbomen Vademecum 2B, Groei en Aanplant.* Arnhem, Nederland: IPC Groene Ruimte.
- Reinartz, H., & Schlag, M. (1997). *Integrierte Baumkontrolle.* Berlin, Duitsland: Patzer Verlag.
- Roloff, A. (2001). *Baumkronen, Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomes.* Stuttgart, Duitsland: Rombach GmbH Druck- und Verlagshaus.
- Roloff, A. (2008). *Baumpflege.* Stuttgart, Duitsland: Eugen Ulmer KG.
- Urban, J. (2008). *Up by Roots, Healty Soils and Trees in the Built Environment.* Champaign, Illinois, USA: International Society of Arboriculture.
- Wessoly, L., & Erb, M. (1998). *Handbuch der Baumstatik und Baum kontrolle.* Berlin, Duitsland: Patzer Verlag

BIJLAGE 1 – METHODE VAN ONDERZOEK

De onderstaande boomgegevens worden tijdens het onderzoek opgenomen.

Boomsoort

Bepaald aan de hand van de soortkenmerken.

Stamdoorsnede

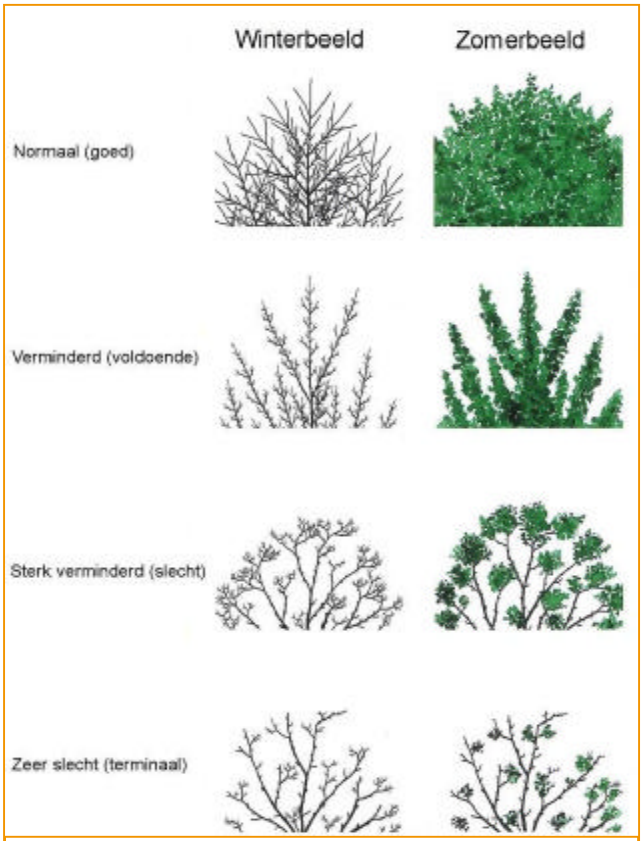
De diameter van de boom wordt gemeten op 1,30 meter hoogte in centimeters.

Boomhoogte

Bepaald in meters met behulp van een digitale hoogtemeter.

Conditie

De conditie van de boom wordt bepaald aan de hand van de scheutlengte, knop- of bladbezetting en de knop- of bladgrootte en de kroonontwikkeling zie figuur 2.



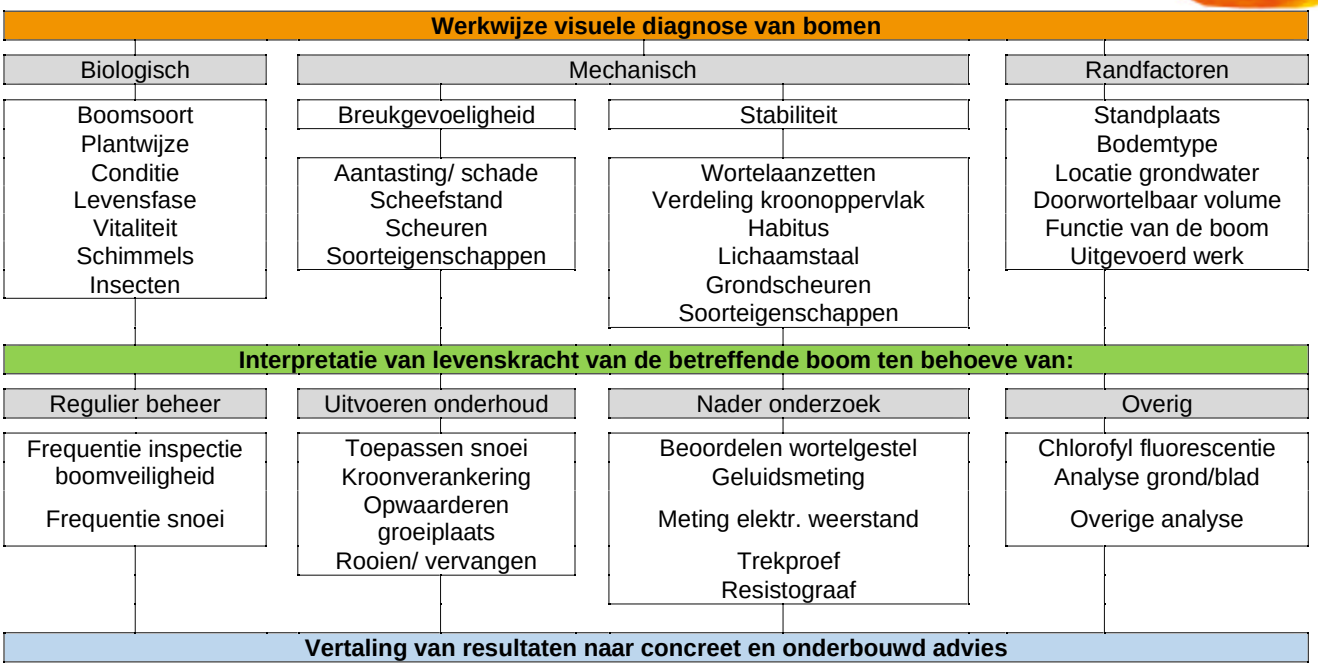
Figuur 2: Classificaties conditie naar Andreas

Vitaliteit

De vitaliteit wordt bepaald door genetische eigenschappen en is soort specifiek. Wel is het zo dat een boom met een goede conditie, een hoger herstelvermogen heeft dan een boom met een slechte conditie. De vitaliteit van een boom is het vermogen om te reageren op de verandering in de omgeving, bijvoorbeeld herstel na een verbetering van de groeiplaats. Een vitale boom heeft een goede weerstand tegen ziekten en aantastingen, bijvoorbeeld door het afgrendelen van wonden of het snel herstellen van aantastingen door insecten.

Visuele boomcontrole

In tabel 6 op pagina 28 is de werkwijze van de visuele boomcontrole volgens de VTA methode weergegeven. Hierbij wordt o.a. de stabiliteit en/of de breukgevoeligheid van een boom aan de hand van onder meer conditie, vitaliteit en (symptomen van) gebreken beoordeeld.



Tabel 5: werkwijze visuele boomcontrole.

Bodemprofiel en beworteling

Het bodemprofiel is getoetst door middel van het nemen van grondboringen en profielsleuven. De beworteling is beoordeeld op kwaliteit en kwantiteit. Kwalitatief goede wortels zijn te herkennen aan een witte kern en een slecht loslatende, vochtige bast.

Vochthuishouding

De hoeveelheid voor de boom beschikbaar vocht in de bodem, is afhankelijk van het seizoen, weersinvloeden, bodemtype, bodemstructuur, grondwaterstand en ontwatering. Het vochtgehalte is gemeten met een vochtmeter, of gekwantificeerd aan de hand van visuele kenmerken.

DIGITALE BIJLAGEN

Onderstaande bijlagen zijn als digitale bestanden met dit rapport meegestuurd:

- Bijlage 2 – Boomlocaties en boomnummers met kroonprojecties van de bomen in PDF/DWG/DXF/SHAPE.
- Bijlage 3 – Boomgegevens.

Bijlage 2 Archeologisch vooronderzoek

VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie

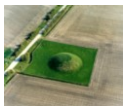
Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herinrichting van de woonwijk Te Werve - Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk

Ruimtelijk advies op basis van Bureauonderzoek

V2277

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de herinrichting van de woonwijk Te Werve - Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer:	V2277
Projectnummer:	V22-5012
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Defintief, versie 2.0
In opdracht van:	Synchroon
Rapportage:	T. Beukelaar-Van Gulik, R. Schrijvers, W. A. M. Hessing
Plaats en datum:	Amersfoort, 10 mei 2023

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

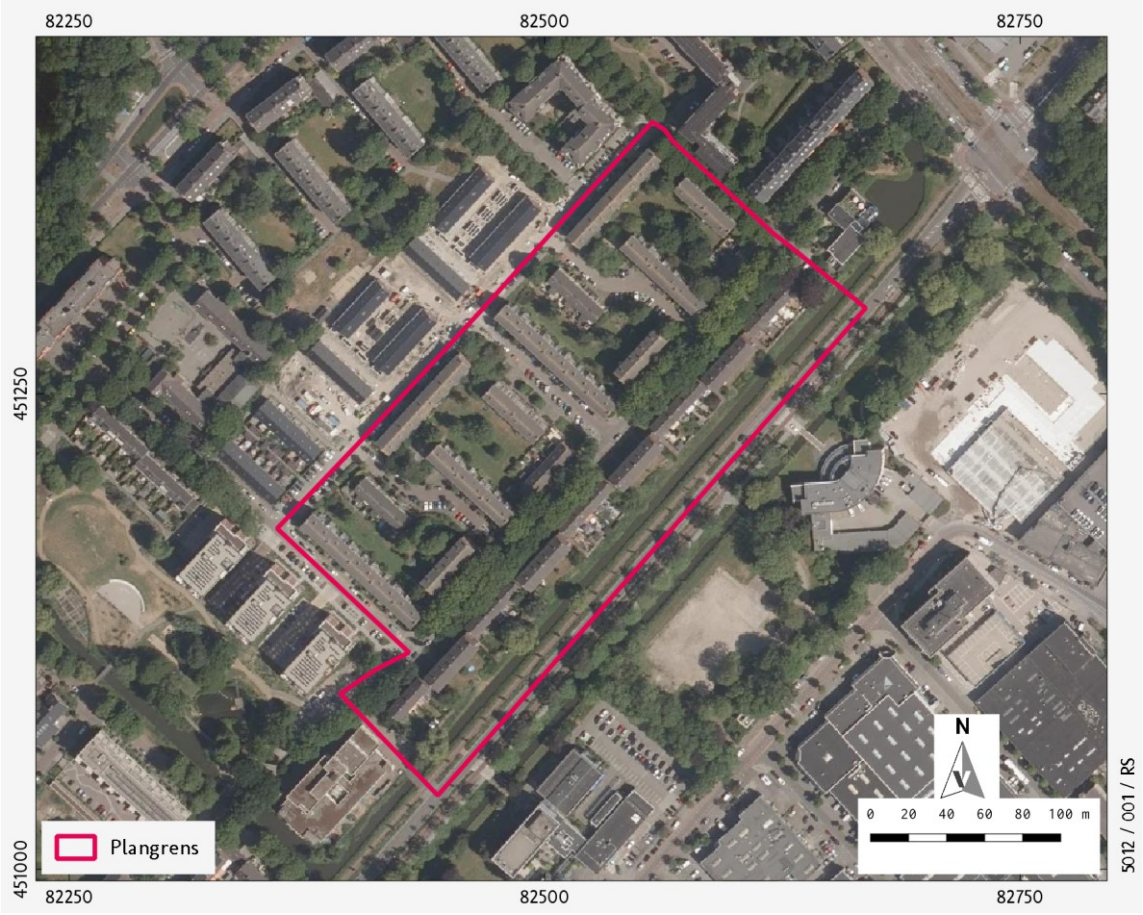
Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl

Documentbeheer				
Versie	*Status*	*Datum*	*Toelichting*	*Autorisatie*
1.0	Concept	12 april 2022	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
2.0	Definitief	10 mei 2023	Na verwerking opmerkingen bevoegd gezag	J.M. Koot (gemeente Rijswijk)

Projectgegevens		
Initiatief	Herontwikkeling	
Toponiem / locatie	Te Werve-oost	
Plaats	Rijswijk	
Gemeente	Rijswijk	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	Synchroon B.V. Stadsplateau 14 3521 AZ Utrecht	
Contactpersoon	Dhr. D. van Duijn	
Oppervlakte plangebied	Ca. 4,7 ha	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied + buffer 500 m	
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 1,5 m (parkeergarages, halfverdiept)	
Huidig grondgebruik	Gestapelde woningbouw met halfverdiepte parkeerplaats, openbare weg met groenstrook	
Zaakidentificatie (Archis3)	5215552100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-coördinaten van het plangebied	Xmin 82.359 Ymin 451.039	Xmax 82.669 Ymax 451.393
Kaartblad (1:25.000)	30G 's-Gravenhage	
Uitvoerder	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Toetser rapport	Drs. W.A.M. Hessing, Senior KNA Archeoloog / Senior KNA prospector (97049866)	
Projectleider	mr. W.J. Weerheijm MA, sr. KNA BO archeoloog/ KNA Prospector MA (38767204)	
Projectmedewerkers	T. Beukelaar - van Gulik MA, KNA archeoloog MA (76311464) R. Schrijvers, Senior KNA prospector MA/ Senior KNA Specialist Fysisch Geografie (74734349)	
Beheer en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home	
Bevoegd gezag	Gemeente Rijswijk Postbus 5305 2280 HH Rijswijk	
Contactpersoon	Dhr. drs. J.M. Koot	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik 7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 8
2 Beleidskader 10
2.1 Wettelijk kader 10
2.2 Provinciaal beleid 10
2.3 Gemeentelijk beleid 11
3 Verwachtingsmodel 12
3.1 Natuurlijk landschap 12
3.1 Historisch landschap 14
3.2 Bouwhistorische waarden 18
3.3 Archeologische waarden 19
3.4 Tweede Wereldoorlog 24
3.5 Gespecificeerde archeologische verwachting 25
4 Advies vervolgonderzoek 27
Literatuur 28
Digitale bronnen 29
Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten 30



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Bron: PDOK.

Samenvatting en advies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van Synchroon. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Rijswijk. Synchroon is samen met de gemeente Rijswijk en woningcorporatie Rijswijk Wonen bezig met het maken van een plan voor de herontwikkeling van de wijk Te Werve-Oost. De huidige woningvoorraad in Te Werve-Oost (tussen de Generaal Berenschotlaan, Sir Winston Churchilllaan, Van Vollenhovenlaan en Idenburglaan) van ca. 330 woningen wordt uitgebreid en herontwikkeld naar ca. 560 woningen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,5 ha.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan aan het plangebied een hoge archeologische verwachting worden toegekend, met name voor het zuidelijke deel. Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging. Binnen het plangebied heeft bewoning kunnen plaatvinden vanaf de vroege prehistorie. Deze resten kunnen mogelijk voorkomen op duinen welke in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Echter kan het Gantelsysteem dat actief is van ca. 500 - 200 v. Chr. deze resten verspoeld hebben. Op de oeverwallen aan dit systeem kunnen resten uit Bronstijd en IJzertijd verwacht worden.

Daarnaast kan op basis van voorgaande onderzoeken gesteld worden dat binnen het plangebied resten uit de Romeinse tijd aanwezig kunnen zijn. Het betreft resten die verband houden met het kanaal van Corbulo en de ten noorden van het kanaal gelegen weg met bermgreppel. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van resten van nederzettingen, verkaveling of mogelijk grafstructuren, welke langs de weg te verwachten zijn. Deze worden op de afzettingen van het Gantelsysteem verwacht.

Als laatste kunnen ook resten vanaf de Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen binnen het plangebied. Ook hierbij zijn nederzettingsresten niet uit te sluiten, al zal het voornamelijk om sporen van landgebruik en kleiwinning gaan.[1] Voor wat betreft de Nieuwste tijd kunnen resten van het tuindersbedrijf met opstallen verwacht worden binnen het plangebied. Dit erf heeft binnen het plangebied gelegen tussen ca. 1900 en 1957. Hierna is de huidige woonwijk binnen het gebied gebouwd.

Resten van de Tweede Wereldoorlog kunnen niet uitgesloten worden binnen het plangebied. Hoewel het plangebied buiten de aanduidingen op de inventarisatiekaart ligt, hebben veel activiteiten plaatsgevonden rondom het plangebied. Hierdoor kan het voorkomen van oorlogsresten niet volledig uitgesloten worden.

Voor de perioden Romeinse tijd - Nieuwe tijd geldt dat deze resten kunnen voorkomen direct onder het huidige maaiveld of een mogelijk aanwezige ophogingslaag van ca. 1.00m. De sporen van het Neolithicum worden eerder verwacht in de zandige afzettingen onder het klei- en veenpakket dat op basis van voorgaande onderzoek waarschijnlijk in delen van het plangebied aanwezig is. Eventuele grondsporen kunnen bestaan uit greppels, waterputten, haardkuilen, paalkuilen en kuilen. Binnen het bureauonderzoek is geen indicatie aangetroffen voor het voorkomen van inhumatiegraven of crematiegraven. Echter kunnen deze naast een Romeinse weg mogelijk wel aanwezig zijn. Daarnaast kunnen eventueel muurresten, funderingsresten, vloeren, constructiehout en vlechtwerk worden aangetroffen. Eventueel vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, glas, (vuur)steen, metaal, leer, artefacten van been, menselijk en/of dierlijk botmateriaal en botanische resten.

[1] Mededeling J.M. Koot.

Advies

Op basis van de hoge archeologische verwachting ten behoeve van de bouw van de woonwijk adviseert Vestigia om vervolgonderzoek uit te voeren. Hoewel een booronderzoek voldoende inzicht zal geven in de opbouw van de ondergrond, is gebleken dat een dergelijk onderzoek in Rijswijk niet geschikt is voor het opsporen van resten uit de Romeinse tijd en jonger. In het verleden is gebleken dat oude loopvlakken niet goed genoeg te achterhalen zijn in de bodem van Rijswijk, waardoor de afwezigheid van deze vlakken niet voldoende zijn om het archeologisch potentieel van het plangebied naar beneden toe bij te stellen. Het advies luidt daarom om ter hoogte van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Hiervoor dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag, de gemeente Rijswijk.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Rijswijk, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rijswijk, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Naschrift

Middels een e-mail op 8 mei 2023 heeft het bevoegd gezag, gemeente Rijswijk (J.M. Koot) laten weten geen opmerkingen te hebben over de aanbevelingen en het advies. De inhoudelijke en redactionele opmerkingen zijn in deze definitieve versie verwerkt.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

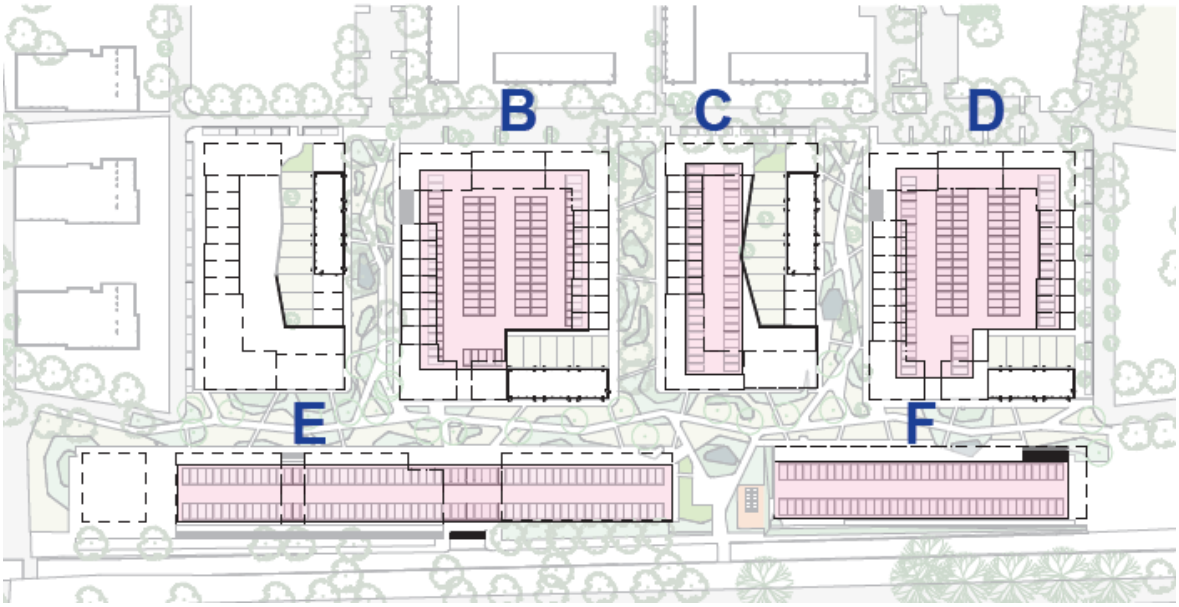
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van Synchroon een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Rijswijk (*Kaart 1*; *Afbeelding 1*). Synchroon is samen met de gemeente Rijswijk en woningcorporatie Rijswijk Wonen bezig met het maken van een plan voor de herontwikkeling van de wijk Te Werve-Oost. De huidige woningvoorraad in Te Werve-Oost (tussen de Generaal Berenschotlaan, Sir Winston Churchilllaan, Van Vollenhovenlaan en Idenburglaan) van ca. 330 woningen wordt uitgebreid en herontwikkeld naar ca. 560 woningen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3,5 ha.

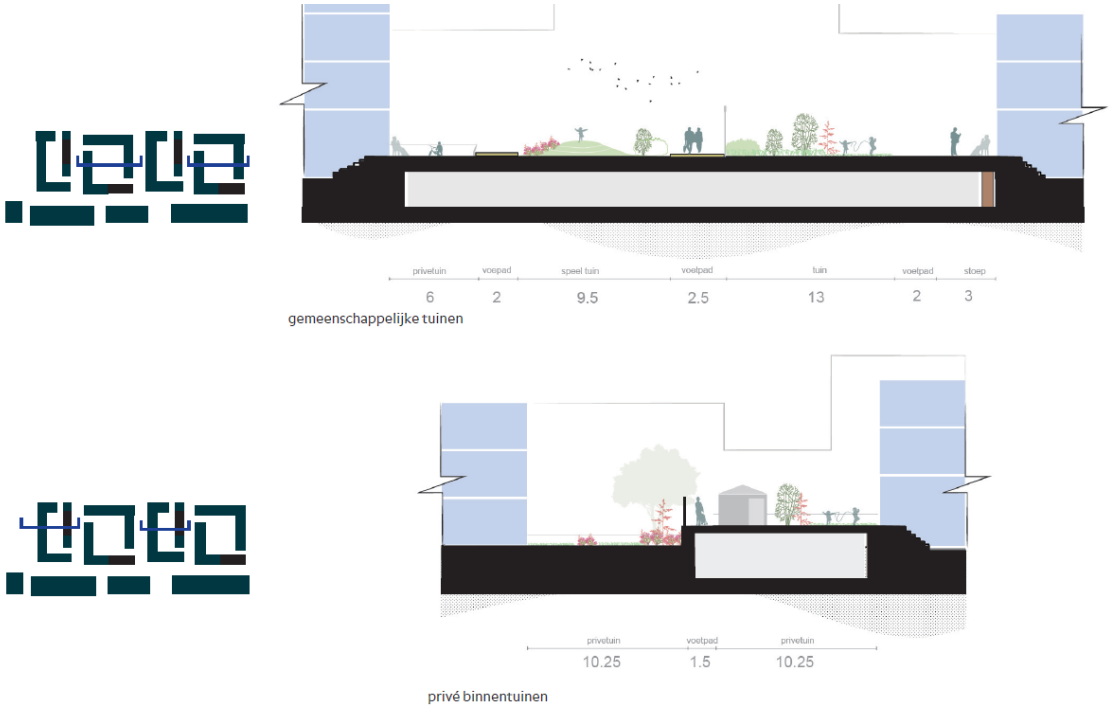
De huidige bebouwing zal worden gesloopt en vervangen met nieuwe appartementen (Afbeelding 2). Onder de nieuwe blokken ten noorden van de Karel Doormanstraat zal een half verdiepte parkeergarage aangelegd worden. Hiervoor wordt tot een diepte van ca. 1,5 m - mv ontgraven. Ook onder de nieuwe appartement gebouwen tussen de Karel Doormansstraat en de Sir Winston Churchilllaan zal een half verdiepte parkeergarage worden aangelegd (Afbeelding 4). Hier is echter al een half verdiepte berging aanwezig. Voor de aanleg van de parkeergarage wordt de berging gesloopt.
Daarnaast worden nieuwe kabels en leidingen voorzien binnen het plangebied.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische waarden (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Gezien de aard en voorgenomen diepte van de ingrepen kunnen deze naar verwachting tot in het relevante archeologisch niveau reiken.

Afbeelding 2 Grondplan met de bestaande bebouwing(paars omlijnd) en de nieuwe bebouwing (oranje ingekleurd). Bron: Synchroon.



Afbeelding 3 Grondplan met een impressie van de geplande nieuwbouw en inrichting met de aanduiding van de halfverdiepte parkeergarages. Hoewel niet aangeduid zal ook onder het meest westenlijke blok een dergelijke garage zoals C worden aangelegd. (vergelijk met dwarsprofielen). Bron: Synchroon.



Afbeelding 4 Dwarsdoorsneden met een impressie van de gebouwen met binnentuinen en onderliggende parkeergarages. Bron: Synchroon.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch bureauonderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals

zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988 en nu de Erfgoedwet).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. Ook is de provincie op grond van de Wro bevoegd gezag wanneer sprake is van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Wanneer sprake is van een Rijksinpassingsplan (RIP) is het rijk bevoegd gezag. Verder is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet. Voor werkzaamheden die een wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

2.2 Provinciaal beleid

Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland zijn binnen het plangebied aanvullende cultuur- of bouwhistorische waarden geïnventariseerd.[2] Het plangebied valt binnen de volgende erfgoedlijn:

- "De Limes". Ondanks dat de Limes op de CHA verder oostwaarts van het plangebied geprojecteerd is, dient men rekening te houden met de loop van het Kanaal van Corbulo. De Provincie Zuid-Holland besteedt de komende jaren samen met de partners van de Nederlandse Limessamenwerking extra aandacht aan het beleefbaar maken van dit bijzondere erfgoed en heeft de Limes aangewezen als één van zeven Erfgoedlijnen.[3]

[2] https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

[3] https://www.geschiedenisvanzuidholland.nl/verhalen/erfgoedlijnen-zo-werkt-het.

- Verloopcontour van de "Landgoederenzone". De Landgoederenzone is een langgerekte, min of meer aaneengesloten verzameling landgoederen, die loopt over de oude duinenrij van Monster naar Haarlem. Welgestelde regenten en kooplieden wilden in de zomer graag de stad uit en legden buitenverblijven aan op de zandgrond van de oude duinenrij langs de kust. De Provincie Zuid-Holland besteedt de komende jaren extra aandacht aan dit bijzondere gebied. De Herenweg (o.a. de Veursestraatweg) en de buitenplaatsen spelen hier een centrale rol.[4]

2.3 Gemeentelijk beleid

Volgens het bestemmingsplan Te Werve (2013) ligt het plangebied in een zone met dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'.[5] Hiervoor geldt dat ingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 50 cm -mv onderzoeksplichtig zijn.
Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart in een zone met een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van sporen uit het Neolithicum en een lage verwachting voor sporen uit de Brons- en IJzertijd. Hiervoor geldt dat ingrepen groter dan 100 m^2 onderzoeksplichtig zijn. Op de kaart Romeinse tijd/Late Middeleeuwen heeft de zuidzijde van het plangebied langs de Winston Churchillaan een middelhoge verwachting voor de Romeinse tijd en een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Alle ingrepen dieper dan 50 cm -mv zijn daarbij onderzoeksplichtig. De noordzijde van het plangebied heeft een lage verwachting voor de Romeinse tijd en een lage verwachting voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

[4] https://www.geschiedenisvanzuidholland.nl/verhalen/erfgoedlijnen-zo-werkt-het.

[5] Ruimtelijkeplannen.nl ; NL.IMRO.0603.bptewerve-VA01.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap

Het plangebied bevindt zich op de grens van het duingebied en het westelijk veengebied[6], op een hoogte van ongeveer 0,5 m beneden NAP tot iets meer dan 1 m boven NAP (*Afbeelding 5*). De afzettingen die het huidige landschap vorm geven zijn allen gevormd in het Holoceen. De pleistocene basis voor deze afzettingen wordt gevormd door de Formatie van Kreftenheye: grofzandige rivierafzettingen die tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien; 116000-11700 jaar geleden) door de Rijn zijn afgezet.[7] De grofzandige sedimenten zijn in het laat-Pleistoceen in West-Nederland grotendeels afgedekt met een leemlaag: de laag van Wijchen. Deze afzettingen bevinden zich in het onderzoeksgebied op een diepte van 18 tot 19 meter onder NAP.[8] De laat-Pleistocene en ten dele vroeg-Holocene afzettingen zijn afgedekt met het zogenaamde basisveen. Dit veen, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, heeft zich in het begin van het Holoceen gevormd onder invloed van de stijgende grondwaterspiegel. Door een verder stijgende zeespiegel wordt de invloed van de zee rond 8.000 jaar BP[9] in het gebied merkbaar.[10] Vanaf die tijd vindt een afwisseling van periodes plaats waarin mariene afzettingen afgewisseld worden met door grondwater beïnvloede veenvorming.

Gedurende het Mesolithicum en Neolithicum ontstond in het onderzoeksgebied een uitgestrekt moeraslandschap onder invloed van stijgend grondwater. Rivierduinen die aanwezig zijn aan de randen van de Pleistocene rivieren boden de eerste deltabewoners goede plaatsen voor bewoning. Deze rivierduinen, die over het algemeen niet meer dan enkele meters boven het Pleistocene oppervlak uitstaken, raakten in de loop van het Holoceen bedekt door veen en later klei. Door latere erosie zijn deze rivierduinen grotendeels verdwenen.

Onder invloed van de oprukkende zee ontstonden voor 6000 jaar BP de eerste strandwallen in de omgeving van het plangebied[11]. Doordat de zeespiegelstijging in deze periode minder snel was dan aan het begin van het Holoceen, kon de kust zich in dit gebied langzaam naar het westen uitbouwen. De vorming van strandwallen - waarbij de oudste strandwallen ten oosten liggen van de jongere - gaat door tot in de Middeleeuwen. Deze strandwallen, waarop zich door verstuiving duinen konden ontwikkelen, vormden vanaf het Neolithicum tot in de huidige tijd geschikte plaatsen voor bewoning. De dichtstbijzijnde strandwal bevindt zich buiten de plangrens, ten noordwesten van het plangebied.

Bewoning in de Bronstijd (2000 tot 800 voor Chr.) concentreerde zich naast de oude strandwallen en duinen voornamelijk op de oeverwallen van geulsystemen. Een voor het gebied belangrijk geulsysteem vormt de Gantel, een inbraakgeul uit de Maasmond. Dit systeem ontstond al tijdens de vroegste Duinkerke-transgressie maar kwam tot volle ontwikkeling tijdens de Duinkerke-I transgressie (ca 500 - 200 voor Chr.). De top van het geulsysteem van de Gantel kan plaatselijk reeds vanaf maaiveld, of tenminste dicht onder het huidige maaiveld, verwacht worden. De exacte NAP hoogte is niet meer te achterhalen, daar de bebouwing het zicht op het natuurlijke maaiveldhoogteverloop heeft verstoord (zie ook Afbeelding 5).

---

[6] Berendsen, 1997.

[7] Plaatselijk is een dun dekzanddek (Formatie van Boxtel) op deze afzettingen aangetroffen. TNO-GDN 2022a, TNO-GDN2022b

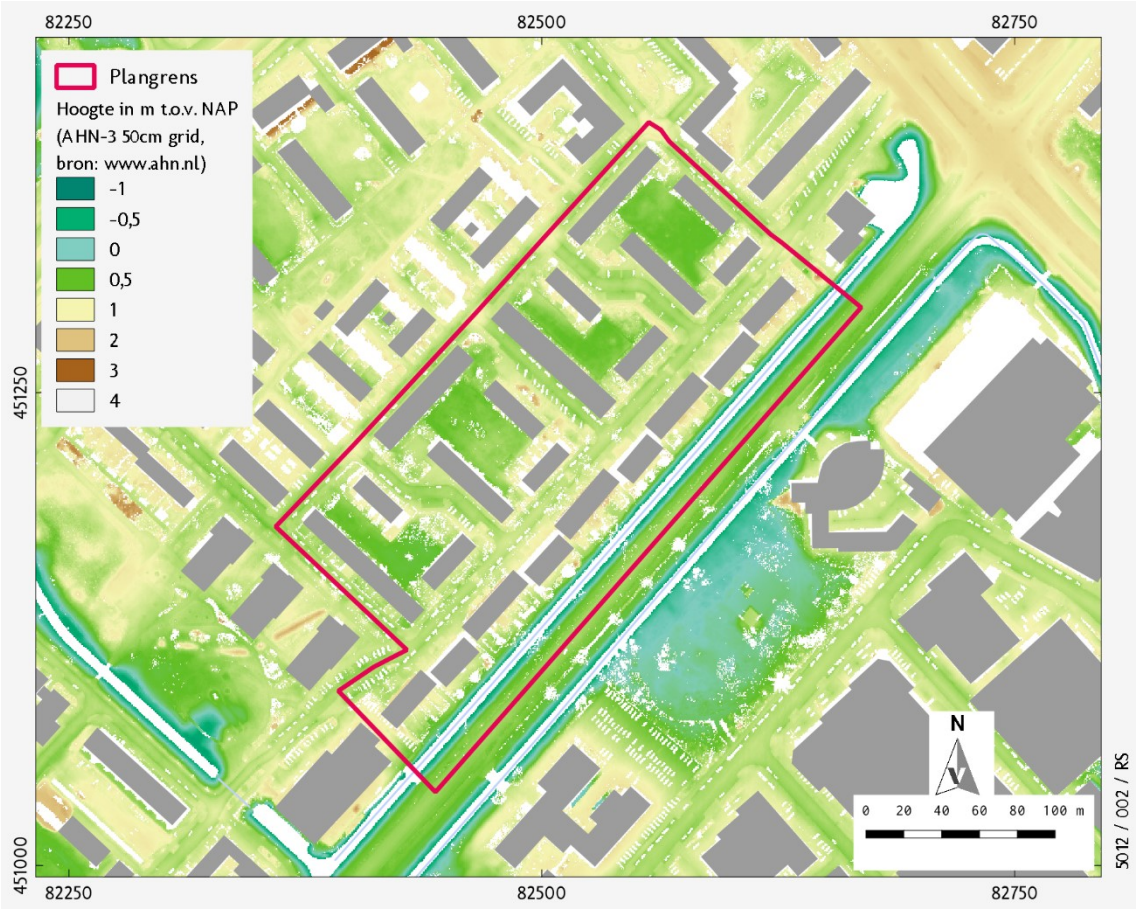
[8] Op basis van het GeoTOP model; https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen

[9] BP: Before Present: 1950 na Chr.

[10] Jelgersma, 1979

[11] Cleveringa, 2000, geeft 4800 BP, maar de recente vondsten uit Ypenburg en Wateringen worden in het 4e millenium voor Chr. gedateerd.

De mariene afzettingen uit de hiervoor besproken periode (van ongeveer 8.000 jaar BP tot ca 800 jaar BP) werden aangeduid met de namen Calais en Duinkerke, maar behoren volgens de huidige lithostratigrafische indeling tot respectievelijk het Laagpakket van Wormer en het Laagpakket van Walcheren (beide onderdeel van de Formatie van Naaldwijk)[12]. De veenlagen die zich tussen en in deze laagpakketten bevinden behoren tot de Formatie van Nieuwkoop.[13]
In de IJzertijd (800 voor Chr. - 12 na Chr.) bewoonde men ook steeds vaker geïsoleerde huisplaatsen in het veen.



Afbeelding 5 Uitsnede van het plangebied (rood omkaderd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3; 50cm grid). Bron: www.ahn.nl

In de Romeinse Tijd zijn grote delen van het kleideklandschap tussen Den Haag en Delft systematisch ingericht tot een cultuurlandschap. De boerderijen lagen op een onderlinge afstand van ca. 250 m. Dit waren ofwel individuele erven ofwel een groepering van twee tot drie huizen. De omvang van dergelijke nederzettingen varieert van ca. 0,1 ha tot 1 ha. Het landschap tussen de boerderijen was verkaveld door middel van greppels en sloten. Ten aanzien van de overige ruimtelijke inrichting van het landschap is de kennis nog gering, zo is weinig bekend over de situering van grafvelden. Het cultuurlandschap is echter beperkt tot de omvang van de kleidekafzettingen, en de daarin gesitueerde stroomruggen zijn vooral geprefereerde vestigingsplaatsen.

[12] Weerts et al, 2003; TNO-GDN 2022c
[13] TNO-GDN 2022d

In de Vroege Middeleeuwen was er in Zuid-Holland nog een zeer groot oppervlak aan natuurlijk veenlandschap. Vanaf de 15de eeuw werd veen afgegraven voor gebruik als brandstof. In de periode 17e - 20e eeuw zijn hierdoor ontstane veenplassen in Zuid-Holland drooggemaakt. De droogmakerijen worden over het algemeen gekenmerkt door een zeer regelmatige strokenverkaveling en een ligging van de boerderijen langs de rand of op het 'oude' land (het 'bovenland'). In gedeelten die niet werden afgegraven bevindt zich het zogenaamde restveen. Vaak zijn aan de randen van polders nog veenresten met mogelijke Middeleeuwse bewoningssporen aanwezig.

Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart bestaan grote delen van het plangebied uit bebouwd gebied. Hier is de oorspronkelijke bodemopbouw vaak niet meer of slechts gedeeltelijk aanwezig. Vaak vindt ook geen kartering plaats. In aangrenzende gebieden komen op de strandwallen veelal eerdgronden en in de kleigebieden vaaggronden voor.[14] De bodemopbouw is sterk gerelateerd aan de directe bovengrond en de bewoningsgeschiedenis. Voor beide aspecten geldt dat de informatie uit de geologische kaarten en cultuurhistorische bronnen meer inzicht geeft.

3.1 Historisch landschap

Historisch-geografische ontwikkeling

De naam Rijswijk verschijnt voor het eerst op een oorkonde in 1083. [15] Het is niet bekend of hiermee een nederzetting wordt aangeduid. Het betreft een persoonsnaam. Ook is bekend dat Rijswijk een botting (belasting van de ambachten aan de Graaf van Holland) opgebracht heeft.[16] Hoewel de vroegste bewoningssporen uit de 12e eeuw dateren is het aannemelijk dat mogelijk nog bewoningssporen uit vroege middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.
Uit de archeologische resten blijkt dat het gebied rond Rijswijk al eerder bewoond is. Nabij het onderhavige plangebied lagen het Forum Hadriani en het Kanaal van Corbulo. De aanwezigheid van de Romeinen wordt ook onderschreven door de archeologische sporen en vondsten in het gebied (zie 3.3). De vroegste resten dateren ui het Midden Neolithicum.[17] Na het vertrek van de Romeinen werd het gebied af en toe bewoond, maar zoals hierboven al aangemerkt zijn er noig geen bewoningsresten bekend. Het gemeentegebied is in de eerste helft van de 12e eeuw.[18] Het aanleggen van dijken, polder en sloten, maakte de nieuwe polders vooral geschikt voor landbouw. Het is tevens de periode waarin een kerk gebouwd word, waar omheen het dorp Rijswijk verder ontwikkelde.

Naast de vier kastelen die sinds de 16e eeuw in Rijswijk bestonden, werden tijdens de Goude Eeuw een aantal buitenplaatsen gebouwd. Deze waren van de adel, regenten en rijke kooplieden uit Den Haag. In deze periode verrezen er meer dan dertig buitenplaatsen. De meeste van deze imposante gebouwen beschikten tevens over een aantal boerderijen, waar landbouwproducten werden verbouwd. Verspreid over Rijswijk nam het aantal inwoners dus gestaag toe. Het dorp Rijswijk zelf bleef echter klein.[19]

Op Afbeelding 6 is de Kruikius-kaart opgenomen. Hierop is te zien dat het plangebied gelegen is buiten het oude dorpscentrum van Rijswijk, dat zich ca. 1 km ten noordwesten bevindt. Het plangebied is in 't Klaverblok gelegen ten zuiden van twee buitenplaatsen, namelijk Werve en Nieuburch en aan de Vlietweg of Kleyweg, waar een noordwaarste en zuidwaarste vliet naast gelegen is. Jaegh in Heul wijst op

[14] Vos, 1992

[15] https://www.historischeverenigingrijswijk.nl/canon-van-rijswijk.php?urlkey=het-ontstaan-van-rijswijk-156.

[16] Koot 2008, 82.

[17] Koot 2008, 30.

[18] Koot 2008, 84.

[19] https://geschiedenisvanzuidholland.nl/verhalen/verhalen/geschiedenis-van-rijswijk/.

maatregelen welke zijn genomen door het Hoogmeehraadschap en/of polderbestuur. Het *Heul* duidt op een doorgang door een dijk, vermoedelijk een brug en het *Jaegh in* wijst op het bergen van water en de opvolgende afwatering.[20] Het gaat hier dus om om een brug over het water. De Sir Winston Churchilllaan is ook op de kaart aangeduid. Deze weg heeft zijn oorsprong in de Middeleeuwen.[21]

Afbeelding 6 Het plangebied (blauw) over de Kruikius kaart (1712). Bron: TU Delft.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (minuutplan Rijswijk, Zuid Holland, sectie D blad 01 en blad 02) is het plangebied voornamelijk onbebouwd en gelegen ter hoogte van weilanden.[22] Aangezien de kaart verder geen andere informatie geeft dan de Kruikius of de Topografische kaart van 1850 (Afbeelding 7) is Kadastrale Minuut niet als afbeelding opgenomen. [23]

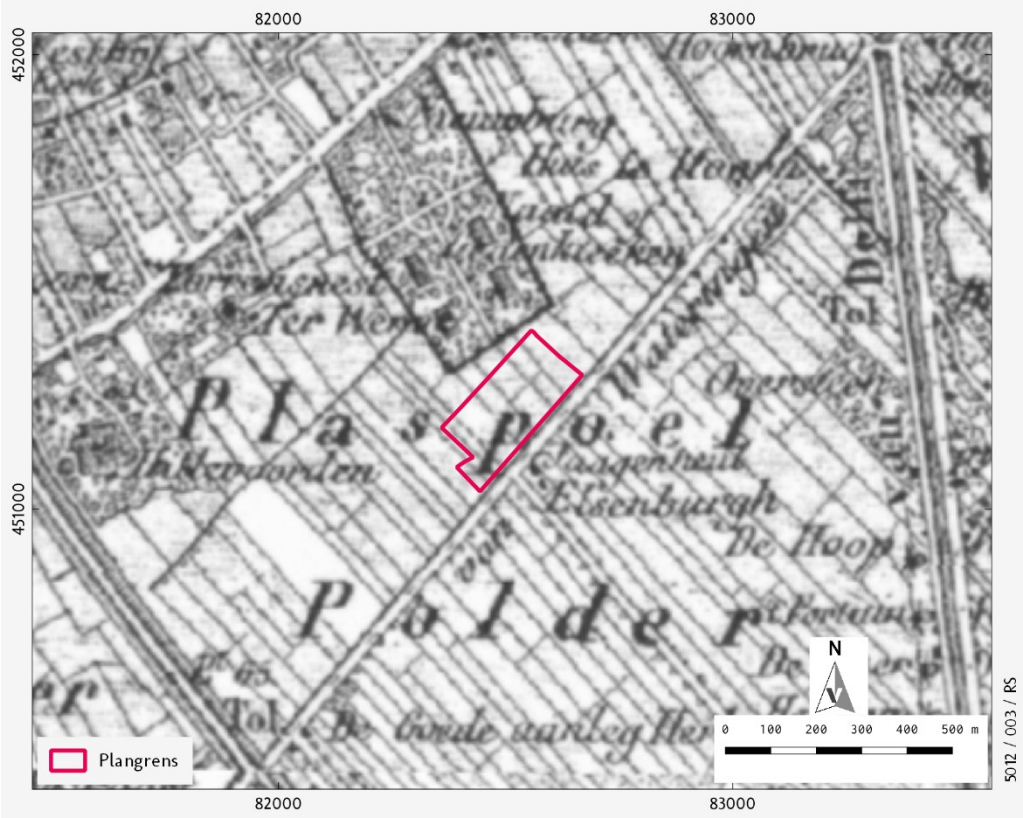
Vanaf de topografische kaart van 1900 (Afbeelding 8) is in het plangebied een boerenerf of de start van een tuindersbedrijf met opstallen aanwezig dat zich tot 1935 (Afbeelding 9) uitbreidt met kassen. Deze situatie blijft gelijk tot tussen 1955 en 1962 (Afbeelding 10) de huidige bebouwing wordt aangelegd.

[20] Roorda van Eysinga 1988.

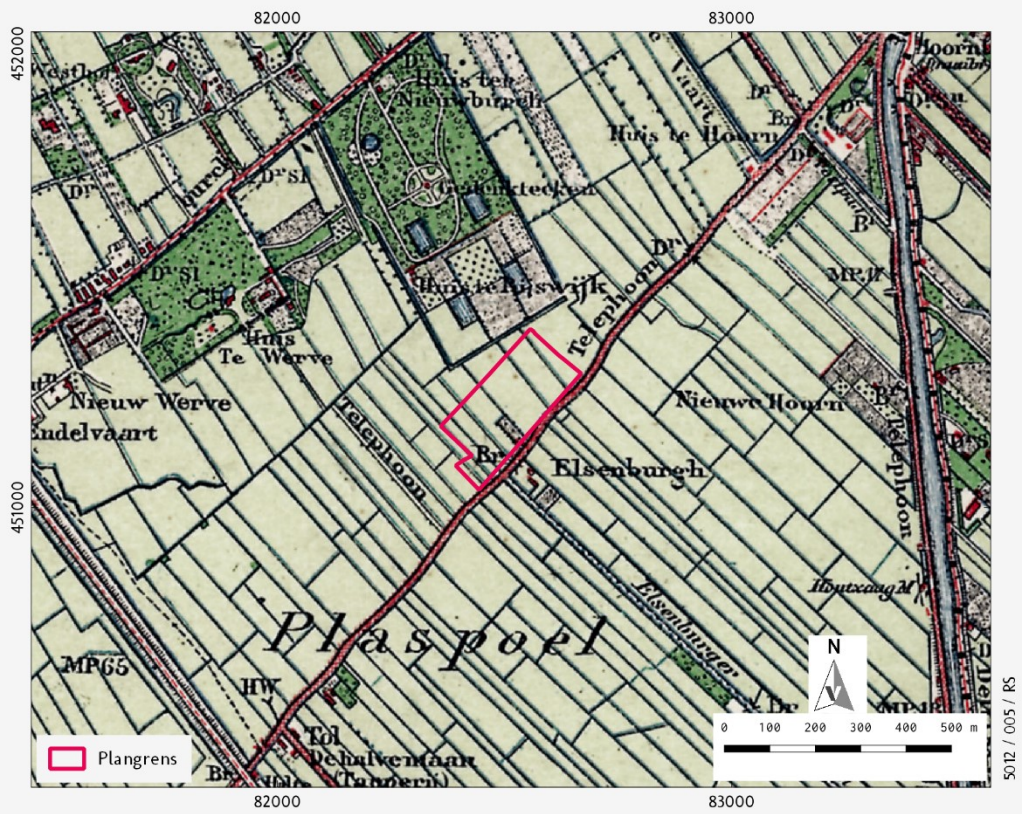
[21] Raczynski-Henk 2014, 8.

[22] Kadastrale kaart 1811-1832: oorspronkelijke aanwijzende tafel Rijswijk, Zuid Holland, sectie D, blad 004 en blad 005 (OAT08174D004 en OAT08174D005).

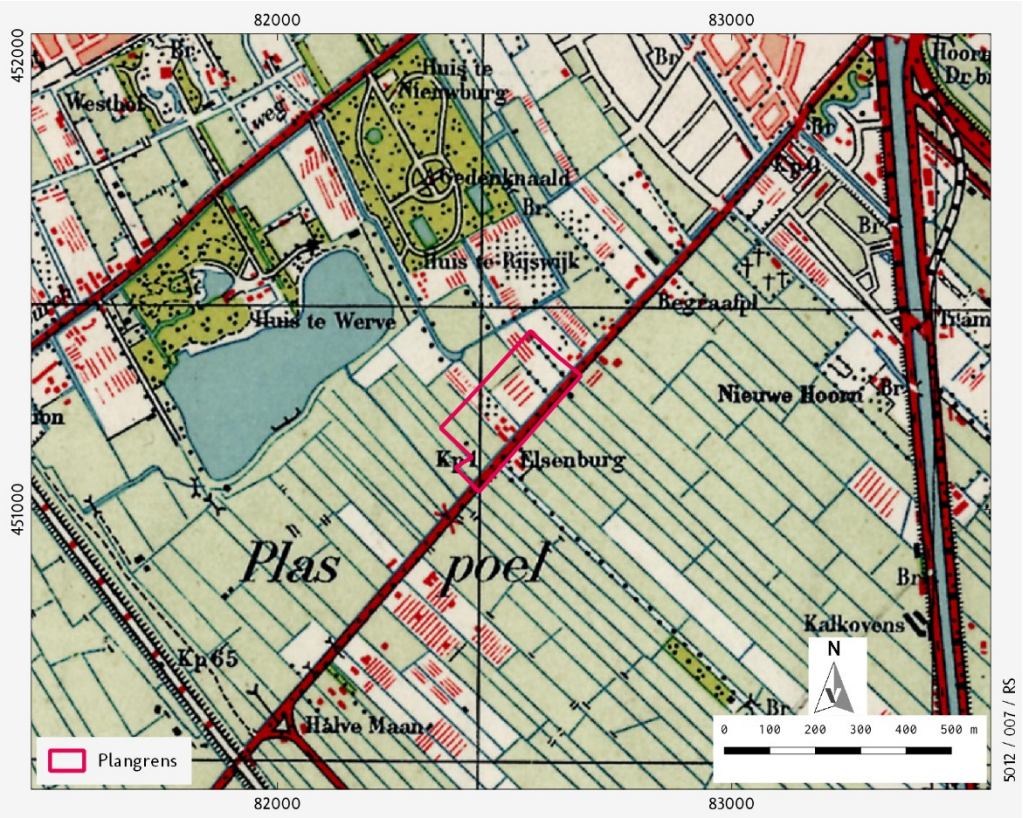
[23] https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.



Afbeelding 7 Het plangebied op de topografische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 8 Het plangebied op de topografische kaart van 1900. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 9 Het plangebied op de topografische kaart van 1935. Bron: Topotijdreis.

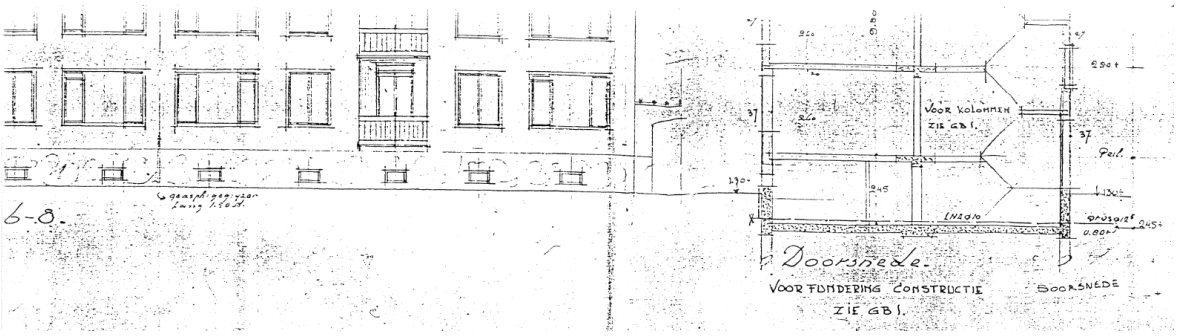
Afbeelding 10 Het plangebied op de topografische kaart van 1962. Bron: Topotijdreis.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is ter hoogte van het plangebied geen kartering aangegeven.[24] Ook ligt het plangebied niet ter hoogte van 20e-eeuwse landinrichtingsprojecten.
Bij het Bodemloket is voor het plangebied enkel meerdere meldingen beschikbaar dat er een verkennend onderzoek heeft plaatsgevonden.[25] Verder zijn er geen gegevens bekend over saneringen.

Huidige situatie

Onder de huidige bebouwing zijn momenteel halfverdiepte bergingen aanwezig (Afbeelding 11). Deze berging is op een diepte van ca. 1,5 m aangelegd.



Afbeelding 11 Constructietekening met dwarsdoorsneden van de bergingen aan de Karel Doormanstraat. Bron: Synchroon.

3.2 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;[26]
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Rijswijk;[27]
- de MIP-objecten;[28]
- de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland;[29]
- de Cultuurhistorisch waardekaart van de gemeente Rijswijk;[30]
- de kadastrale minuut 1811-1832;[31]
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);[32]

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten binnen het plangebied.[33]

---

[24] Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

[25] https://www.bodemloket.nl/.

[26] https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/.

[27] https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Rijswijk_(Zuid-Holland).

[28] https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten.

[29] https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

[30] Gemeente Rijswijk 2012.

[31] http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/.

[32] https://bagviewer.kadaster.nl/.

[33] Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-

Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie zijn binnen het plangebied geen aanvullende bouwhistorische waarden geïnventariseerd. Op de Cultuurhistorische Waardekaart van de gemeente Rijswijk is de Sir Winston Churchilllaan wel als "historische landweg" aangegeven. Deze wegen zijn lang bepalend geweest voor de bereikbaarheid van Rijswijk en voor de stedenbouwkundige inrichting.

Uit de BAG-viewer blijkt dat de huidige bebouwing is gebouwd tussen 1956 en 1958, hetgeen op basis van het historisch kaartmateriaal ook is gebleken.

3.3 Archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 5*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen één terreinen van archeologische waarde (*kaart 5*). Het betreft Huis te Werve (7041), naast het nog aanwezige versterkte huis zijn op het terrein ook bewoningssporen uit de Romeinse periode aangetroffen.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis 12 vondstlocaties geregistreerd (*tabel 1*).

Archis3 ZaakID	Toponiem	Plaats	Vondsten / sporen	Datering
2349498100	Te Werve West	Rijswijk	Verschillende stukken roodbakkend geglazuurdaardewerk, pijp aardewerk en steengoed.	(MELB - NTL)
3286173100	Hoek S.W. Churchilllaan en Huis te Landelaan	Rijswijk	Mijlpaal van zandsteen / kwartsiet	(ROMM - ROMM)
2831074100		Rijswijk	verschillende stukken keramiek: dakpan, tubulus en gedraaid aardewerk.	(ROM - ROMM)
3105364100	Nabij Nieuwe Hoord	Rijswijk	verschillende stukken keramiek: gedraaid, ruwwandig en handgevormd aardewerk. Ook een stuk Terra Sigilata.	(ROMM - ROMM)
2882501100	Paleis Nieuwburg	Rijswijk	Terrein waarin resten van het paleis Nieuwburg.	(-)
2435016100	Sir Winston Churchilllaan	Rijswijk	Vermoedelijk het Kanaal van Corbulo	(-)
2433323100	Havenkwartier	Rijswijk	een grape en een kan, beiden roodbakkend geglazuurd	(MELB - NTV)

objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

4886726100	Karel Doormanlaan/Generaal Vetterstraat	Rijswijk	Geen archeologische indicatoren bij een karterend booronderzoek aanvullend op een verkennend booronderzoek met in potentie twee archeologische niveau's	(-)
2102502100	Sir Winston Churchilllaan	Rijswijk	Mijlpaal van zandsteen / kwartsiet, met dierlijk bot van paard en hond en gedraaid aardewerk	(ROM - ME)
4647305100	Churchilllaan vak 9 Zinker	Rijswijk	Voornamelijk aardewerk uit de Romeinse tijd: amfoor, glad- en ruwwandig aardewerk en baksteen. Daarnaast ene houtenpaal uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	(ROM - NT)
2788875100	Rijswijkse Bos	Rijswijk	Pingsdrof tuitpot	(MELA - MELA)
3273204100	Havenstraat	Rijswijk	gedraaid aardewerk	(ROMMB - ROMLA)

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen een straal van 200 meter rondom het plangebied. Bron: RCE/Archis3.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis 52 onderzoeken geregistreerd. Het gaat daarbij om 11 bureauonderzoeken, 18 booronderzoeken, 11 proefsleuvenonderzoeken, twee opgravingen, vijf archeologische begeleiding en vier niet te bepalen verwervingswijzen. Van deze onderzoeken overlappen 9 onderzoeken met het plangebied. Hieronder worden de voor het plangebied relevante onderzoeken besproken.

Hierboven wordt al het onderzoek naar aanleiding van het aantreffen van een mijlpaal kort besproken. Na het aantreffen van een mijlpaal in de bermsloot ten noorden van de Sir Winston Churchilllaan op de kruising met de Huis te Landenlaan zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, waarvan ook een aantal aan de zuidzijde van het onderhavige plangebied. Het betreft meerdere begeleidingen, proefputten en een booronderzoek. Veel van de onderzoeken vonden plaats ten zuidwesten van het onderhavige plangebied vanaf de kruising van de Huis te Landenlaan tot de Rembrandtkade. De belangrijkste conclusies van deze onderzoeken betreffen de ligging van het Kanaal van Corbulo dat voornamelijk onder de huidige Sir Winston Churchilllaan wordt verwacht. Langs de noordzijde van het Kanaal heeft een Romeinse weg gelegen waarvan de noordelijke bermgreppel is gevonden (Afbeelding 12). Ter hoogte van het onderhavige plangebied een aantal proefputten gegraven en is een booronderzoek uitgevoerd, tussen de huidige watergang en de Sir Winston Churchilllaan. Boringen 16 t/m 30 zijn direct op de of net binnen de zuidelijke grens van het onderhavige plangebied uitgevoerd (Afbeelding 13). Daarnaast zijn ten zuiden van de bermsloot ter hoogte van het onderhavige plangebied de proefputten van RSWC07-1 aangelegd (Afbeelding 14). Bij de proefputten is enkel de oude bermsloot van de Kleiweg is aangetroffen.[34]

Ten zuiden van het plangebied is in 2013 een karterend booronderzoek uitgevoerd naar de loop en ligging van deze weg en kanaal.[35] Eerder was bij een boor- en proefsleuvenonderzoek naar aanleiding van een toevalsvondst van een Romeinse mijlpaal een bermgreppel en een watergang aangetroffen aan de noordelijke zijde van de Winston Churchilllaan (zie verder hieronder).[36] Hierbij is een relatief grote hoeveelheid natuursteen aangetroffen en enkele stukken aardewerk uit de Romeinse tijd. Het onderzoek uit 2013 is een vervolg op dit onderzoek. Het doel was om de ligging en opbouw van de watergang waarvan het vermoedelijk het Kanaal van Corbulo betreft te bepalen. Daarnaast had het booronderzoek

[34] Dorenbos *et al* 2009. Archiszaakidentificatienummer: 2102502100, 2125831100, 2150714100, 2159252100.

[35] Raczynski-Henk 2014

[36] Dorenbos *et al* 2009

als doel om te toetsen of er een onderscheidt gemaakt kan worden tussen het Kanaal of de Churchillgeul. Uit het onderzoek bleek dat de bovengrond bestaat uit een ophogingspakket met een gemiddelde dikte van 0.5 - 0.75 m. Het dikste pakket was echter 2 m. Het onderzoek heeft verder aangetoond dat het Kanaal duidelijk te herkennen is in de boringen. De overgang naar de natuurlijke lagen is scherp en boringen die naast het Kanaal zijn gezet vertonen een "consistent beeld van een getijdengeul die langzaam verlandt".[37] De profielen van het voorgaande onderzoek maken het Kanaal goed herkenbaar in de boringen, waarin dezelfde sequentie is vastgesteld: zandige afzettingen aan de basis met daarop een sequentie van bruingrijze, sterk humeuze, kleiige afzettingen. Het humusgehalte neemt af naar boven toe, waarbij de klei ook steeds wat lichter van kleur wordt naar blauwgrijs. Het Kanaal is een belangrijk onderdeel van de Limes. De reconstructie van de huidige vermoedelijke loop van het Kanaal met bijhorende weg en Limesnederzettingen zijn opgenomen in kaart 8.[38]

Aansluitend bij deze onderzoeken is ter hoogte van de Sir Winston Churchilllaan een onderzoeksmelding aanwezig dat een meerjarig onderzoek van de Gemeente Rijswijk betreft, waarbij actief en passief de loop van het Kanaal van Corbulo gezocht wordt.[39] Het kan ook dat deze melding een opgraving op de Sir Winston Churchilllaan tussen de Burgermeester Elsenlaan en de Havenstraat (ca. 160 m ten noordoosten van het plangebied) wordt aangeduid. Van deze opgraving zijn nog geen resultaten beschikbaar.[40]

Direct ten westen van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd. Uit booronderzoek blijkt een vrij consistente antropogene verstoring van 1,2 m -NAP aanwezig binnen het plangebied, waarvan het onderste gedeelte het oorspronkelijke maaiveld van voor de wijkaanleg betreft. Onder deze laag zijn de afzettingen van Gantel aangetroffen, waarbij in enkele boringen sprake is van een vegetatieniveau. Dit niveau is voornamelijk terug gevonden in het zuidelijke deel van het terrein. De top van het veen is gemiddeld aangetroffen op ca. 3,8 m -NAP en de top is geërodeerd door de Gantelafzettingen. Onder een ca. 40 cm dikke veenlaag zijn nog lagunaire afzettingen (ca. 5 cm dikte) aangetroffen op het onderliggen de strandzand (ca. 4,2 m NAP). Er zijn geen duinen aanwezig binnen het terrein. Vooral in het zuiden blijft de archeologische verwachting hoog en voor ingrepen dieper dan 1,0 m -NAP wordt vervolgonderzoek geadviseerd.[41]

Als laatste is een onderzoek op enige afstand van het plangebied van belang (ca. 3 km ten zuidwesten). Het betreft een synthethisering van verschillende onderzoeken op het Wateringse Veld, die rondom het Kanaal van Corbulo aldaar hebben plaatsgevonden en waarbij meerdere vondsten uit de Romeinse tijd in relatie tot het kanaal zijn aangetroffen. Dergelijke resten kunnen ook in het onderhavige plangebied verwacht worden, waardoor het van belang is ook dit onderzoek te bespreken. Bij het onderzoek is het kanaal zelf niet opgegraven, maar wel de ten noorden van het kanaal gelegen weg, een uitvoerig greppelsysteem met bewoning en begravingen.
De weg is duidelijk afgetekend in de profielen met in de top een vegetatiehorizont. Er lijkt sprake van een natuurlijk weglichaam tussen twee bermgreppels van ca. 7 tot 8,5 m breed. In de noordelijke bermgreppel zijn meerdere mijlpalen aangetroffen, zoals ook de mijlpaal ter hoogte van de Huis te Landenlaan, welke hierboven reeds genoemd is. Direct ten noorden van de weg zijn graven aangetroffen in clusters in een zone ca. 10 meter ten noorden de weg. Het betreft relatief ondiepe kuilen. De graven bevinden zich dus langs de weg en aan de rand van de hoger gelegen nederzettingen. Indien ze aan de rand van de nederzetting gelegen zijn, bevinden de graven zich op de overgang van hoger naar lager

[37] Raczynski-Henk 2014, 14

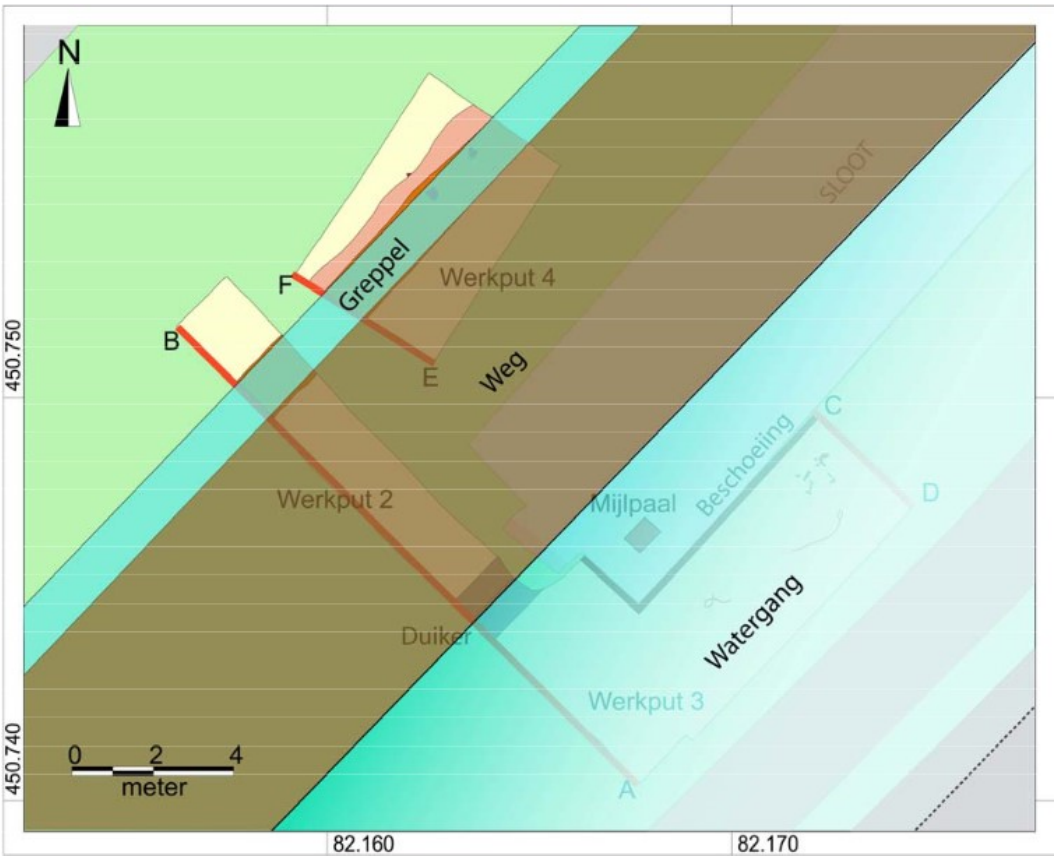
[38] Hessing *et al (eds) 2021*

[39] Archiszaakidentificatienummer: 4612912100. Projectnummer gemeente Rijswijk: RCL19-1.

[40] Koot 2019. Dit onderzoek vindt plaats in het kader van de Romeinse Route, een herinrichtnigsproject van de afdeling stadsbeheer dat in kleine fasen plaatsvindt. Het volgende rapport is in voorbereiding.

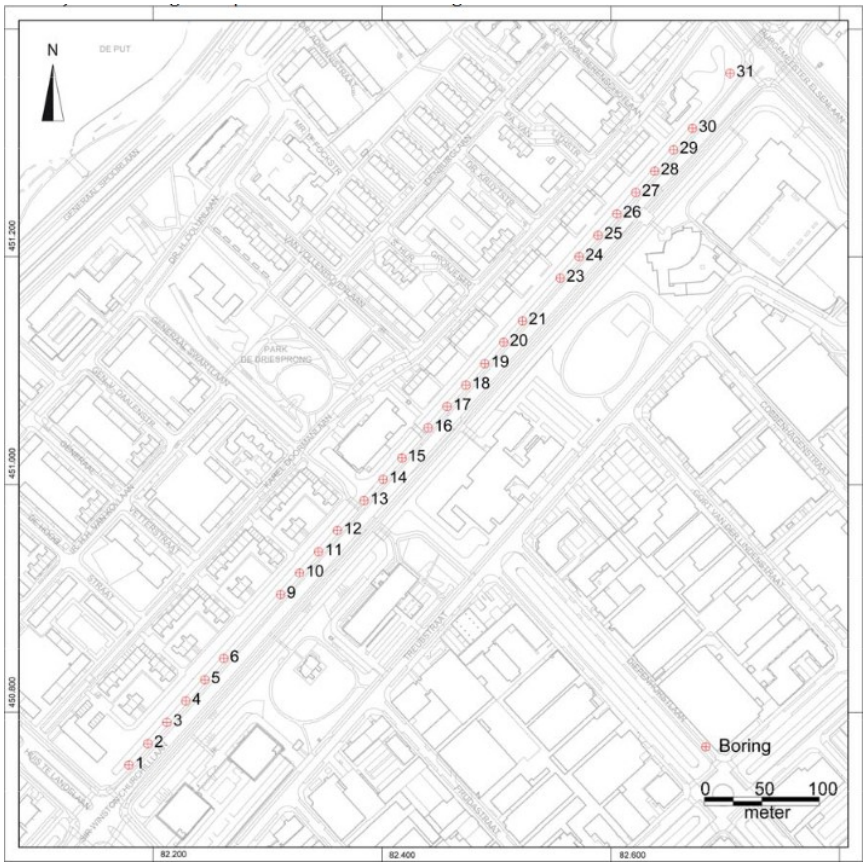
[41] Coppens / Kruif 2011. Archiszaakidentificatienummer: 2329888100.

gelegen gebied. Daarnaast is een greppelsysteem aangetroffen, waarbij de greppels tussen de 1,5 en 5 m breed zijn. Ze zijn voornamelijk noord-zuid of oost-west georiënteerd. De noord-zuid greppels liggen haaks op de weg. Voor wat betreft de noord-zuid greppels zijn er aanwijzingen in richting en afstand voor een vaste maatvoering. De oost-west georiënteerde greppels konden aangepast worden aan de landschappelijk omstandigheden en behoeften. Dit systeem strekt zich zeker nog 300-350 m ten noorden van het kanaal uit. Op een afstand van 250 m zijn ook resten van bewoning aangetroffen. In het tussenliggende gebied is ter hoogte van Wateringen veld geen onderzoek uitgevoerd. Dit lijkt daardoor leeg gebied, maar dat is vertekend door het gebrek aan onderzoek. Vermoedelijk strekte het systeem van greppels en bewoning zich vanaf de weg uit. Dit blijkt tevens ook uit de resten van de greppels en bewoning die ten zuiden van de weg wel bij verschillende onderzoeken tot uiting zijn gekomen. Daar is bewoning aangetroffen binnen 100 meter van de weg, waartussen dus nog het Kanaal moet hebben gelegen.[42] Op kaart 8 is een zonering binnen het plangebied opgenomen op basis van bovenstaand onderzoek.



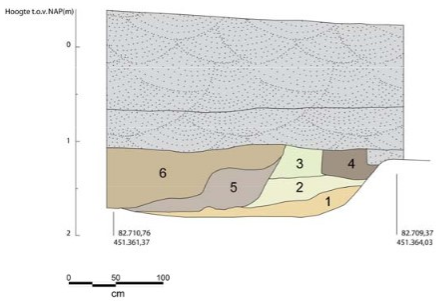
Afbeelding 12 Aanduiding van de onderzochte delen op de kruising van de Huis te Landenlaan met de Sir Winston Churchilllaan en de synthese. Bron: Dorenbos *et al* 2009 (afbeelding 25)

[42] Siemons / Bulten (reds) 2014.



Afbeelding 13 Aanduiding booronderzoek RSWC06-2. Bron: Dorenbos *et al* 2009 (afbeelding 7).

RSWC07-02



(sub)recent, verstoord of opgebracht

1 klei, zwak siltig, slap, veel veenbrokjes, donker grijs

2 klei, zwak siltig, matig veel kalkspikkels, grijs, bovenin matig veel roestspikkels

3 klei, zwak siltig, matig stevig, veel kalkspikkels, grijs met zwarte vlekjes

4 klei, zwak siltig, slap, matig veel kalkspikkels, lichtgrijs (lijkt op 6)

5 klei, zwak siltig, matig stevig, veel kalkspikkels, lichtgrijs

6 klei, zwak siltig, matig stevig, matig veel kalkspikkels, lichtgrijs tot grijs

Afbeelding 11 Westprofiel RSWC07-2

Afbeelding 14 Westprofiel RSWC07-2 Wp 2 aan de zuidzijde van het onderhavige plangebied. Bron: Dorenbos *et al* 2009 (afbeelding 11).

3.4 Tweede Wereldoorlog

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) niet binnen een zone waarin een verhoogde verwachting bestaat op het aantreffen van resten van ondergronds en/of bovengronds militair erfgoed.[43] Het is echter wel nabij (ca. 750 m ten noordoosten) het operatie terrein van Ypenburg gelegen. Dit duidt een gebied aan dat door de Duitsers van uit de lucht is aangevallen met het doel om de vliegvelden en Den Haag in te nemen. Daarnaast is ten noorden van het plangebied een voormalige lanceerplaats van V-2 raketten bekend, bij de Naald van Rijswijk.[44]

Volgens het Verliesregister zijn voor Rijswijk drie vliegtuigcrashes geregistreerd. Deze zijn weergegeven in tabel 3. De locatie van alle vliegtuigen zijn bekend en op ruime afstand van het plangebied. Rondom het vliegveld Ypenburg zijn zeker 36 vleigtuigcrashes bekend.[45]

SGLO	Day / Night	Time	Location	Aircraft	Mk	Serial	Unit	Mil Rank	Ini	Name
T0254	10 May 40		Eskamppolder Rijswijk	Ju 52	3m	6419	13./KGzbV 1	-		
T0274	10 May 40		Rijswijk (Schaapsweipolder)	Ju 52	3m	9268	IV/KGzbV 1	-		
T4384	26 Sep 44	1725	'LIL' MAX' Crashed near Kleiweg 51 Rijswijk	B-24	J	42-100347	446BG/707BS	2/Lt.	T.H.	Gill

Tabel 2 Meldingen uit het verliesregister. Bron: https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/.

[43] http://www.ikme.nl/.

[44] https://www.tracesofwar.nl/sights/106996/Voormalige-V-2-Lanceerplaats-Naald-van-Rijswijk.htm.

[45] https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/ahome/lossregister/results?aircraft=&sglo=&date=&location=ypenburg&pn=&unit=&name=&cemetery=&airforceP=&target=&province=&airfield=.

3.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan aan het plangebied een hoge archeologische verwachting worden toegekend, met name voor het zuidelijke deel. Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging. Binnen het plangebied heeft bewoning kunnen plaatvinden vanaf de vroege prehistorie. Deze resten kunnen mogelijk voorkomen op duinen welke in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Echter kan het Gantelsysteem dat actief is van ca. 500 - 200 v. Chr. deze resten verspoeld hebben. Op de oeverwallen aan dit systeem kunnen resten uit Bronstijd en IJzertijd verwacht worden.

Daarnaast kan op basis van voorgaande onderzoeken gesteld worden dat binnen het plangebied resten uit de Romeinse tijd aanwezig kunnen zijn. Het betreft resten die verband houden met het kanaal van Corbulo en de ten noorden van het kanaal gelegen weg met bermgreppel. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van resten van nederzettingen, verkaveling of mogelijk grafstructuren, welke langs de weg te verwachten zijn. Deze worden op de afzettingen van het Gantelsysteem verwacht.

Als laatste kunnen ook resten vanaf de Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen binnen het plangebied. Ook hierbij zijn nederzettingsresten niet uit te sluiten, al zal het voornamelijk om sporen van landgebruik en kleiwinning gaan.[46] Voor wat betreft de Nieuwste tijd kunnen resten van het tuindersbedrijf met opstallen verwacht worden binnen het plangebied. Dit erf heeft binnen het plangebied gelegen tussen ca. 1900 en 1957. Hierna is de huidige woonwijk binnen het gebied gebouwd.

Resten van de Tweede Wereldoorlog kunnen niet uitgesloten worden binnen het plangebied. Hoewel het plangebied buiten de aanduidingen op de inventarisatiekaart ligt, hebben veel activiteiten plaatsgevonden rondom het plangebied. Hierdoor kan het voorkomen van oorlogsresten niet volledig uitgesloten worden.

Voor de perioden Romeinse tijd - Nieuwe tijd geldt dat deze resten kunnen voorkomen direct onder het huidige maaiveld of een mogelijk aanwezige ophogingslaag van ca. 1.00m. De sporen van het Neolithicum worden eerder verwacht in de zandige afzettingen onder het klei- en veenpakket dat op basis van voorgaande onderzoek waarschijnlijk in delen van het plangebied aanwezig is. Eventuele grondsporen kunnen bestaan uit greppels, waterputten, haardkuilen, paalkuilen en kuilen. Binnen het bureauonderzoek is geen indicatie aangetroffen voor het voorkomen van inhumatiegraven of crematiegraven. Echter kunnen deze naast een Romeinse weg mogelijk wel aanwezig zijn. Daarnaast kunnen eventueel muurresten, funderingsresten, vloeren, constructiehout en vlechtwerk worden aangetroffen. Eventueel vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, glas, (vuur)steen, metaal, leer, artefacten van been, menselijk en/of dierlijk botmateriaal en botanische resten.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

1. Datering

Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:

- lage verwachting voor sporen vanaf de vroege prehistorie tot het Neolithicum voor de diepere ondergrond
- een hoge verwachting voor sporen uit de Romeinse periode.
- een lage tot middelhoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd

[46] Mededeling J.M. Koot.

2. Complextype
- Semi-permanente nederzetting/jachtkampje (Paleolithicum/Mesolithicum)
- Nederzetting (Neolithicum t/m Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd)
- Infrastructuur (Romeinse tijd)
- Landbewerking (Romeinse tijd - Nieuwe tijd)

3. Omvang
- Tijdelijke jachtkampjes kunnen een omvang hebben van tientallen vierkante meters of groter;
- Huisplaats: ca. 50-2000 m^2
- Infrastructuur ca. 10-12 m breed

4. Diepteligging
- direct onder het maaiveld / bouwvoor of waarschijnlijk aanwezige ophogingspakket van ca. 1.00 m. (Romeinse tijd - Nieuwe tijd)
- In de zandige afzettingen onder een klei- en veenpakket, diepte binnen het plangebied onbekend.

5. Gaafheid, conservering

De conservering van organisch materiaal is vermoedelijk goed.

6. Locatie

Archeologische resten kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.

7. Uiterlijke kenmerken
- Nederzetting: een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, dierlijk bot, bewerkt natuursteen, metaal etc., en sporen zoals (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen. Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel kunnen met name in diepe sporen goed bewaard zijn gebleven.
- Infrastructuur: greppel, natuursteen.
- Crematiegraven: kringgreppels, kuilen, verbrande botresten, aardewerk.

8. Mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied is verstoring opgetreden vanwege de aanleg van de huidige bebouwing en nutsleidingen. Daarnaast is onder de bebouwing aan de zuidzijde reeds halfverdiepte berging aanwezig. Het is mogelijk dat de berging voornamelijk in een ophogingspakket is aangelegd en daarmee nauwelijks de onderliggende lagen heeft verstoord.

9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

De herinrichting zal vermoedelijk tot ca. 1.50 m diepte gaan. Aangezien de archeologische resten vanaf het maaiveld / of vanaf ca. 1 m onder maaiveld kunnen voorkomen vormen de werkzaamheden een bedreiging voor deze resten.

4 Advies vervolgonderzoek

Op basis van de hoge archeologische verwachting ten behoeve van de bouw van de woonwijk adviseert Vestigia om vervolgonderzoek uit te voeren. Hoewel een booronderzoek voldoende inzicht zal geven in de opbouw van de ondergrond, is gebleken dat een dergelijk onderzoek in Rijswijk niet geschikt is voor het opsporen van resten uit de Romeinse tijd en jonger. In het verleden is gebleken dat oude loopvlakken niet goed genoeg te achterhalen zijn in de bodem van Rijswijk, waardoor de afwezigheid van deze vlakken niet voldoende zijn om het archeologisch potentieel van het plangebied naar beneden toe bij te stellen. Het advies luidt daarom om ter hoogte van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Hiervoor dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag, de gemeente Rijswijk.

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Rijswijk, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Rijswijk, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Naschrift

Middels een e-mail op 8 mei 2023 heeft het bevoegd gezag, gemeente Rijswijk (J.M. Koot) laten weten geen opmerkingen te hebben over de aanbevelingen en het advies. De inhoudelijke en redactionele opmerkingen zijn in deze definitieve versie verwerkt.

Literatuur

ANONIEM: Tussen oud en nieuw. Actualisering nota cultureel erfgoed gemeente Rijswijk, Rijswijk

BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland,* Assen.

CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000.

CLEVERINGA, J., 2000: *Reconstruction and modelling of Holocene coastal evolution of the western Netherlands,* Thesis Universiteit Utrecht, 198 pp.

DORENBOS, O., O. HOLTHAUSEN EN J.M. KOOT, 2009: *Langs de Sir Winston Churchilllaan in Rijswijk. Archeologisch onderzoek naar aanleiding van de toevallige vondst van een Romeinse mijlpaal*, Rijswijk (Rijswijkse Archeologische Rapporten 22).

JELGERSMA, S., 1979: Sea-level changes in the North Sea basin. In E. Oele/R.T.E. Schüttenhelm/A.J. Wiggers (eds.): *Acta Univ. Ups. Symp. Univ. Ups. Annum Quingentesimum Celebrantis*, *Vol. 2*, pp. 233- 248, Uppsala.

HESSING, W.A.M. / W.K. VOS/ E.J. VAN GINKEL (EDS) 2021: *Romans on the Waterfront Evaluation of archaeological interventions (1997-2020) along the Dutch part of the Lower Rhine and Coastal Limes,* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten nr. 71)

RACZYNSKY-HENK, Y., 2014: *Zoektocht naar het Kanaal van Corbulo bij de Sir Winston Churchilllaan te Rijswijk*, Rijswijk (Rijswijkse Archeologische Rapporten 48)

ROORDA VAN EYSINGA, N.P.H.J., 1988: *De geboorte van het Hoogheemraadschap van Delfland. Ontginning en bedijking in de Vroege Middeleeuwen*, Alphen aan de Rijn.

STAALDUINEN, C.J. VAN, 1979: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000. Blad Rotterdam West (37W)*, Haarlem.

SIEMONS, H. /E.E.B. BULTEN (RED.): *Archeologie in het Wateringse Veld, Gemeente Den Haag, van Steentijd tot Nieuwe tijd,* Den Haag (Haagse Oudkundige Publicaties 17)

TNO-GDN, 2022A: Formatie van Boxtel. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland*. Geraadpleegd op 23-03-2022 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-boxtel.

TNO-GDN, 2022B: *Formatie van Kreftenheye. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 23-03-2022 op* http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-kreftenheye.

TNO-GDN, 2022C: *Formatie van Naaldwijk. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 23-03-2022 op* http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-naaldwijk.

TNO-GDN, 2022D: Formatie van Nieuwkoop. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland*. Geraadpleegd op 23-03-2022 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-nieuwkoop.

VOS, G.A., 1992: *Bodemkaart van Nederland 1:50000. Toelichting bij kaartblad 24 - 25 West, Zandvoort - Amsterdam*, Wageningen (DLO-Staring centrum/Stiboka).

WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-rapport 03-051-A).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: https://nimh-beeldbank.defensie.nl/
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
- BODEMLOKET: http://www.bodemloket.nl/
- DINOLOKET: https://www.dinoloket.nl/
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): http://www.ikme.nl/
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl/
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: http://topotijdreis.nl/
- MIP-OBJECTENDATABASE: https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): https://www.pdok.nl/
- RUIMTELIJKE PLANNEN: http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/
- VERSTORINGSBRONNENKAART: https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart

Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied. Bron: PDOK. 4
Afbeelding 2 Grondplan met de bestaande bebouwing(paars omlijnd) en de nieuwe bebouwing (oranje ingekleurd). Bron: Synchroon. 7
Afbeelding 3 Grondplan met een impressie van de geplande nieuwbouw en inrichting met de aanduiding van de halfverdiepte parkeergarages. Hoewel niet aangeduid zal ook onder het meest westenlijke blok een dergelijke garage zoals C worden aangelegd. (vergelijk met dwarsprofielen). Bron: Synchroon. 8
Afbeelding 4 Dwarsdoorsneden met een impressie van de gebouwen met binnentuinen en onderliggende parkeergarages. Bron: Synchroon. 8
Afbeelding 5 Uitsnede van het plangebied (rood omkaderd) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3; 50cm grid). Bron: www.ahn.nl 13
Afbeelding 6 Het plangebied (blauw) over de Kruikius kaart (1712). Bron: TU Delft. 15
Afbeelding 7 Het plangebied op de topografische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis. 16
Afbeelding 8 Het plangebied op de topografische kaart van 1900. Bron: Topotijdreis. 16
Afbeelding 9 Het plangebied op de topografische kaart van 1935. Bron: Topotijdreis. 17
Afbeelding 10 Het plangebied op de topografische kaart van 1962. Bron: Topotijdreis. 17
Afbeelding 11 Constructietekening met dwarsdoorsneden van de bergingen aan de Karel Doormanstraat. Bron: Synchroon. 18
Afbeelding 12 Aanduiding van de onderzochte delen op de kruising van de Huis te Landenlaan met de Sir Winston Churchilllaan en de synthese. Bron: Dorenbos *et al* 2009 (afbeelding 25) 22
Afbeelding 13 Aanduiding booronderzoek RSWC06-2. Bron: Dorenbos *et al* 2009 (afbeelding 7). 23
Afbeelding 14 Westprofiel RSWC07-2 Wp 2 aan de zuidzijde van het onderhavige plangebied. Bron: Dorenbos *et al* 2009 (afbeelding 11). 23

Tabellen

Tabel 1 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen een straal van 200 meter rondom het plangebied. Bron: RCE/Archis3. 20
Tabel 2 Meldingen uit het verliesregister. Bron: https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/. 24

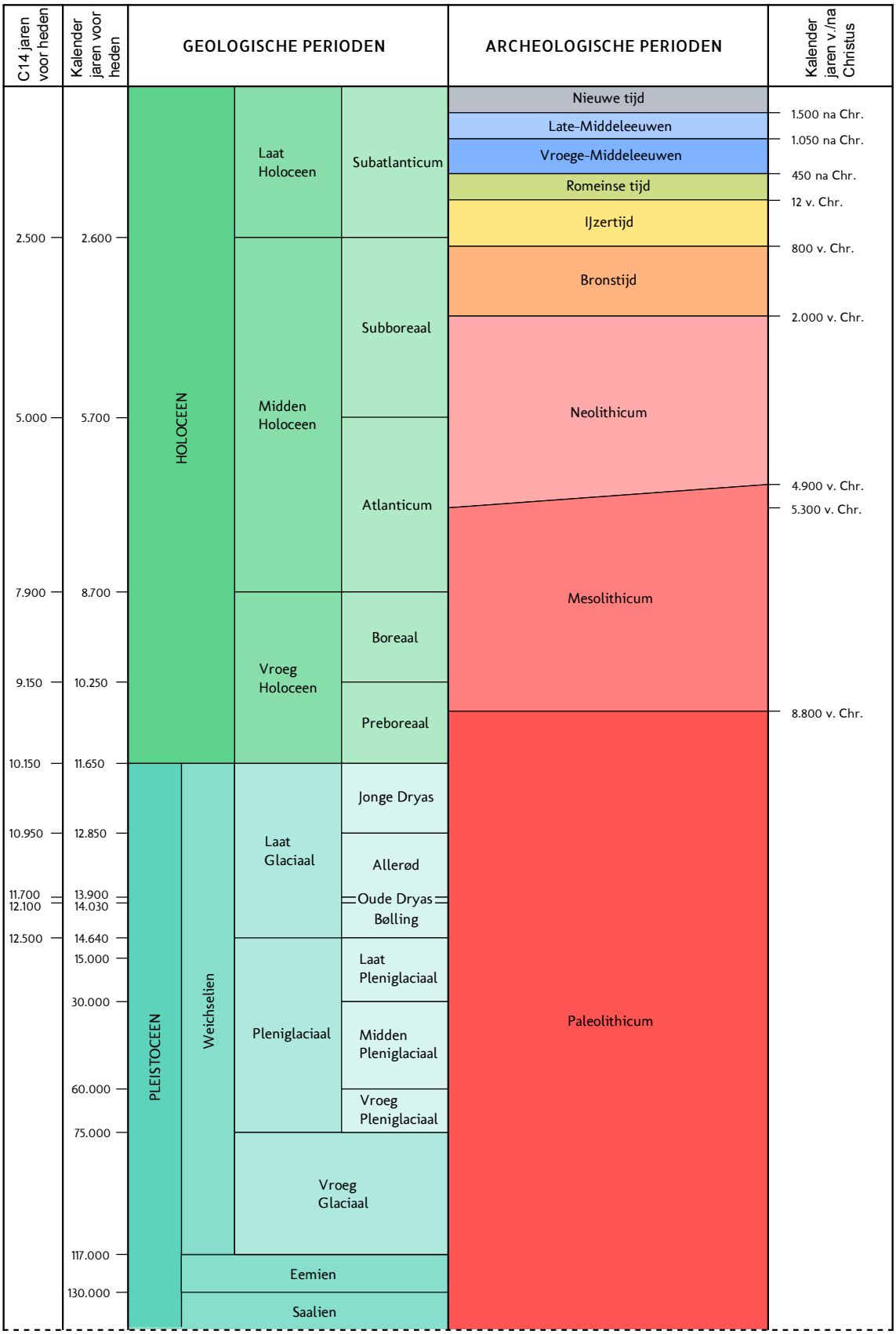
Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Kaarten

Kaart 1: Ligging plangebied
Kaart 2: Geologische kaart
Kaart 3: Geomorfologische kaart
Kaart 4: Bodemkaart
Kaart 5: Bodemkaart 1950
Kaart 6: Archeologie; inventarisatie
Kaart 7: Archeologisch beleid
Kaart 8: Kanaal van Corbulo

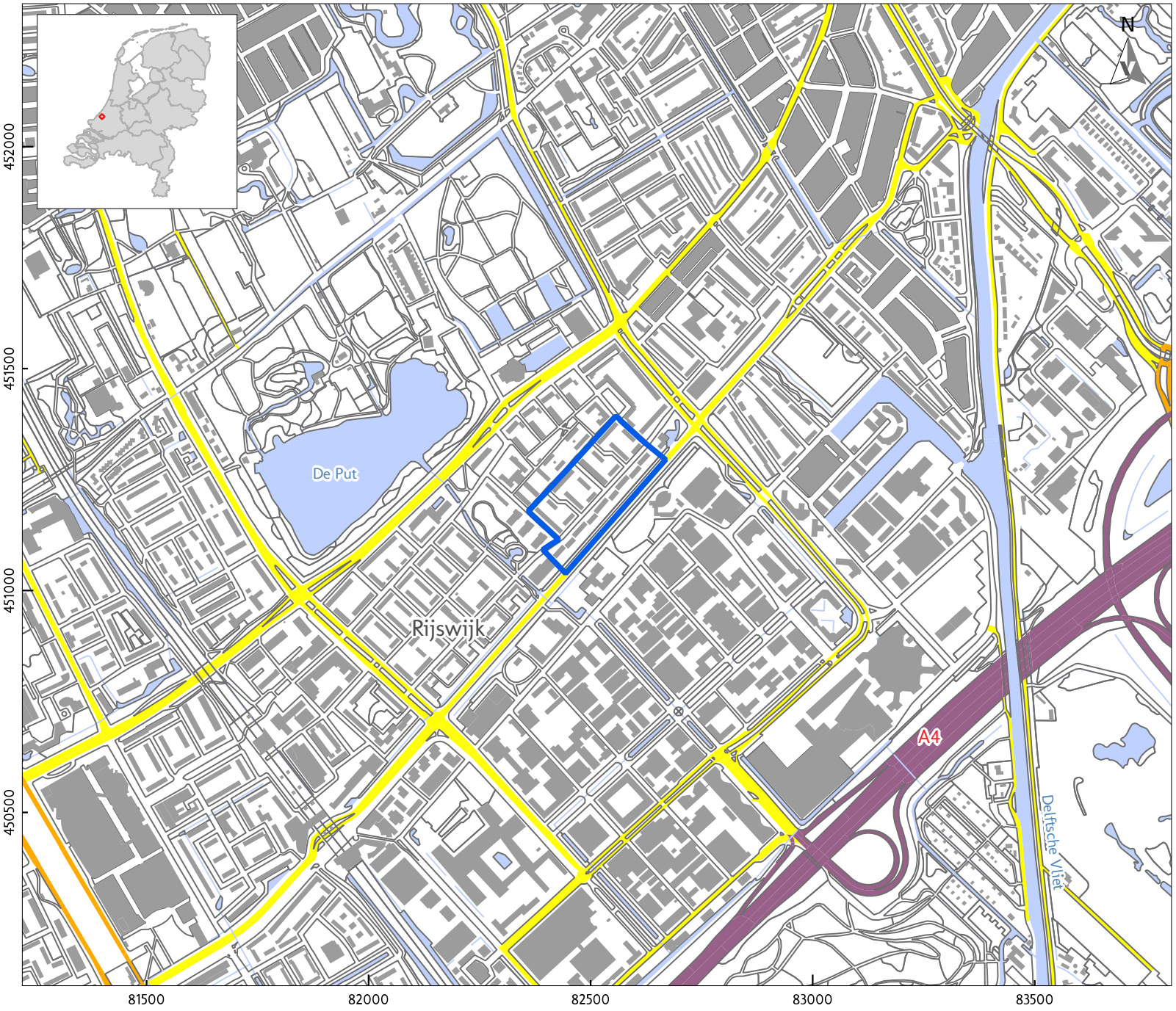
Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL
- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

Hoofdwegen
- Snelweg
- Regionale weg
- Lokale weg

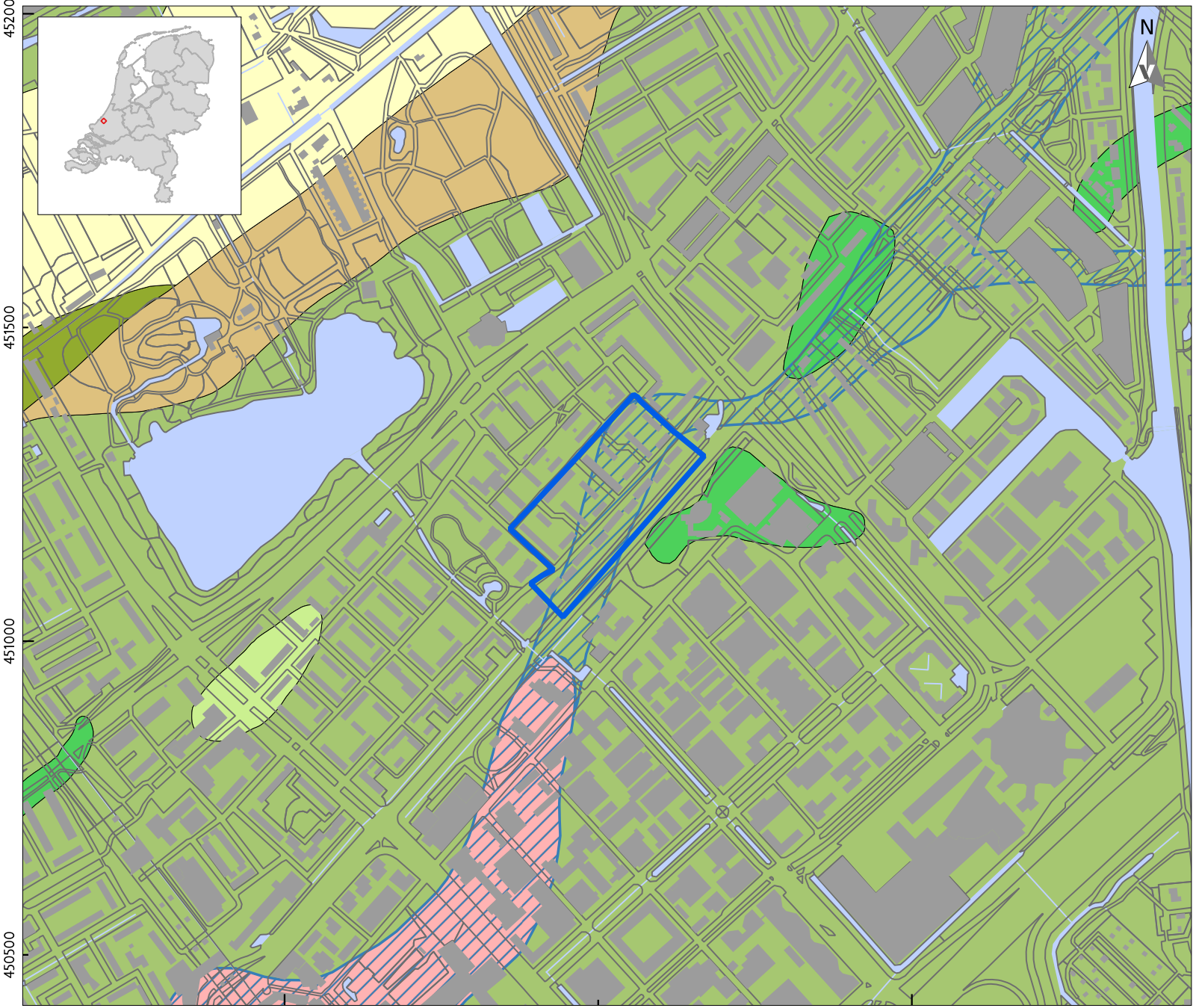
Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022

Tekenaar: RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP; GEOLOGIE



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL
- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

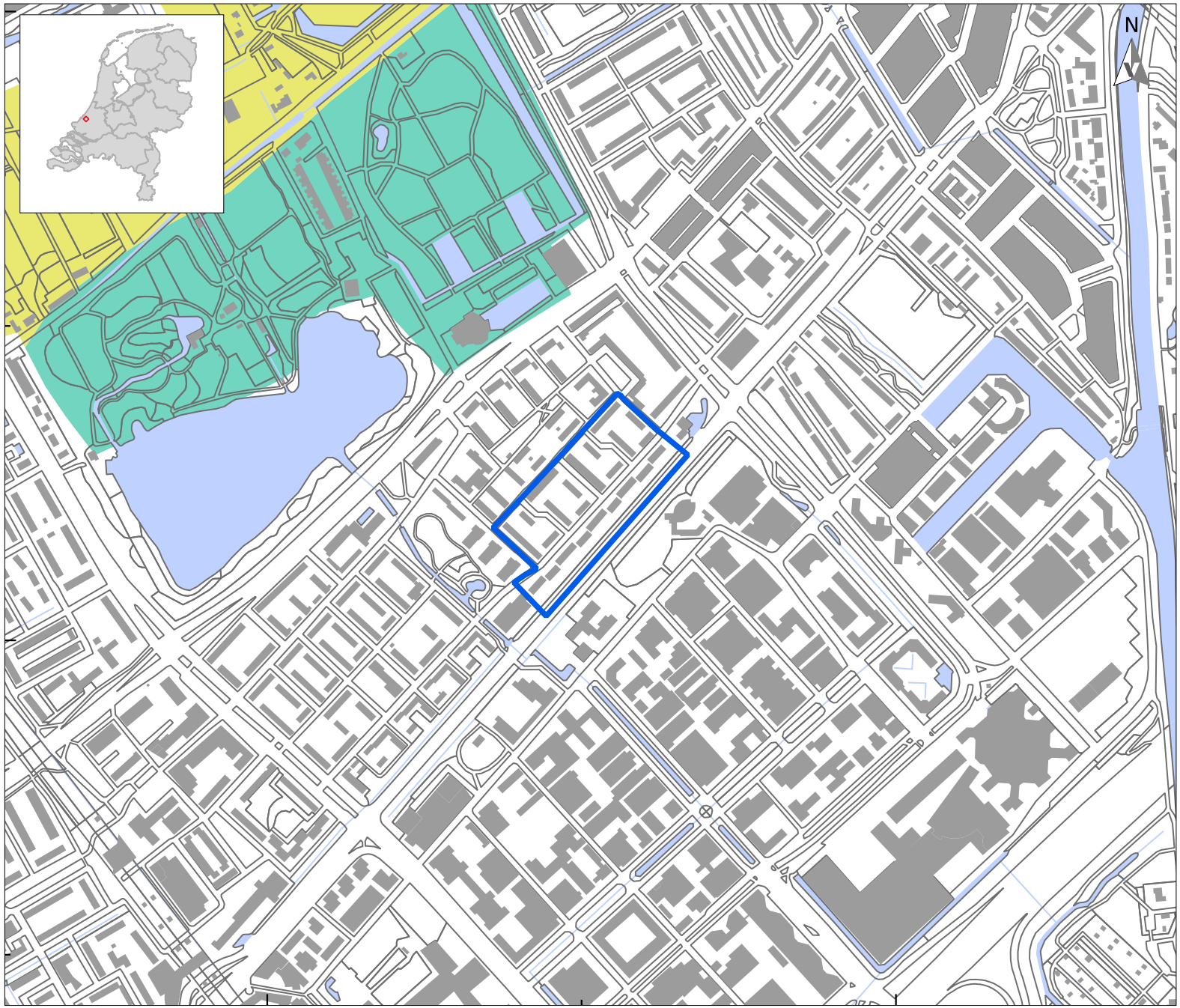
Geologie (Lp. = Laagpakket; L. = Laag)
- 1 Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de L. v. Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP
- 2 Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer en/of L. v. Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de L. v. Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP
- 3 Lp. v. Walcheren op Hollandveen, op L. v. Ypenburg, op L. v. Rijswijk / Lp. v. Wormer
- 4 Lp. v. Walcheren op Hollandveen, op L. v. Voorburg, op L. v. Rijswijk
- 5 Lp. v. Walcheren op L. v. Voorburg
- 8 Lp. v. Walcheren waar geulafzettingen van het Gantelsysteem zich diep ingesneden hebben in de onderliggende afzettingen
- 20 Lp. v. Schoorl; L. v. Voorburg, met evt. een deklaag van de L. v. Den Haag, dunner dan 2 m, aan maaiveld of onder stadsophogingsdek
- Afzettingen Gantelsysteem

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Vos/Rieffe/Bulten 2007
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 3 - NATUURLIJK LANDSCHAP; GEOMORFOLOGIE



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL
- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

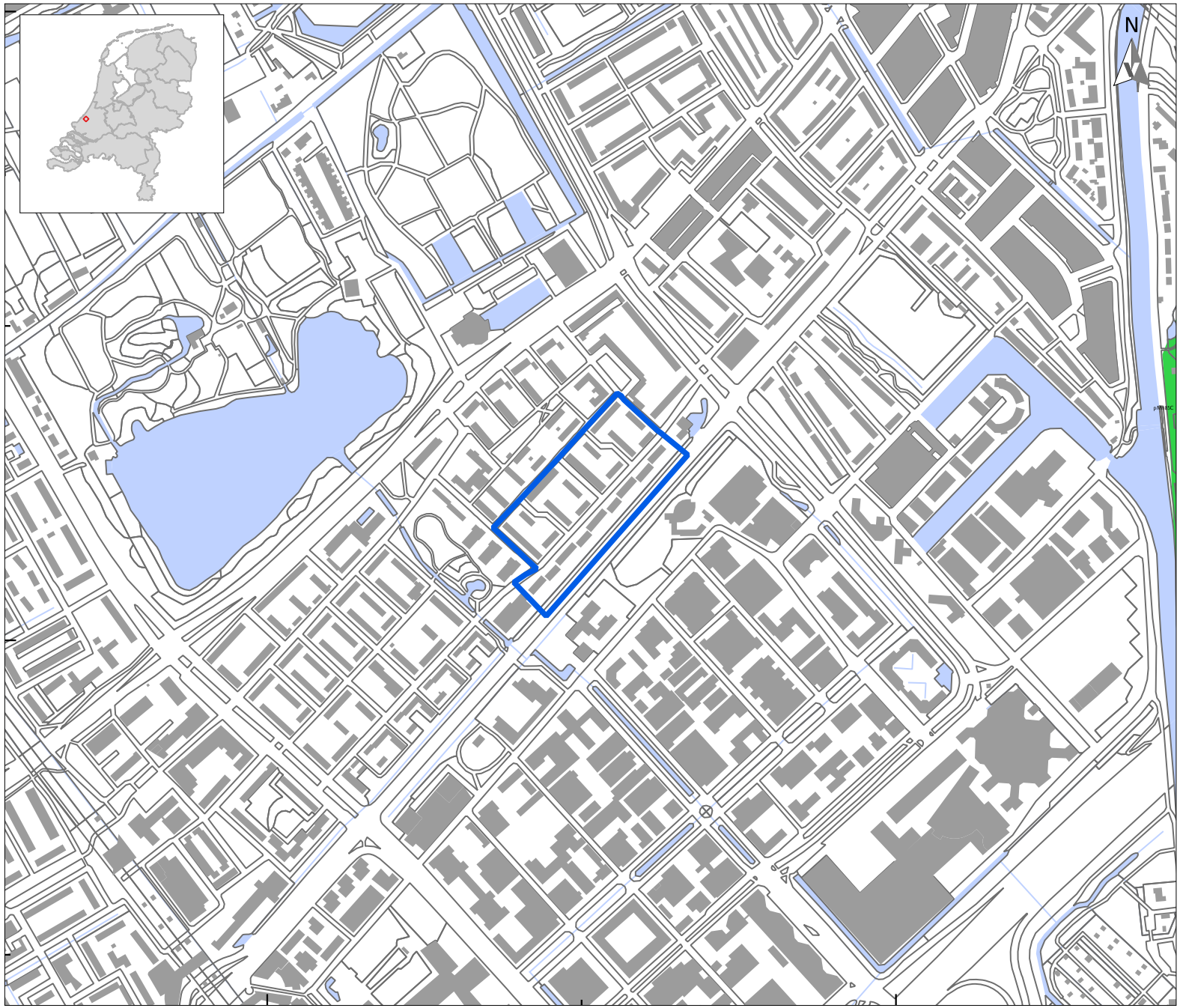
Geomorfologie
- Strandwal
- Vlakte van getij-afzettingen

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Geomorfologische kaart: PDOK augustus 2017 / Maas et al. 2017
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 4 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEM



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL

- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

Bodem

- Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei, profielverloop 5

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Bodemkaart (BRO); PDOK 2018
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 5 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEMKAART OMGEVING DEN HAAG (1950)

LEGENDA

Plangrens

Top10NL

Overige topografie

Water

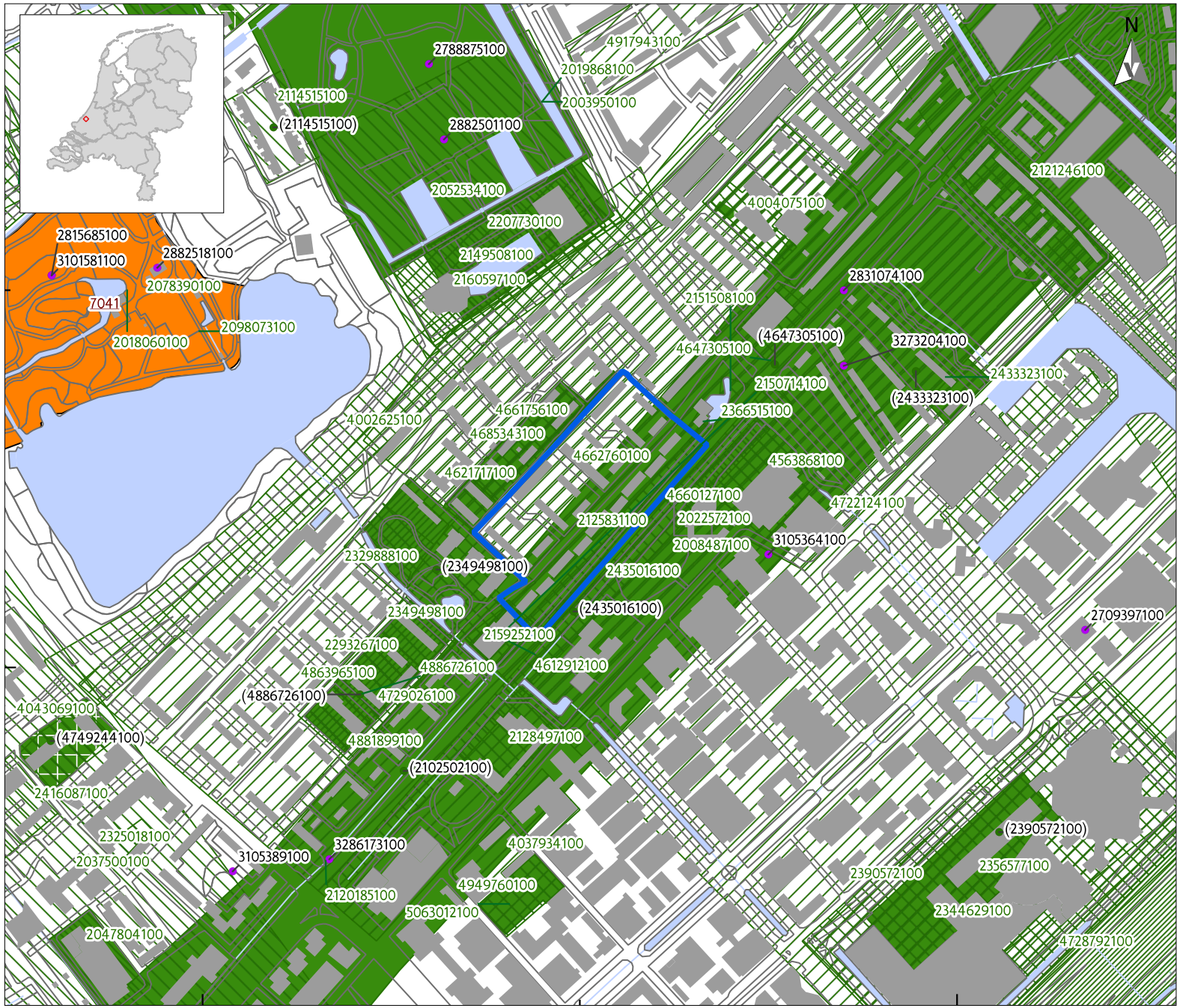
Eb5	Broekgronden, ± 50 cm rulle klei op vette compacte ondergrond
Eb6	Broekgronden, ± 25 cm rulle klei op vette compacte ondergrond
Eb7	Broekgronden, ± 15 cm rulle klei op vette compacte ondergrond
lv8	60 à 100 cm venige knikklei op veen

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Van Liere 1950
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 6 - ARCHEOLOGIE; INVENTARISATIE



LEGENDA

- Plangrens

Vondstlocaties
- Losse vondstlocatie
- Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek

Top10NL
- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

AMK
- Terrein van hoge archeologische waarde

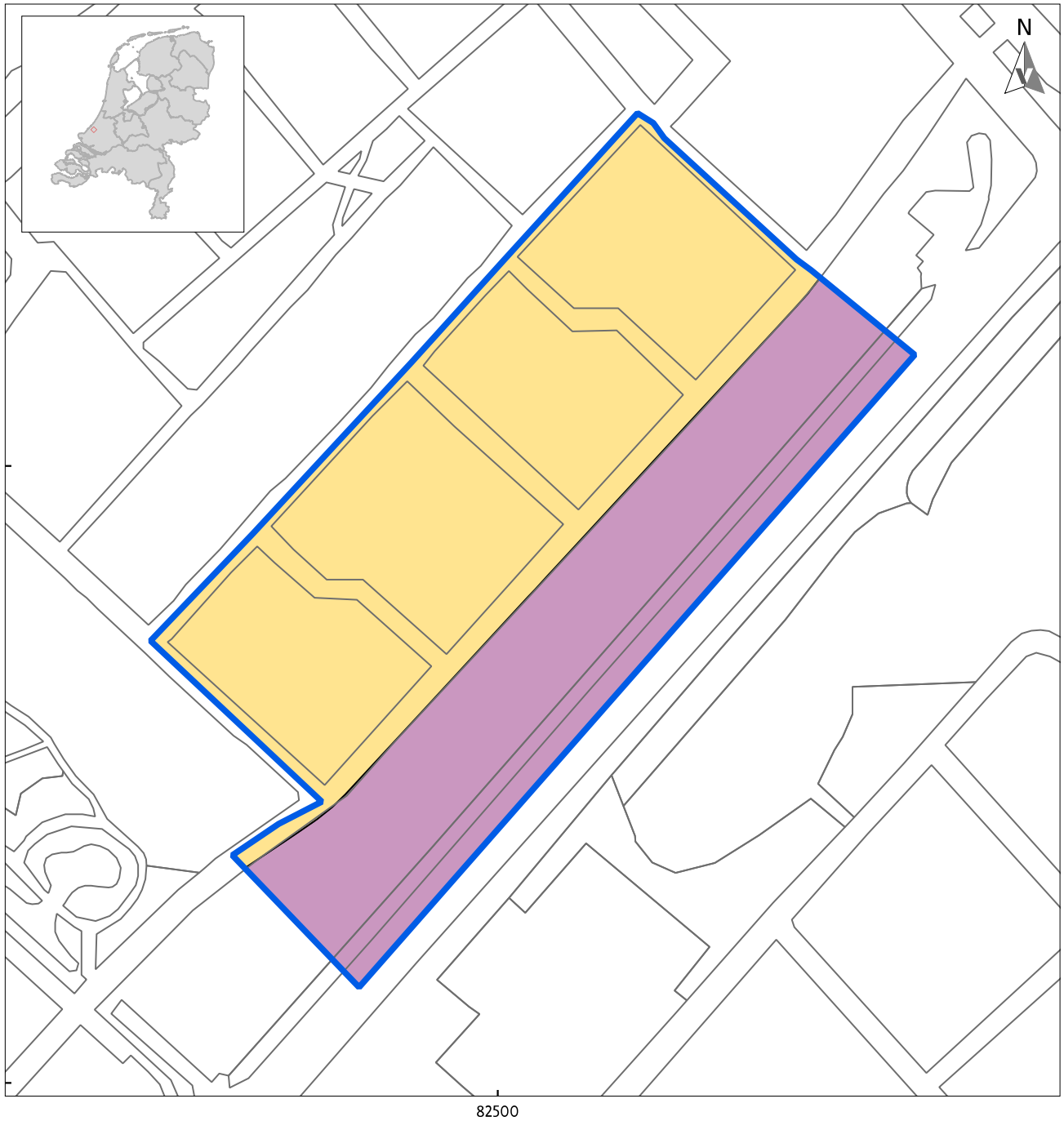
Onderzoeken
- Archeologisch: opgraving of proefsleuven
- Archeologisch: begeleiding
- Archeologisch: boring
- Archeologisch: bureauonderzoek
- Archeologisch: overig
- Onbekend

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Onderzoeken, Vondstlocaties RCE 2022 Monumenten, RCE 2014
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 7 - ARCHEOLOGIE; BELEID



LEGENDA

Plangrens

Top10NL

Overige topografie

Beleid

Waarde - Archeologie 2

Waarde - Archeologie 3

Voor beide categorieen geldt (beleidskaart Neolithicum, Brons- en IJzertijd):
Middelhoge verwachting Neolithicum
Lage verwachting Brons- en IJzertijd
Beleid: "BMA betrekken bij planontwikkeling, Controleboringen bij plannen die dieper reiken dan de [sic] Laagpakket van Walcheren en het Hollandveen, dus die tot in de top van het Laagpakket van Wormer doordringen (de top van dit laagpakket ligt op ongeveer 2 tot 5 m - NAP). Dubbelbestemming archeologie.
Vrijstelling activiteiten: 100 m². Verder onderzoek of beschermende maatregelen afhankelijke van resultaten vooronderzoek."

bij 'Waarde - Archeologie 2': Lage verwachting Romeinse tijd, Lage verwachting Late Middeleeuwen/jonger
Beleid: "BMA betrekken bij planontwikkeling. Eisen met betrekking tot (voor)onderzoek worden per situatie bekeken.
Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot 100 m² en voor werkzaamheden tot 50 cm beneden maaiveld."

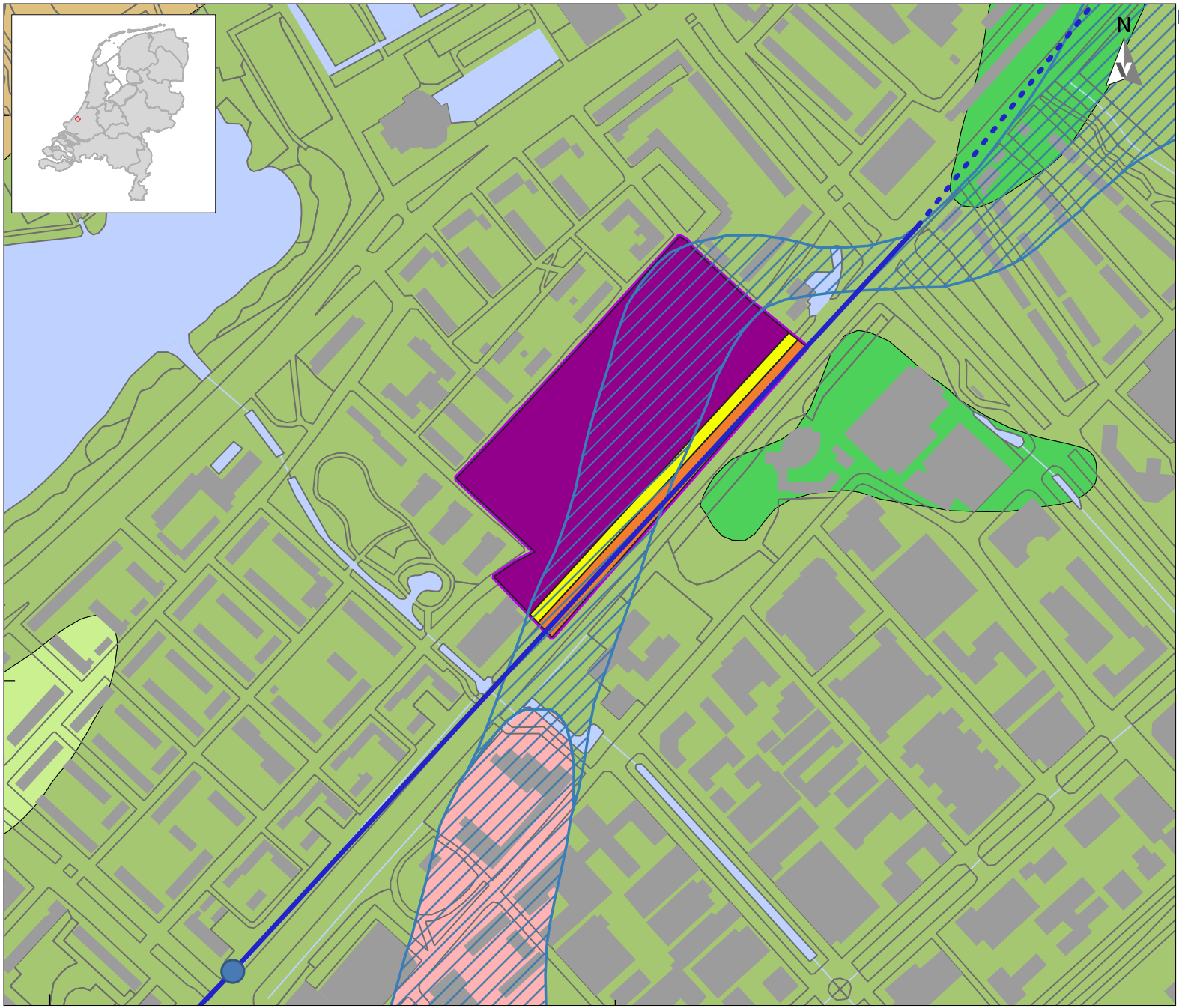
bij 'Waarde - Archeologie 3': Middelhoge verwachting Romeinse tijd, Hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
Beleid: "Dubbelbestemming Archeologie (aanlegvergunning), vrijstelling tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld. Geen aantastingen van de archeologische vindplaatsen toegestaan.
Vrijstelling activiteiten: Vrijstelling tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld."

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 NL.IMRO.0603.bptewerve-VA01 Gemeente Rijswijk
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 20 40 60 80 100 m

KAART 8 - KANAAL VAN CORBULO



LEGENDA

- Plangrens

Zonering Romeinse tijd op basis van Wateringse veld

- weg en kanaal
- grafstructuren
- percelering en bewoning

Kanaal van Corbulo, ligging:

- waarschijnlijk
- zeker
- Waarneming: kanaal aangetoond

Geologie (Lp. = Laagpakket; L. = Laag)

- 1 Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer, en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de L. v. Rijswijk dieper liggen dan 5 m -NAP
- 2 Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer en/of L. v. Rijswijk en waar de top van de zandafzettingen van het Laagcomplex van Delfland en/of de L. v. Rijswijk ondieper liggen dan 5 m -NAP
- 3 Lp. v. Walcheren op Hollandveen, op L. v. Ypenburg, op L. v. Rijswijk / Lp. v. Wormer
- 4 Lp. v. Walcheren op Hollandveen, op L. v. Voorburg, op L. v. Rijswijk
- 8 Lp. v. Walcheren waar geulafzettingen van het Gantelsysteem zich diep ingesneden hebben in de onderliggende afzettingen
- Afzettingen Gantelsysteem

Project:	V22-5012: Herontwikkeling wijk Te Werve-Oost te Rijswijk, gemeente Rijswijk
Rapport:	V2277
Datum:	Maart 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Vos/Rieffe/Bulten 2007 Raczynski 2014 Hessing/Schrijvers 2021
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 50 100 150 m

This text was set using the following freely available font software:

Allerta — Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz — Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia — Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894

Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 3 Ecologische quickscan

Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en de Omgevingsverordening Zuid- Holland

Plangebied: Ter Werve Oost, Rijswijk
Opsteller(s): G.S. Posthuma

ecoresult
ecologisch advies en onderzoek

Quickscan

In het kader van de Wet natuurbescherming en de Omgevingsverordening Zuid- Holland

Colofon	
Plangebied	Ter Werve Oost, Rijswijk
Opsteller(s)	G.S. Posthuma
Datum	25-11-2021
Versienummer	01
Rapportkenmerk	ER20211111v01
Aantal pagina's	36
Opdrachtgever	Rijswijk wonen
Contactpersoon	G. Naaijkens-Merucci
Kwaliteitscontrole	K.J. van Veen
Wijze van citeren	Posthuma, G.S., 2021. Quickscan. In het kader van de Wet natuurbescherming en Omgevingsverordening Zuid- Hiolland. Plangebied: Ter Werve Oost, Rijswijk. Kenmerk: ER20211111v01. Ecoresult B.V., Dordrecht
Ecoresult B.V. Van Ravesteyn-erf 156 3315 DK Dordrecht 078 75 184 12 info@ecoresult.nl www.ecoresult.nl	

© copyright Ecoresult B.V. 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.
Ecoresult B.V. kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

ecoresult
ecologisch advies en onderzoek

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 5
1.3 Onderzoeksmethodiek 5
1.4 Leeswijzer 6
2 Toelichting onderzoekskader 7
2.1 Wet natuurbescherming 7
2.1.1 Bescherming van gebieden 7
2.1.2 Bescherming van soorten 8
2.1.3 Bescherming van houtopstanden 9
2.1.4 Omgevingsverordening Zuid-Holland 10
3 Omschrijving plangebied 11
3.1 Algemeen 11
3.2 Beschrijving 12
3.2.1 Flatsoort 1 (paarse kleur) 12
3.2.2 Flatsoort 2 (Gele kleur) 13
3.2.3 Rijtjeshuis 1 (groene kleur) 14
3.2.4 Rijtjeshuis 2 (rode kleur) 15
3.3 Geplande ingrepen 16
3.3.1 Omschrijving werkzaamheden 16
3.3.2 Werkplanning, werktijden en realisatieperiode 16
3.3.3 Methode uitvoering: materieel en werkwijze 16
3.3.4 (Ontwerp)tekening 16
4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden 17
4.1 Wet natuurbescherming 17
4.1.1 Natura 2000 17
4.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland 18
4.2.1 Natuurnetwerk Nederland 18
4.2.2 Belangrijk weidevogelgebied 19
4.2.3 Strategische reservering natuur 19
5 Beschermde houtopstanden 20
5.1 Wet natuurbescherming 20
5.2 Omgevingsvergunning 20
6 Onderzoeksresultaten beschermde soorten 21
6.1 Soorten Vogelrichtlijn 21
6.1.1 Bronnenonderzoek 21
6.1.2 Verkennend veldonderzoek 21
6.1.3 Effectbeoordeling en toetsing 22
6.2 Soorten Habitatrichtlijn 25
6.2.1 Bronnenonderzoek 25
6.2.2 Verkennend veldonderzoek 25
6.2.3 Effectbeoordeling en toetsing 27

6.3 Nationaal beschermde soorten 28
6.3.1 Bronnenonderzoek 28
6.3.2 Verkennend veldonderzoek 29
6.3.3 Effectbeoordeling en toetsing 29
6.4 Invasieve exoten 30
7 Conclusies en aanbevelingen 31
7.1 Algemeen 31
7.2 Beschermde gebieden 31
7.3 Beschermde soorten 32
7.4 Aanbevelingen 33
8 Geraadpleegde bronnen 34
8.1 Literatuur 34
8.2 Internet 34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Ter Werve Oost, Rijswijk. De aanleiding voor dit verzoek zijn de voorgenomen sloop-nieuwbouwwerkzaamheden binnen het plangebied (zie verder hoofdstuk 3.3). Deze voorgenomen ontwikkelingen kunnen schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Wet- en regelgeving voor flora, fauna en natuurgebieden kan hierdoor worden overtreden. Deze quickscan zoomt in op de (mogelijke) effecten door de activiteiten en op welke wijze gehandeld kan worden. Mochten de voorgenomen ontwikkelingen wijzigen dient voorliggend ecologisch onderzoek te worden geactualiseerd. De resultaten in voorliggende quickscan zijn drie jaar geldig.

1.2 Doel

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot:

- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige houtopstanden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Of negatief effect op anderzijds beschermde natuurgebieden op provinciaal niveau (o.a. bijzondere provinciale natuurgebieden, bijzondere provinciale landschappen, belangrijke weidevogelgebieden en strategische reservering natuur). In het kader van de Omgevingsverordening Zuid-Holland.

1.3 Onderzoeksmethodiek

De quickscan komt tot stand door middel van een verkennend veldonderzoek en bureaustudie.

- Het verkennend veldonderzoek is uitgevoerd op 08-11-2021 door G.S. Posthuma en M. de Vries, ecologisch deskundigen[1] bij Ecoresult B.V. Het complete plangebied alsmede een zone rondom het plangebied is – daar waar nodig met hulp van een verrekijker en een zaklamp– onderzocht.
- Ten behoeve van de bureaustudie is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van beschermde soorten rondom het plangebied tot een afstand van 5 kilometer tot het plangebied. De tabellen in hoofdstuk 6 zijn gebaseerd op waarnemingen uit de NDFF-database van de afgelopen 5 jaar in het weergeven grid (zie Figuur 1). Op basis van het bronnenonderzoek en de aanwezige habitats was een goede inschatting van de potenties en aan- of afwezigheid van de beschermde soorten te maken.
- Voor het onderzoek naar beschermde natuurgebieden en houtopstanden is gebruik gemaakt van de online viewers die de provincie ter beschikking heeft gesteld. Hierdoor zal in deze quickscan altijd een actueel beeld worden weergegeven van gebiedsgrenzen, doelstelling etc.

[1] Voor een definitie van ecologisch deskundige wordt verwezen naar: https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/ruimtelijke-ingrepen/ontheffing-vrijstelling/ecologisch-deskundige

Figuur 1: Grid waarbinnen NDFF-waarnemingen zijn gezocht. De rode cirkel geeft het plangebied weer. Bron: NDFF.

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage wordt allereerst het kader beschreven waaraan getoetst wordt. Vervolgens wordt het plangebied en de geplande activiteiten beschreven. Hierna worden per beschermingsregime de voor het plangebied relevante beschermde gebieden en beschermde soorten en houtopstanden beschreven en beoordeeld. In de conclusie worden de resultaten van dit oriënterend onderzoek samengevat en wordt (indien van toepassing) geadviseerd welk nader onderzoek noodzakelijk is. Afgesloten wordt met een bronvermelding en een fotobijlage van het oriënterend veldbezoek.

2 Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

De Wet Natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van beschermde natuurgebieden (Natura 2000) en regelt de soortbescherming. De provincies zijn voor de Wet Natuurbescherming het bevoegd gezag en regelt tevens de vergunning en ontheffingen. De bescherming van de Wet Natuurbescherming is grofweg op te delen in 3 categorieën.

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op de Natura 2000-gebieden. De verschillende Natura 2000 gebieden zijn deels aangewezen voor specifieke Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en/of habitattypen. Invloeden (ook van buiten het Natura 2000 gebied) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Daarnaast mag de oppervlakte van het Natura 2000 gebied niet worden aangetast.

2.1.1.1 Toetsing stikstofemissies Natura 2000

Sinds 1 juli 2021 geldt een partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de gevolgen van stikstofdepositie door een bij AMvB aan te wijzen activiteiten van de bouwsector. De vrijstelling geldt alleen voor tijdelijke stikstofemissies die tijdens de bouw- en aanlegfase veroorzaakt worden. De vrijstelling geldt niet voor structurele stikstofemissies als gevolg van een (veranderende) gebruiksfase of voor het delven van grondstoffen en de productie van bouwmaterialen. De vrijstelling omvat grofweg alle werkzaamheden die te maken hebben met sloopwerkzaamheden, werkzaamheden in het kader van bouwrijp maken, nieuwbouwwerkzaamheden en bijbehorende activiteiten en verkeersbewegingen. Tevens omvat de partiële vrijstelling onder andere ook werkzaamheden zoals baggerwerkzaamheden, aanleg van energievoorzieningen (zoals zonneparken) en de aanleg- en vervanging van wegen.

Stikstofemissies als gevolg van de gebruiksfase zoals bewoning, gebruik van een utiliteitsgebouw of verkeer aantrekkende werking dienen wel getoetst te worden aan de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen, al dan niet door middel van een AERIUS-berekening.

De partiële vrijstelling komt mede tot stand door de verwachte emissiebeperkingen die gerealiseerd worden door bestaand beleid. De emissiebeperkingen komen mede tot stand door veranderingen in de werkwijzen en door verplichtingen als gevolg van nieuwe maatregelen. Deze maatregelen omvatten onder andere:

- Het treffen van adequate maatregelen in de bouwregelgeving tot het beperken van emissies,
- Het inzetten op emissiearme aanbestedingen door rijksdiensten,
- Het stimuleren van de aanschaf van emissievrij materiaal en van ombouw naar emissievrij of emissiearm materieel,
- Het bevorderen van kennisontwikkeling en innovatie voor meer emissiearme bouw.

Initiatiefnemers zijn als gevolg van de partiële vrijstelling verplicht om stikstofemissies te beperken bij de werkzaamheden. De genoemde verplichting gaat gelden voor werkzaamheden die op grond van het Besluit bouwwerken leefomgeving reeds vergunning- of meldingsplichtig zijn. In dit geval dient het bevoegd gezag voor de start van de werkzaamheden door de initiatiefnemer geïnformeerd te worden over de concrete invulling van deze verplichting. Men kan hierbij denken aan:

- Emissievrij/emissiearme mobiele werktuigen,
- Meer gebruik van prefab bouwmateriaal (zoals off-site productie),

- Emissievrij materiaal,
- Emissiearme bouwconcepten en bouwlogistiek,
- Efficiëntere bouwprocessen en bouwlogistiek.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als "andere soorten").

Voor de soorten binnen dit beschermingsregime geldt een onderzoeksplicht, en bij negatieve effecten een ontheffingsplicht. De provincies kunnen aangeven of zij soorten uit deze lijst willen vrijstellen van ontheffingsplicht. Naar deze soorten is nader onderzoek of een ontheffing niet nodig, wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen[2].

[2] Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1: Soortenbescherming en verbodsbepalingen volgens de Wnb

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. Deze voorwaarden zijn tevens van kracht als het slechts een deel van de houtopstand groter dan 10 are of 20 bomen in een rij betreft. Het onderdeel beschermde houtopstanden heeft geen betrekking op:

- Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom,

- Houtopstanden op erven of in tuinen,
- Fruitbomen en windschermen om boomgaarden,
- Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar,
- Kweekgoed,
- Uit populieren of wilgen bestaande:
    - Wegbeplantingen,
    - Beplantingen langs waterwegen, en
    - Eenrijige beplantingen langs landbouwgronden,
- Het dunnen van een houtopstand,
- Uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    - Ten minste eens per tien jaar worden geoogst,
    - Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.1.4 Omgevingsverordening Zuid-Holland

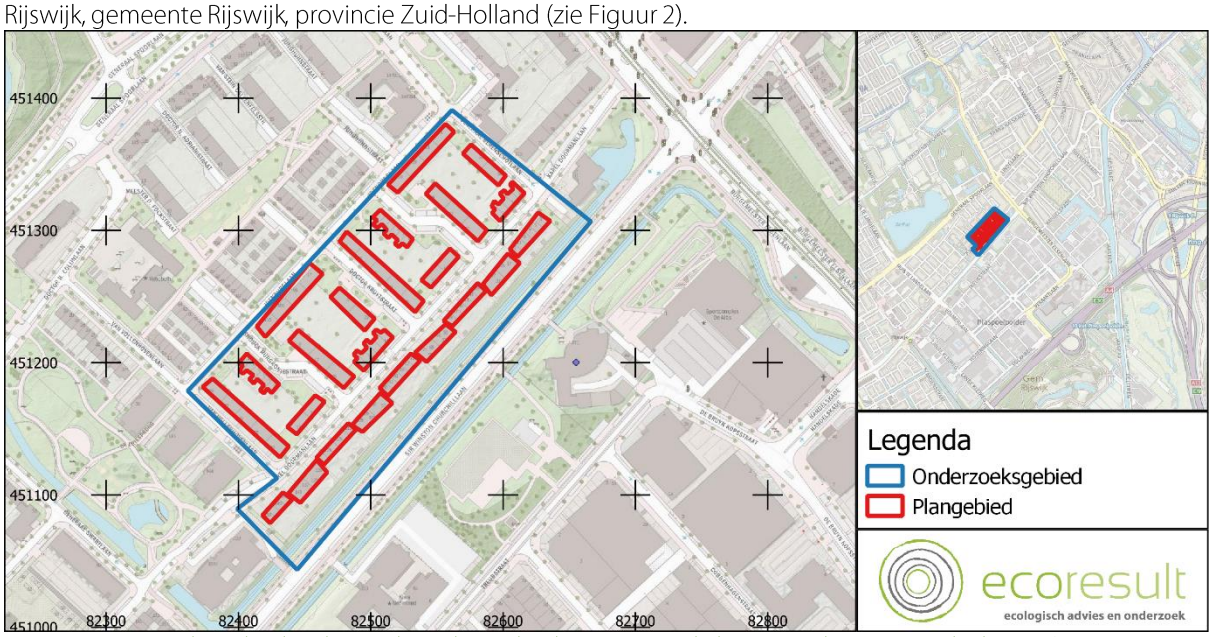
In de provinciale Omgevingsverordening is vastgelegd welke gebieden vanuit Nederlandse wetgeving worden beschermd. Onderdeel van de beschermd gebieden in de Omgevingsverordening is het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het Natuurnetwerk Nederland betreft een netwerk aan gebieden en verbindingszones die tezamen één geheel vormen en de Nederlandse natuurgebieden verbinden. Het NNN is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Omgevingsverordening Zuid-Holland zijn verwerkt.
Het ruimtelijke beleid voor het NNN kent het "nee, tenzij" principe wat inhoudt dat ruimtelijke ontwikkelingen binnen het NNN niet zijn toegestaan tenzij deze geen schadelijke effecten op de aanwezige (natuur)waarden hebben. Deze waarden zijn vastgelegd als de "wezenlijke kenmerken en waarden" van het NNN. Elke provincie heeft zelf de regie over de invulling van deze kenmerken en waarden. In tegenstelling tot Natura 2000 is toetsing van externe effecten op de aanwezige kenmerken en waarden in de provincie Zuid- Holland niet van toepassing. Provincies zijn vrij dit nader in te vullen.

Naast het NNN kunnen provincies gebieden planologisch beschermen. In de provincie Zuid- Holland betreft dit Belangrijk weidevogelgebieden en de Strategische Reservering Natuur. In sommige provincies zijn deze gebieden vervlochten binnen het kader van het NNN en geldt hiervoor eenzelfde toetsingskader.

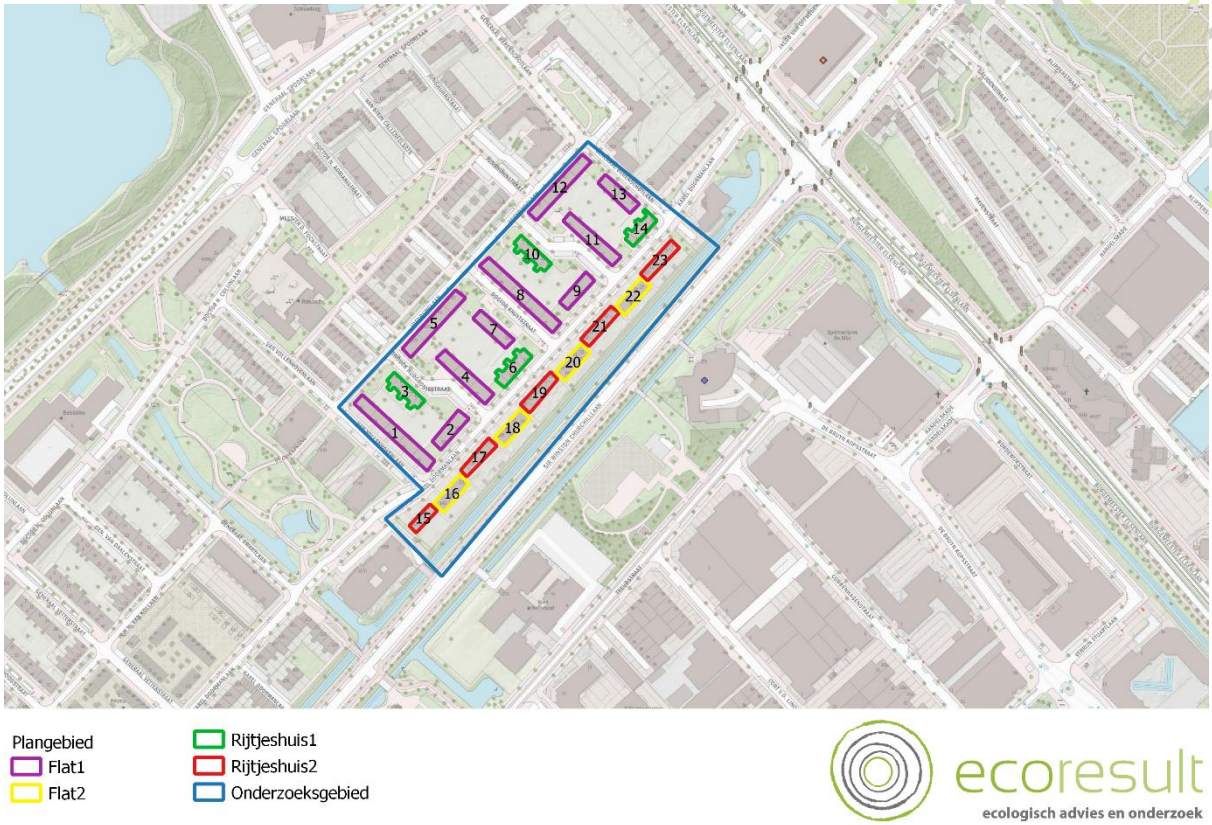
3 Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied voor deze quickscan omvat 354 woningen verdeeld over vier woonblokken met eengezinswoningen en appartementen gelegen aan de Karel Doormanlaan, Snouck Hurgronjestraat, Dr Kruytstraat, Pater van Lithstraat, van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan en de Idenburglaan, Rijswijk, gemeente Rijswijk, provincie Zuid-Holland (zie Figuur 2).



Figuur 2: Ligging plangebied en het onderzochte gebied, voor regionale ligging zie kaartinzet rechtsboven (Bron: PDOK)



Figuur 3. Verschillende gebouwtypen binnen het plangebied. Elk complex heeft ook een eigen nummer.

3.2 Beschrijving

De bebouwing binnen de planlocatie bestaat uit verschillende soorten bebouwing (flats en rijtjeshuizen). Deze huissoorten worden in de komende hoofdstukken apart van elkaar beschreven. Deze huissoorten corresponderen met de kleuren op Figuur 3, ook heeft elk complex een eigen nummer.

3.2.1 Flatsoort 1 (paarse kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1956[3].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen Figuur 4. Zowel aan de voor- en achterkant hebben de appartementen een klein balkon.
- De gebouwen bestaan uit 4 verdiepingen.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen met verspreid een grote schoorsteen.
- Zowel aan de voor- en achterzijde van de bebouwing zijn dilatatievoegen aanwezig die deels dicht zijn gemaakt.
- Op verschillende gebouwen hangen vleermuiskasten aan de voor- en/of zijgevel.
- Om de bebouwing heen liggen wat groenstroken in de vorm van bomen, grasveld en struiken. Ook staan er een paar losse bomen langs de straten, sommige met eksternest.
- Open water (watergangen, poelen etc.) en vochtige tot natte terreinen (natuurvriendelijke oevers etc.) zijn afwezig.

[3] https://bagviewer.kadaster.nl/

- Straatverlichting is aanwezig in en rondom het plangebied door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

Figuur 4. Appartementencomplex gelegen aan de Snouck Hurgronjestraat. Foto: G.S. Posthuma | Ecoresult B.V.

3.2.2 Flatsoort 2 (Gele kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1957[4].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen Figuur 5. Zowel aan de voor- en achterkant hebben de appartementen een klein balkon.
- Het complex heeft drie verdiepingen.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen met verspreid een grote schoorsteen.
- Aan de voorgevel zijn brede ventilatieroosters aanwezig.
- Voortuinen zijn overwegend voorzien van bestratingen en gras.
- Aan de achterzijde ligt een groenstrook met daarachter een sloot die de bebouwing scheidt van de doorgaande weg.
- Aan de voorzijde staat een bomenlaan bestaande uit onder ander Amerikaanse eik.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom de bebouwing door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

[4] https://bagviewer.kadaster.nl/

Figuur 5. Appartementencomplex gelegen aan de Karel Doormanlaan. Foto: G.S. Posthuma | Ecoresult B.V.

3.2.3 Rijtjeshuis 1 (groene kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1996[5].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen Figuur 6.
- Zowel aan de voor-, kop- en achterzijde van het gebouw zijn open stootvoegen aanwezig die toegang kunnen geven tot de isolatiespouw.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen.
- Voortuinen zijn overwegend voorzien van bestratingen of aangeplant groen.
- Aan de achterzijde zijn stenen schuren aanwezig met stootvoegen en ventilatievoegen.
- Aan de achterzijde scheiden de erven elkaar door meestal een houten schutting.
- Aan de achterzijde en zijkant van complex 3 en 10 ligt een grasveld met struiken en bomen erop.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom de bebouwing door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

Deze woningen zullen niet gesloopt worden en er zullen op dit moment ook geen andere werkzaamheden worden uitgevoerd aan deze gebouwen.

[5] https://bagviewer.kadaster.nl/

Figuur 6. Rijtjeshuizen gelegen aan de Snouck Hurgronjelaan. Foto: G.S. Posthuma | Ecoresult B.V.

3.2.4 Rijtjeshuis 2 (rode kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1957[6].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen Figuur 7Figuur 5.
- Aan de voorzijde van het gebouw zijn open stootvoegen aanwezig die toegang kunnen geven tot de isolatiespouw.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen.
- Er zijn ventilatievoegen aanwezig op de kopgevels van deze bebouwing.
- Tussen de gele en rode complexen is een doorgang aanwezig die toegang geeft tot de achterzijde van deze complexen.
- Voortuinen zijn overwegend voorzien van aangeplant groen.
- Aan de achterzijde zijn bij sommige huizen houten schuren aanwezig.
- Aan de achterzijde scheiden de erven elkaar door meestal een houten schutting of haag.
- Aan de achterzijde van de rode complexen ligt een sloot die het plangebied scheidt van de doorgaande weg.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom de bebouwing door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

[6] https://bagviewer.kadaster.nl/

Figuur 7. Rijtjeshuizen gelegen aan de Karel Doormanlaan. Foto: G.S. Posthuma | Ecoresult B.V.

3.3 Geplande ingrepen

3.3.1 Omschrijving werkzaamheden

De complexen zullen gesloopt worden. Enkel de bebouwing aangegeven met groen in Figuur 3 blijft behouden.

Er komt vergelijkbare nieuwbouw voor terug in de plaats. Het plan is om zoveel mogelijk groen te behouden. Een exacte invulling is nog niet bekend.

3.3.2 Werkplanning, werktijden en realisatieperiode

Een gedetailleerde planning is nog in ontwikkeling. De planning is deels afhankelijk van de conclusies uit voorliggende rapportage.

3.3.3 Methode uitvoering: materieel en werkwijze

De exacte invulling is nog niet bekend.

3.3.4 (Ontwerp)tekening

De werkzaamheden betreffen sloop-nieuwbouwwerkzaamheden. Een ontwerptekening is (nog) niet beschikbaar.

4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden

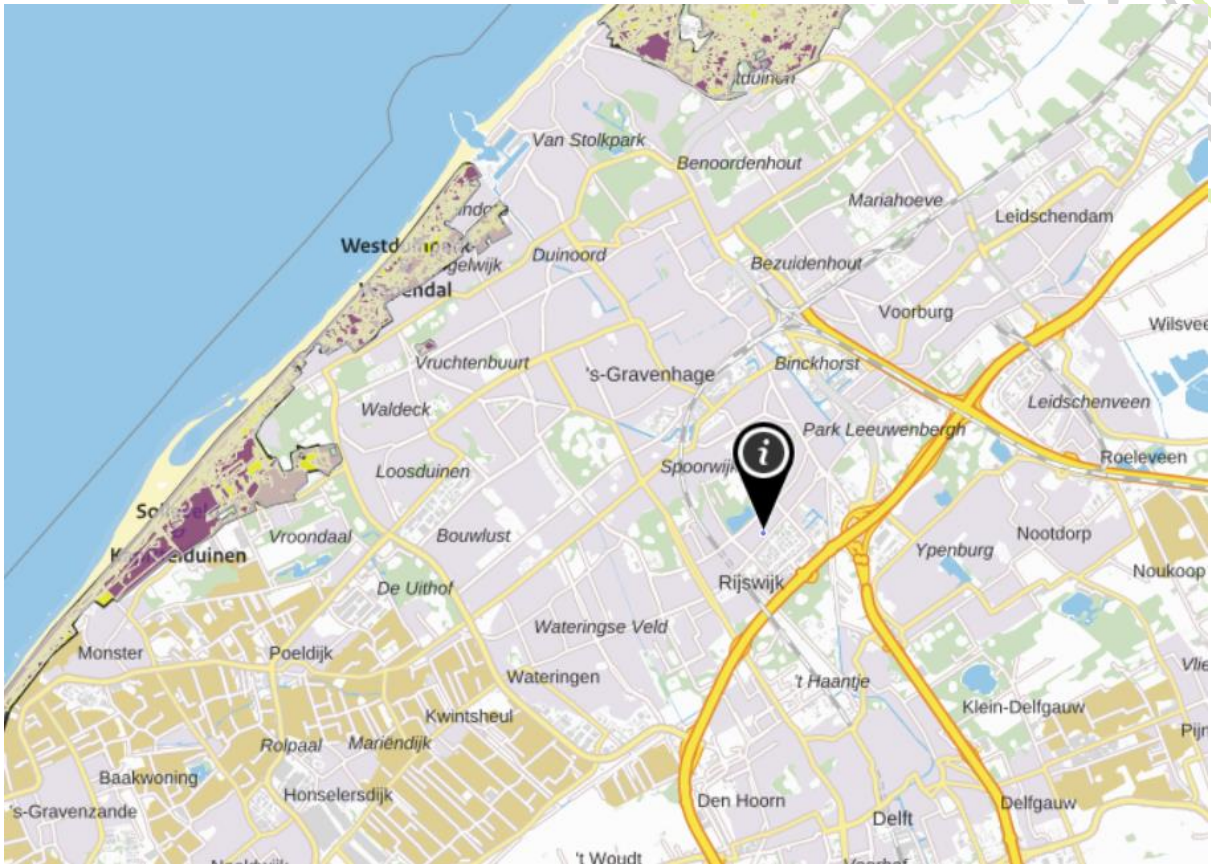
4.1 Wet natuurbescherming

4.1.1 Natura 2000

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Westduinpark op 6,8 kilometer ten noorden van het plangebied (zie Figuur 8), en heeft verschillende stikstofgevoelige habitats. De werkzaamheden binnen het plangebied behelzen sloop van circa 350 woningen en nieuwbouw van circa 350 woningen binnen het plangebied.
De aanlegfase van deze ontwikkeling valt onder de partiële vrijstelling zoals benoemd staat in paragraaf 2.1.1.1. Een nadere toetsing is voor de aanlegfase op het component stikstofdepositie niet nodig. Voor zover op dit moment bekend is zullen er meer nieuwe vergelijkbare woningen komen op de plek waar gesloopt wordt. Er zal dan een extra verkeer aantrekkende werking optreden maar de nieuwbouw zal een beter energielabel hebben dan de bestaande woningen. Omdat op dit moment nog niet bekent is hoeveel nieuwe woningen er zullen komen, kan er nog geen AERIUS/berekening worden uitgevoerd. Deze berekening kan wel noodzakelijk zijn als bekend is hoeveel woningen er gebouwd zullen worden en de mogelijke verkeersaantrekkende werking bekend is. Derhalve is een herbeoordeling nodig.

Initiatiefnemers zijn als gevolg van de partiële vrijstelling verplicht om stikstofemissies te beperken bij de werkzaamheden. In dit geval dient het bevoegd gezag voor de start van de werkzaamheden door de initiatiefnemer geïnformeerd te worden over de concrete invulling van deze verplichting. Ecoresult B.V. kan u adviseren over concrete maatregelen om invulling te geven aan deze verplichting.

Negatieve effecten als gevolg van overige verstoringsvormen dan stikstofdepositie (zoals geluid, trillingen, verlichting, mechanische effecten of menselijke aanwezigheid) zijn uitgesloten wegens de grote afstand tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.



Figuur 8: Plangebied (blauwe speld) en de nabijgelegen Natura 2000 gebieden (geel) en stikstofgevoelige habitats (paars). Bron: AERIUS 2020

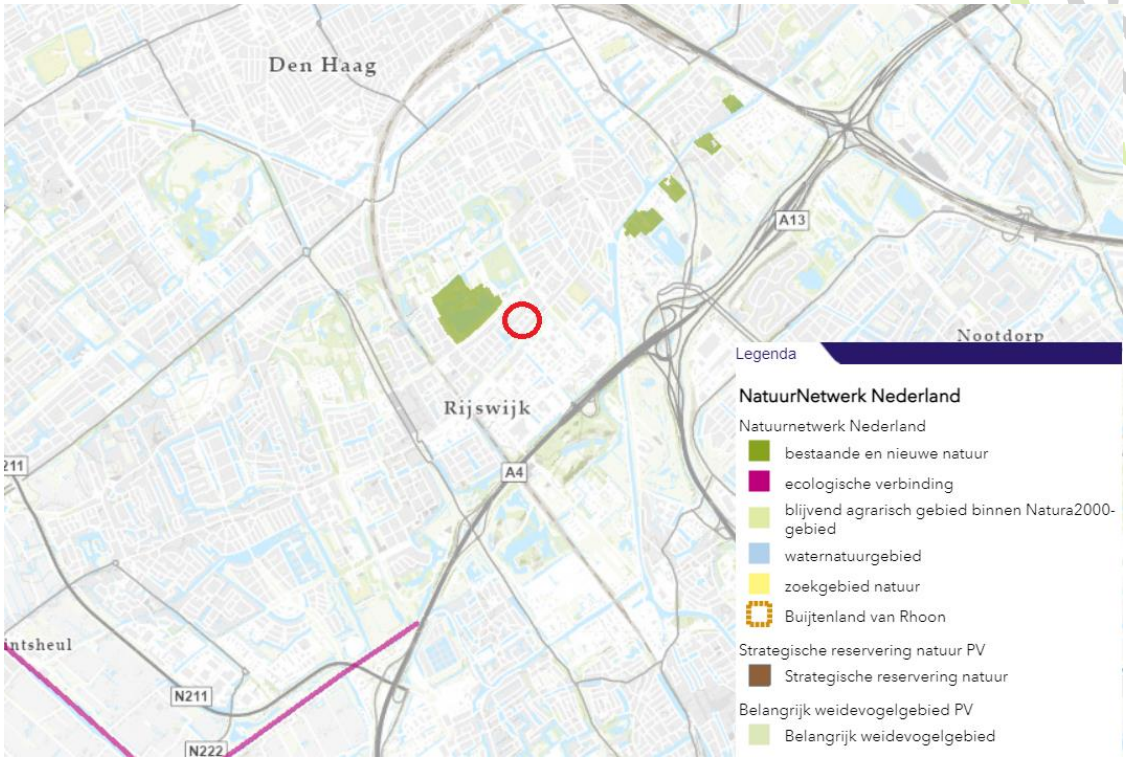
4.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

4.2.1 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied is niet gelegen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zie Figuur 9. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Meer van te Werve aan de noordwestzijde van het plangebied. Dit park ligt op circa 280 meter afstand van het plangebied[7].

Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt op voorhand uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op de wezenlijke kenmerken en waarden van bovengenoemde gebieden. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Omgevingsverordening Zuid-Holland wordt niet overtreden.

[7] https://pzh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=698b578f8bf34f5ab624e1f2ae687199&extent=33428.9852%2C415026.1883%2C131473.1813%2C477053.1124%2C28992



Figuur 9: Ligging plangebied (rode stip) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland. Bron: https://pzh.maps.arcgis.com

4.2.2 Belangrijk weidevogelgebied

Het plangebied is niet gelegen in een Belangrijk weidevogelgebied[8] . Diverse polders ten oosten van Rijswijk, op een afstand van ca. 4,7 km ten oosten van het plangebied, zijn bestemd als Belangrijk weidevogelgebied. Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op bovengenoemd gebied. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2.3 Strategische reservering natuur

Dichtstbijzijnde gebieden die aangewezen zijn voor Strategische reservering natuur betreft de Duivenvoordse-Veenzijdse polder op een afstand van circa 6,7 kilometer ten noorden van het plangebied[9]. Op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op bovengenoemd gebied. Nader (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De Omgevingsverordening Zuid-Holland wordt niet overtreden.

[8] Vanwege de grote afstand niet op Figuur 9 weergegeven.
[9] Vanwege de grote afstand niet op Figuur 9 weergegeven.

5 Beschermde houtopstanden

5.1 Wet natuurbescherming

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Rijswijk (zie Figuur 10). Vanwege de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom is de Wet natuurbescherming, onderdeel houtopstanden niet van toepassing.

5.2 Omgevingsvergunning

Wellicht is voor het verwijderen van de bomen wel een omgevingsvergunning activiteit kappen van de gemeente nodig. In de bomenverordening van uw gemeente ligt vast voor welke houtopstanden deze vergunning nodig is.

Figuur 10: Het plangebied gelegen binnen de bebouwde kom van Rijswijk.

6 Onderzoeksresultaten beschermde soorten

6.1 Soorten Vogelrichtlijn

6.1.1 Bronnenonderzoek

6.1.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Beschermingscategorie
Boomvalk	Categorie 4
Buizerd	Categorie 4
Gierzwaluw	Categorie 2
Grote gele kwikstaart	Categorie 3
Havik	Categorie 4
Huismus	Categorie 2
Kerkuil	Categorie 3
Ooievaar	Categorie 3
Ransuil	Categorie 4
Roek	Categorie 2
Slechtvalk	Categorie 3
Sperwer	Categorie 4
Steenuil	Categorie 1
Wespendief	Categorie 4
Categorie 1: Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen ook buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats. **Categorie 2**: Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing. **Categorie 3**: Nesten van vogels (niet-koloniebroeders), die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. **Categorie 4**: Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.	

Tabel 2: Waargenomen vogels met jaarrond beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF geraadpleegd op 02-11-2021.

6.1.2 Verkennend veldonderzoek

6.1.2.1 Jaarrond beschermde nesten

Alle bebouwing binnen het plangebied is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen. De gebouwen met pannendaken zijn geschikt voor zowel huismus en gierzwaluw. Huismus kan tot broeden komen onder de pannendaken. Ook de kantpannen op de kopgevels en mogelijk ruimtes bij loodflappen bieden geschikte ruimtes. Ook gierzwaluw kan op

deze plekken geschikte nestplaatsen vinden. Ook omliggende woningen met dakpannen daken zijn geschikt voor deze soorten.
Functioneel leefgebied voor huismus is aanwezig binnen en grenzend aan het plangebied in de vorm van openbaar groen en dicht groen in tuinen.

Voor uilensoorten zoals kerkuil en steenuil herbergt het plangebied geen geschikte broedplaatsen (geen steenuil- en kerkuilnestkasten aanwezig, sterk urbane omgeving). Voor oehoe en ooievaar zijn geen geschikte plekken in het plangebied aanwezig. Ooievaarsnesten zijn afwezig. Voor slechtvalk is het plangebied ongeschikt. De bebouwing is voor deze soort te laag en er bevinden zich in het plangebied geen nestkasten gericht op deze soort.
Grote gele kwikstaart wordt niet verwacht binnen het plangebied wegens het ontbreken van snelstromende watergangen. Nestplaatsen bevinden zich vaak onder bruggetjes of duikers nabij dit habitat. Een incidenteel foeragerende vogel op het dak kan niet worden uitgesloten.

Binnen de begrenzing van het plangebied zijn grote bomen, of bosschages aanwezig. Het plangebied bevindt zich in druk stedelijk gebied. Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn in de bomen binnen het plangebied geen nesten waargenomen die kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaats van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen. Mede op basis hiervan kan aanwezigheid van soorten als ransuil, boomvalk, buizerd, havik, sperwer en roek worden uitgesloten.

6.1.2.2 Niet jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is geschikt voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten, zoals de spreeuw en eventueel koolmees en pimpelmees. Er zijn geschikte invliegmogelijkheden onder de daken, maar ook nestkasten aan gevels en schuren voor deze soorten (zogenaamde Categorie 5-soorten). De directe omgeving van het plangebied is geschikt voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten zoals ekster.

6.1.2.3 Algemene broedvogels

Het plangebied en directe omgeving is geschikt als voortplantingsplaats voor andere algemene broedvogels, te weten kauw, houtduif, Turkse tortel en merel. Algemene vogels kunnen tevens tot broeden komen in bijvoorbeeld de hagen en bomen in de tuinen van het plangebied.

6.1.3 Effectbeoordeling en toetsing

6.1.3.1 Jaarrond beschermde nesten

Potentieel geschikte voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van soorten met jaarrond beschermde nesten in bebouwing zijn in het plangebied aanwezig. Gierzwaluw en huismus kunnen in de daken tot broeden komen.
Door de voorgenomen sloopwerkzaamheden binnen het plangebied kunnen permanente schadelijke effecten optreden op eventueel aanwezige vaste rust- en verblijfplaatsen en functioneel leefgebied van huismus en gierzwaluw. Verbodsbepalingen Art. 3.1 lid 2 (zie Tabel 1) van de Wnb kunnen worden overtreden. Zoals eerder besproken zullen de groene woningen van Figuur 3 niet gesloopt worden. De eventuele verblijfplaatsen van gierzwaluw en huismus zullen hier niet weggenomen worden. Uit eerder onderzoek, uitgevoerd door ecologisch deskundigen van Ecoresult B.V. in 2018, is gebleken dat er in en

rondom het plangebied (Karel Doormanlaan) geen huismussen en gierzwaluw aanwezig waren[10]. Deze resultaten zijn echter verjaard en het huidige plangebied is groter dan het onderzoeksgebied destijds. Nader veldonderzoek is daardoor nodig om te bepalen of:

- Of voortplantings- en vaste rust- en verblijfplaatsen en functioneel leefgebied van huismus in het plangebied aanwezig zijn. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd in de periode 1 april – 15 mei (2 veldonderzoeken) of 4 bezoeken tussen 20 maart en 20 juni. De tussenliggende tijd tussen de veldonderzoeken is minimaal 10 dagen. De aanpak voor het nader veldonderzoek is conform de eisen[11] die het bevoegd gezag hieraan stelt. Indien vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn dient een ontheffing of vergunning in bezit te zijn voordat met verbodsbepaling overtredende werkzaamheden kan worden gestart. De doorlooptijd van de ontheffingsaanvraag is maximaal 6 maanden. Tevens dienen dan mitigerende maatregelen te worden getroffen, zoals het plaatsen van tijdelijke voorzieningen. Deze dienen aanwezig te zijn tenminste 3 maanden voor de start van het werk.
- Of voortplantings- en vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluw in het plangebied aanwezig zijn. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd in de periode 1 juni – 15 juli. Totaal zijn 3 veldonderzoeken nodig. De tussenliggende tijd tussen de veldonderzoeken is minimaal 10 dagen. De aanpak voor het nader veldonderzoek is conform de eisen[12] die het bevoegd gezag hieraan stelt. Indien vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn dient een ontheffing in bezit te zijn voordat met verbodsbepaling overtredende werkzaamheden kan worden gestart. De doorlooptijd van de ontheffingsaanvraag is maximaal 6 maanden. Tevens dienen dan mitigerende maatregelen te worden getroffen, zoals het plaatsen van tijdelijke voorzieningen. Deze dienen aanwezig te zijn voor de start van het volgende broedseizoen (mei t/m juli).

Een ontheffingsaanvraag wordt op hoofdlijn getoetst aan de volgende criteria:

- Afwezigheid van reële alternatieven (planning, werkwijze, locatie).
- Wettelijk belang van de werkzaamheden (verschilt per beschermingscategorie).
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort. Dit is onder andere afhankelijk van de ruimtelijke spreiding van de soort in de directe omgeving. Dit kan worden voorkomen door het treffen van voldoende mitigerende/compenserende maatregelen.

Het plangebied is voor overige soorten met jaarrond beschermde nesten ongeschikt.

6.1.3.2 Niet jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen vogels met niet-jaarrond beschermde nesten. Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 5), zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd. Categorie 5-soorten, zoals de spreeuw, zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er mogelijk ecologische omstandigheden waardoor

[10] Lans, F. V. van der, 2018. Aanvullend onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen. In het kader van de Wet natuurbescherming. Plangebied: Karel Doormanlaan, Rijswijk. Kenmerk ER20181018v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.
[11] https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huismus-1.0.pdf
[12] https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-006-Kennisdocument-Gierzwaluw-1.0.pdf

spreeuw in het plangebied jaarrond beschermd dient te zijn. Door de sloop van 350 woningen kan een groot deel van de aanwezige lokale populatie worden weggenomen, zonder dat er voor deze vogels redelijkerwijs een alternatief aanwezig is. Gezien de matig ongunstige staat van instandhouding van spreeuw is extra bescherming hierdoor mogelijk aan de orde.

- Er dient nader onderzoek gedaan te worden naar de aanwezigheid van tijdelijke- of permanente rust- en verblijfplaatsen van de spreeuw binnen het plangebied.
- Er is nog geen specifieke kennisdocument of onderzoeksmethodiek voor spreeuw. Doordat de voortplantingsperiode van spreeuw grotendeels overlapt met huismus wordt voor spreeuwonderzoek dezelfde methodiek aangehouden tijdens het vervolgonderzoek als bij de huismus.
- Schadelijke effecten op andere Categorie 5 soorten vogels dan spreeuw door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 1 maart – 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecoloog noodzakelijk.

6.1.3.3 Algemene vogels

Het plangebied en de directe omgeving van het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels. Nesten van algemene vogels vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van de wet. Schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van algemene vogels zijn onder andere te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 1 maart – 15 augustus), of een inspectie te laten uitvoeren door een ecologisch deskundige.

6.2 Soorten Habitatrichtlijn

6.2.1 Bronnenonderzoek

6.2.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortgroep
Gewone dwergvleermuis	Vleermuizen
Gewone grootoorvleermuis	Vleermuizen
Kleine dwergvleermuis	Vleermuizen
Laatvlieger	Vleermuizen
Meervleermuis	Vleermuizen
Rosse vleermuis	Vleermuizen
Ruige dwergvleermuis	Vleermuizen
Tweekleurige vleermuis	Vleermuizen
Watervleermuis	Vleermuizen
Bever	Overige zoogdieren
Muurhagedis	Reptielen
Zandhagedis	Reptielen
Vroedmeesterpad	Amfibieën
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen
Platte schijfhoren	Weekdieren

Tabel 3: Waargenomen Habitatrichtlijnsoorten binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF, geraadpleegd 02-11-2021

6.2.2 Verkennend veldonderzoek

6.2.2.1 Vleermuizen

Alle bebouwing binnen het plangebied biedt potentie voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen. De bebouwing in het plangebied bevat meerdere gaten en kieren zoals open stootvoegen, toegankelijke dilatatievoegen, ruimtes tussen gevels en dakgoten en ruimtes tussen gevels en kantpannen welke toegang geven tot de luchtspouw of de ruimte onder het dak waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Voor zover kon worden vastgesteld zijn de houten schuren binnen het plangebied ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van vleermuizen. Wel kunnen de stenen schuren behorende tot groene complexen 15 en 20 geschikt zijn voor vleermuizen vanwege open stootvoegen en ventilatievoegen. Ook zijn er op verschillende gebouwen vleermuiskasten aanwezig waar vleermuizen gebruik van kunnen maken.

De verwachte soorten zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger. Het plangebied kan voor deze soorten derhalve een functie hebben als zomer-, kraam- en paar- winter- en massawinterverblijfplaatsen (zie Tabel 4). Tweekleurige vleermuis wordt op basis van verspreidingsgegevens en zijn zeldzame karakter redelijkerwijs niet verwacht in het plangebied. De soort wordt in Nederland voornamelijk in het late najaar (oktober-december), dat is het

paar- en overwinteringsseizoen, aangetroffen. Deze soort lijkt een voorkeur te hebben voor hoogbouw als paarverblijfplaats. Dergelijke bebouwing is in het plangebied niet aanwezig.

De bebouwing rondom het plangebied is eveneens potentieel geschikt voor de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in ruimtes onder dakpannen daken en open stootvoegen die toegang bieden tot de luchtspouw.

Soort	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Massawinter-verblijfplaats	Essentieel foerageergebied	Essentiele vliegroute
Gewone dwergvleermuis							
Ruige dwergvleermuis							
Laatvlieger							
Kleine dwergvleermuis							
Meervleermuis							

Tabel 4: Soorten welke verwacht worden en bijbehorende functies.

De bomen in het plangebied zijn ongeschikt voor boombewonende vleermuizen zoals ruige dwergvleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis. De bomen bevatten geen holten of scheuren welke door deze soorten gebruikt kunnen worden als vaste rust- en verblijfplaats.
Het plangebied en de directe omgeving kan functioneren als leefgebied bestaande uit vliegroutes[13] en foerageergebied voor vleermuizen. In de omgeving van het plangebied zijn alternatieve mogelijkheden van een vergelijkbare kwaliteit aanwezig. Binnen het plangebied is derhalve geen sprake van essentieel leefgebied.

6.2.2.2 Amfibieën en reptielen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van vroedmeesterpad, muurhagedis en zandhagedis. Geschikt voortplantingswater en zandige ondergrond is afwezig binnen het plangebied. Net buiten het plangebied ligt een sloot maar door de steile, begroeide over is deze ook ongeschikt. Het plangebied is voor de soorten vanwege de ligging in stedelijk gebied, met veel doorgaande wegen, onbereikbaar. Muurhagedis leeft ook alleen in Zuid-Limburg waardoor de gevonden waarneming waarschijnlijk om een uitgezet individu gaat.

13 Een vliegroute is essentieel wanneer er geen goede alternatieve vliegroute is om vanuit de verblijfplaats het betreffende foerageergebied te bereiken dan wel dat er wel een alternatieve vliegroute is, maar het gebruik hiervan kost vergeleken met de originele vliegroute te veel energie (te ver omvliegen of te onbeschut). Een foerageergebied is van essentieel belang voor het functioneren van de verblijfplaats wanneer er geen alternatieve foerageergebieden zijn om de eventuele aantasting ervan op te vangen.

6.2.2.3 Overige Habitatrichtlijn soorten

Open water, rivieren en poelen zijn in het plangebied afwezig. Hierdoor kan de aanwezigheid van watergebonden zoogdieren als bever en libellen worden uitgesloten. Libellen als gevlekte witsnuitlibel zijn gebonden aan grote moerasgebieden met een gevarieerde (drijvende) watervegetatie. Bever komt voor in grote waterrijke gebieden met bosschages. Platte schijfhoren kan waargenomen worden in de sloot net buiten het plangebied, deze sloot zal intact blijven gedurende en na de werkzaamheden.

6.2.3 Effectbeoordeling en toetsing

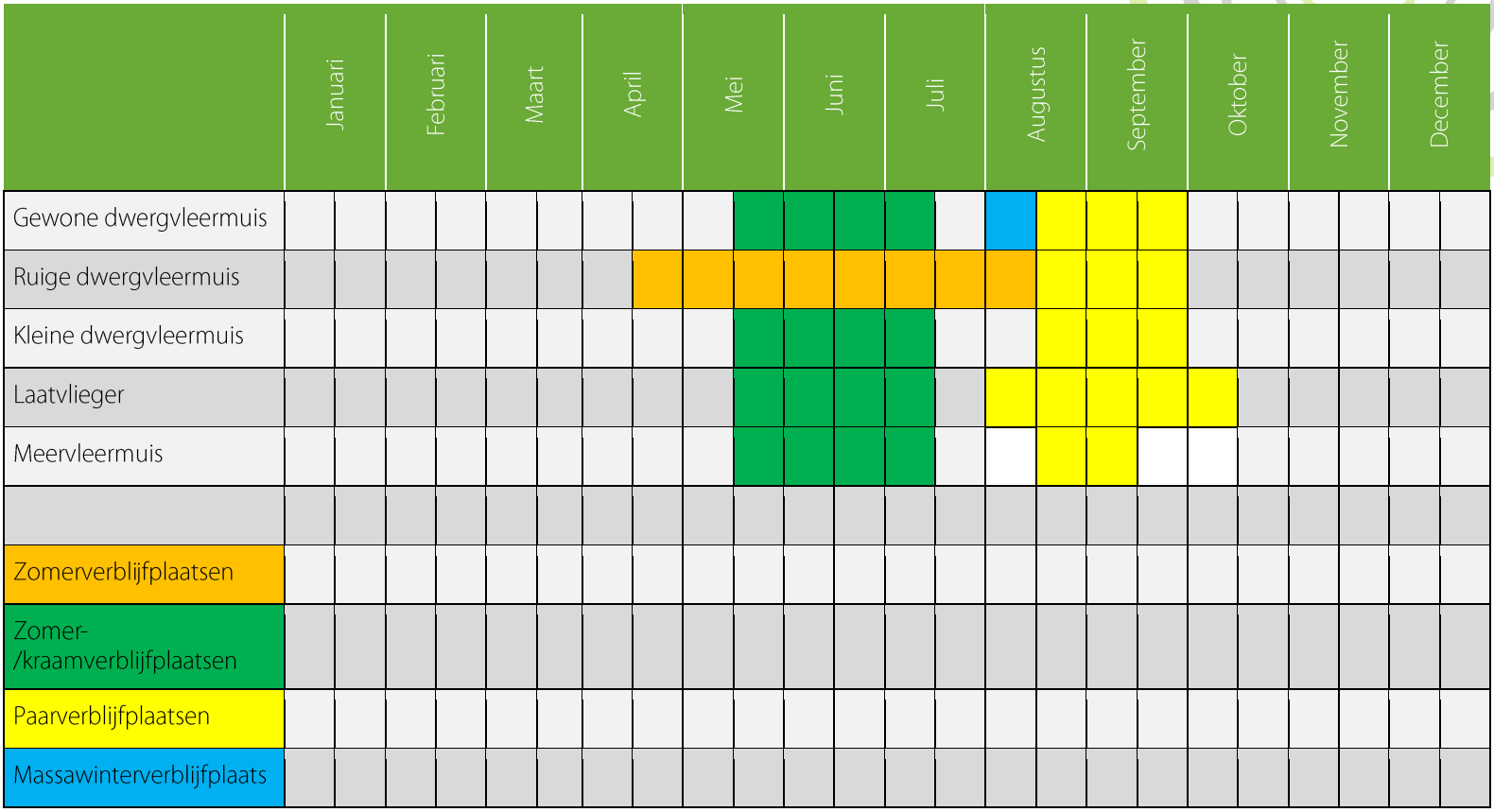
Aanwezigheid van vleermuizen in gebouwen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis en laatvlieger) is binnen het plangebied niet uit te sluiten. De werkzaamheden (sloop en nieuwbouw) kunnen invloed hebben op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen. Hierdoor kunnen de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb worden overtreden. Zoals eerder besproken zullen de groene woningen van Figuur 3 niet gesloopt worden. De eventuele verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen zullen niet vernietigd worden. Uit eerder onderzoek naar vleermuizen, uitgevoerd door Ecoresult B.V., kon worden bepaald dat er verschillende verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen zijn waargenomen binnen het plangebied[14]. Deze resultaten zijn echter verjaard en er zal opnieuw getoetst moeten worden naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.
Nader onderzoek is nodig in de periode 15 mei tot 15 juli middels 3 bezoeken en tussen 1 augustus en 15 september middels 3 bezoeken om te bepalen of:

- Voortplantingsplaatsen en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger aanwezig zijn binnen en grenzend aan het plangebied. De tussenliggende tijd tussen de veldonderzoeken is minimaal 20 dagen. De aanpak voor het nader veldonderzoek is conform de eisen[15] die het bevoegd gezag hieraan stelt. Indien vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn en de verblijfplaatsen door de werkzaamheden niet kunnen worden ontzien dient een ontheffing of vergunning in bezit te zijn voordat met verstorende werkzaamheden kan worden gestart. Tevens dienen dan mitigerende maatregelen te worden getroffen, zoals het plaatsen van tijdelijke voorzieningen. Per vleermuissoort en per functie kunnen andere gewenningsperioden gelden.

De doorlooptijd van de ontheffingsaanvraag is maximaal 6 maanden. Een ontheffingsaanvraag wordt op hoofdlijn getoetst aan de volgende criteria:

- Afwezigheid van reële alternatieven (planning, werkwijze, locatie).
- Wettelijk belang van de werkzaamheden (verschilt per beschermingscategorie).
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort. Dit is onder andere afhankelijk van de ruimtelijke spreiding van de soort in de directe omgeving. Dit kan worden voorkomen door het treffen van voldoende mitigerende/compenserende maatregelen.

[14] Lans, F. V. van der, 2018. Aanvullend onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen. In het kader van de Wet natuurbescherming. Plangebied: Karel Doormanlaan, Rijswijk. Kenmerk ER20181018v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.
[15] Vleermuisprotocol 2021



Tabel 5: Onderzoeksperiode vleermuizen

6.3 Nationaal beschermde soorten

6.3.1 Bronnenonderzoek

6.3.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortgroep	Provinciale vrijstelling
Boommarter	Zoogdieren	Nee
Bosmuis	Zoogdieren	Ja
Bunzing	Zoogdieren	Ja
Damhert	Zoogdieren	Nee
Dwergmuis	Zoogdieren	Ja
Edelhert	Zoogdieren	Nee
Eekhoorn	Zoogdieren	Nee
Egel	Zoogdieren	Ja
Eikelmuis	Zoogdieren	Nee
Haas	Zoogdieren	Ja
Hermelijn	Zoogdieren	Ja
Huisspitsmuis	Zoogdieren	Ja

Soort	Soortgroep	Provinciale vrijstelling
Alpenwatersalamander	Amfibieën	Nee
Bastaardkikker	Amfibieën	Ja
Bruine kikker	Amfibieën	Ja
Gewone pad	Amfibieën	Ja
Kleine watersalamander	Amfibieën	Ja
Meerkikker	Amfibieën	Ja
Vinpootsalamander	Amfibieën	Nee
Grote vos	Dagvlinders	Nee
Akkerboterbloem	Vaatplanten	Nee
Bokkenorchis	Vaatplanten	Nee
Glad biggenkruid	Vaatplanten	Nee
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	Nee

Konijn	Zoogdieren	Ja
Ree	Zoogdieren	Ja
Rosse woelmuis	Zoogdieren	Ja
Steenmarter	Zoogdieren	Nee
Veldmuis	Zoogdieren	Ja
Vos	Zoogdieren	Ja
Wezel	Zoogdieren	Ja
Woelrat	Zoogdieren	Ja

Kartuizer anjer	Vaatplanten	Nee
Naaldenkervel	Vaatplanten	Nee
Rood peperboompje	Vaatplanten	Nee
Schubvaren	Vaatplanten	Nee
Wilde ridderspoor	Vaatplanten	Nee

Tabel 6: Waargenomen Nationaal beschermde soorten (Andere soorten § 3.3 Wnb) binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF, geraadpleegd 02-11-2021

6.3.2 Verkennend veldonderzoek

6.3.2.1 Vaatplanten

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn geen beschermde planten aangetroffen. Daarnaast zijn geen oude (kalk-)muren – geschikt voor muurbloem of andere muurvegetatie – aanwezig in het plangebied. Door de ligging van het plangebied in sterk urbane omgeving, met sterk gecultiveerde vegetatie zijn geschikte groeiplaatsen voor soorten als glad biggenkruid in het plangebied derhalve niet aanwezig.

6.3.2.2 Zoogdieren

Het plangebied en de directe omgeving zijn potentieel geschikt voor algemene soorten waarvoor in Zuid-Holland een provinciale vrijstelling geldt. Dit betreffen o.a. de egel en verschillende soorten (spits-)muizen. Bomen met holten en grote boomnesten zijn afwezig, waardoor aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van boommarter en eekhoorn is uitgesloten. Het plangebied is door het ontbreken van grotere openingen in de gevels ongeschikt voor steenmarter. Tevens zijn van deze soort tijdens het veldbezoek geen sporen aangetroffen.

6.3.2.3 Amfibieën

Het plangebied is geschikt als terrestrisch habitat voor Nationaal beschermde soorten amfibieën waarvoor in Zuid-Holland een vrijstelling geldt, zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en vinpootsalamander. Open water is in het plangebied niet aanwezig.

6.3.2.4 Overige soorten

Het plangebied herbergt geen geschikt habitat voor beschermde dagvlinders, zoals grote vos. Deze soort komt voor in vochtige bossen en boomgaarden en is afhankelijk van wilgenbossen als waardplant. Populaties zijn in West-Nederland niet aanwezig. De soort heeft een sterk zwervend karakter en waarnemingen rondom het plangebied hebben betrekking op zwervende exemplaren.
Op basis van het ontbreken van geschikt habitat komt deze vlindersoort hier niet voor.

6.3.3 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Zuid-Holland een vrijstelling geldt, zoals algemene (spits)muizen, egel, gewone pad, bastaardkikker, kleine watersalamander, vinpootsalamander en bruine kikker. Nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten

op soorten zoals gewone pad, bruine kikker, egel en muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

Voor overige niet-vrijgestelde Nationaal beschermde soorten is het plangebied ongeschikt.

6.4 Invasieve exoten

Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten vastgesteld in het plangebied. Uitheemse duizendknopen, reuzenberenklauw en/of andere invasieve exoten zijn niet aanwezig.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Algemeen

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft Ecoresult B.V. een quickscan uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Ter Werve Oost, Rijswijk. De aanleiding voor dit verzoek zijn de voorgenomen sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden binnen het plangebied. Deze voorgenomen ontwikkelingen kunnen schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden.

In voorliggend hoofdstuk zijn de aangetroffen potenties en vervolgstappen uitgesplitst in Tabel 7 en Tabel 8. In deze tabellen staan de potenties uit de vorige hoofdstukken en eventueel bijbehorende vervolgstappen weergegeven. Voor een nadere uitwerking van de effectenbeoordeling wordt verwezen naar Hoofdstuk 4 (Beschermde gebieden), Hoofdstuk 5 (Beschermde houtopstanden) en Hoofdstuk 6 (Beschermde soorten).

7.2 Beschermde gebieden

Type	Afstand tot plangebied	Negatief effect	Nader onderzoek	Mitigerende maatregelen	Ontheffing
Natura 2000	6,1 km	Nee	Nee	Nee	Nee
Natuurnetwerk Nederland	90 m	Nee	Nee	Nee	Nee
Weidevogelleefgebied	4,75 km	Nee	Nee	Nee	Nee
Beschermde houtopstanden	N.V.T.	Nee	Nee	Nee	Nee

Tabel 7: Effectentabel beschermde gebieden

7.3 Beschermde soorten

Beschermingsregime	Soortgroep	Soort	Geschikt/ aanwezig	Functie	Negatief effect*	Nader onderzoek	Ontheffing nodig	(Mitigerende) maatregeler
Vogelrichtlijn	Jaarrond beschermd nest	Huismus	Ja	Vaste rust- en verblijfplaats, functioneel leefgebied	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Mogelijk
		Gierzwaluw	Ja	Vaste rust- en verblijfplaats	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Mogelijk
		Overige soorten jaarrond beschermd nest	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Cat. 5 vogels	Diverse	Ja	Vaste rust- en verblijfplaats	Mogelijk	Nee	Nee	Ja
	Algemene vogels	Diverse	Ja	Vaste rust- en verblijfplaats	Mogelijk	Nee	Nee	Ja
Habitatrichtlijn	Vleermuizen (gebouwbewonend)	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis, laatvlieger	Ja	Vaste rust- en verblijfplaats	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Mogelijk
		Overige Habitatrichtlijnsoorten	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Nationaal beschermd (niet vrijgesteld)	Alle	Alle	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
		Overige niet vrijgestelde soorten	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Nationaal beschermd (vrijgesteld)		Diverse	Ja	Vaste rust- en verblijfplaats/ Essentieel leefgebied	Mogelijk	Nee	Nee	Ja
Invasieve exoten			Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

*Tabel 8: (mogelijk) aanwezige beschermde soorten. * Een negatief effect is bepaald op basis van de aanwezige potenties en de getoetste maatregelen uit paragraaf 3.3.*

7.4 Aanbevelingen

Los van de onderzoeksresultaten, maar als duurzame inrichtingsmaatregel "inclusief bouwen voor vleermuizen en vogels, heeft het de ecologische voorkeur om rekening te houden met de wensen van vleermuizen en vogels in het nieuwe ontwerp. Gebruik bijvoorbeeld inbouwkasten voor vleermuizen en broedvogels binnen het plangebied. Tevens kan worden ingespeeld op te verwachten ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied.

8 Geraadpleegde bronnen

8.1 Literatuur

- Cardinaals J.T.B., J. Daamen, G.F.J. Smit & H. van Ziel, 2019. Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg Rapportnr. 19-246. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lans, F. V. van der, 2018. Aanvullend onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen. In het kader van de Wet natuurbescherming. Plangebied: Karel Doormanlaan, Rijswijk. Kenmerk ER20181018v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

8.2 Internet

Beschermde gebieden & soorten

- https://pzh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=698b578f8bf34f5ab624e1f2ae687199&extent=33428.9852%2C415026.1883%2C131473.1813%2C477053.1124%2C28992
- https://calculator.aerius.nl/calculator/?locale=nl

Kadastrale Kaarten

- https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/index.html

Kennisdocumenten soorten

- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/

Nationale Databank Flora en Fauna

- https://ndff-ecogrid.nl/

Natuurwetgeving

- www.rvo.nl
- https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/aanvraag-wet-natuurbescherming.html

PDOK – Publieke Dienstverlening op de Kaart

- http://pdokviewer.pdok.nl

Vleermuisprotocol 2021

- https://www.netwerkgroenebureaus.nl/downloads/category/20?download=812

Bijlage 1 Foto-impressie plangebied

Figuur 11

Figuur 12

Figuur 13

Figuur 14

Bijlage 4 Nader onderzoek ecologie

Nader onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen

In het kader van de Wet natuurbescherming

Plangebied: Te Werve Oost, Rijswijk
Opsteller(s): E.M.C. Schonck

ecoresult
ecologisch advies en onderzoek

Nader onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen

In het kader van de Wet natuurbescherming

Colofon	
Plangebied	Te Werve Oost, Rijswijk
Opsteller(s)	E.M.C. Schonck
Datum	22-9-2023
Versienummer	02
Rapportkenmerk	ER20230908v02
Aantal pagina's	36
Opdrachtgever	Rijswijk Wonen
Contactpersoon	G. Naaijkens-Merucci
Kwaliteitscontrole	F.A. van Meurs
Projectleider	T. Ruijter
Wijze van citeren	Schonck, E.M.C. 2023. Nader onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen. In het kader van de Wet natuurbescherming. Plangebied: Te Werve Oost, Rijswijk. Kenmerk: ER20230908v02. Ecoresult B.V., Alblasserdam
Ecoresult B.V. Edisonweg 10- unit 320 2952 AD Alblasserdam 078 75 184 12 info@ecoresult.nl www.ecoresult.nl	

© copyright Ecoresult B.V. 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. Ecoresult B.V. kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Onderzoeksvragen 5
1.3 Leeswijzer 5
2 Omschrijving plangebied 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Beschrijving 6
2.2.1 Flatsoort 1 (paarse kleur) 6
2.2.2 Flatsoort 2 (Gele kleur) 7
2.2.3 Rijtjeshuis 1 (groene kleur) 7
2.3 Geplande ingrepen 8
2.3.1 Omschrijving werkzaamheden 8
2.3.2 Werkplanning, werktijden en realisatieperiode 8
2.3.3 (Ontwerp)tekening 8
3 Onderzoek beschermde soorten 11
3.1 Algemeen 11
3.2 Huismus 11
3.2.1 Protocol 11
3.2.2 Onderzoeksmomenten 11
3.2.3 Onderzoeksmaterialen 12
3.2.4 Verantwoording onderzoek 12
3.3 Gierzwaluw 12
3.3.1 Protocol 12
3.3.2 Onderzoeksmomenten 12
3.3.3 Onderzoeksmaterialen 13
3.3.4 Verantwoording onderzoek 13
3.4 Vleermuizen 13
3.4.1 Protocol 13
3.4.2 Onderzoeksmomenten 14
3.4.3 Onderzoeksmaterialen 15
3.4.4 Verantwoording onderzoek 15
4 Resultaten nader onderzoek 17
4.1 Huismus 17
4.2 Gierzwaluw 17
4.3 Algemene broedvogels (kauw) 17
4.4 Vleermuizen 17
4.4.1 Gewone dwergvleermuis 18
4.4.2 Ruige dwergvleermuis 21
4.4.3 Rosse vleermuis 22
4.4.4 Meervleermuis 23

4.4.5 Watervleermuis 23
4.4.6 Kleine dwergvleermuis 23
4.4.7 Laatvlieger 24
4.5 Nationaal beschermde soorten (vrijgesteld) 24
4.6 Conclusie onderzoeksresultaten 24
5 Effectbeoordeling 25
5.1 Vogelrichtlijn 25
5.1.1 Huismus 25
5.1.2 Gierzwaluw 25
5.2 Habitatrichtlijn 25
5.2.1 Gewone dwergvleermuis 25
5.2.2 Ruige dwergvleermuis 26
5.2.3 Kleine dwergvleermuis 26
5.2.4 Laatvlieger 26
5.2.5 Meervleermuis 26
5.2.6 Watervleermuis 26
5.2.7 Rosse vleermuis 26
5.3 Voorwaarden voor ontheffing 26
6 Maatregelen 28
6.1 Algemeen 28
6.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen) 28
6.2.1 Voorafgaand aan de werkzaamheden 28
6.2.2 Tijdens de werkzaamheden 29
6.2.3 Na afronding van de werkzaamheden 30
6.3 Vleermuizen (essentieel leefgebied) 30
7 Conclusies en aanbevelingen 32
7.1 Conclusies 32
8 Geraadpleegde bronnen 34
8.1 Literatuur 34
8.2 Internet 34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft Ecoresult B.V. een nader onderzoek naar huismus, gierzwaluw en vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis) uitgevoerd in het plangebied: Te Werve Oost, Rijswijk. De aanleiding van dit verzoek is de voorgenomen sloop- en nieuwbouw binnen het plangebied (zie verder paragraaf 2.3). Uit een verkennend veldonderzoek uitgevoerd door Ecoresult B.V. in 2021[1] is gebleken dat in de woningen potenties aanwezig zijn voor voortplantings- en vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus, gierzwaluw en vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis). Zodoende was nader onderzoek naar deze soortgroepen noodzakelijk om te vast te stellen of deze soorten inderdaad aanwezig zijn en zo ja, hoe in het kader van de Wet natuurbescherming gehandeld dient te worden. In voorliggende rapportage worden de onderzoeksresultaten beschreven.

De resultaten van voorliggende rapportage zijn drie jaar geldig vanaf het eerste uitgevoerde veldbezoek. Mochten de voorgenomen ontwikkelingen wijzigen dient het onderzoek te worden geactualiseerd.

1.2 Onderzoeksvragen

In het onderzoek worden 5 onderzoeksvragen beantwoord:

1. Zijn huismus, gierzwaluw en/of vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis) aanwezig?
2. Welke functie(s) heeft het object of het gebied voor huismus, gierzwaluw en/of vleermuizen?
3. Blijft de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen, vaste rust- of verblijfplaatsen en/of het essentiële functionele leefgebied behouden?
4. Is ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk?
5. Welke eigenschappen van het object of gebied moeten gemitigeerd of gecompenseerd worden?

1.3 Leeswijzer

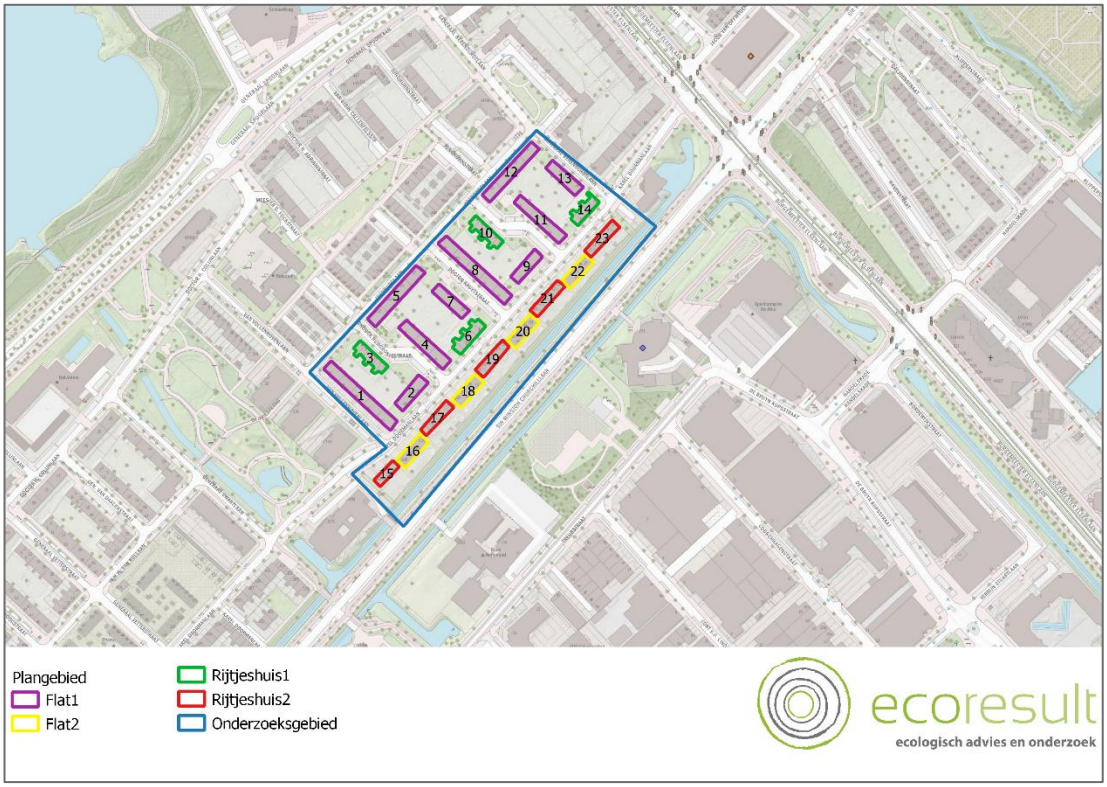
In deze rapportage worden allereerst het plangebied en de geplande activiteiten beschreven. Hierna volgt een beschrijving van de werkwijze van het onderzoek, de resultaten van het onderzoek en een effectbepaling van de geplande werkzaamheden. Aansluitend wordt beschreven welke maatregelen genomen dienen te worden om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen. Er wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

[1] Posthuma, 2021

2 Omschrijving plangebied

2.1 Algemeen

Het plangebied omvat 354 woningen verdeeld over negen woonblokken met eensgezinswoningen en veertien appartementen gelegen aan de Karel Doormanlaan, Snouck Hurgronjestraat, Dr. Kruytstraat, Pater van Lithstraat, Van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan en de Idenburglaan, Rijswijk, gemeente Rijswijk, provincie Zuid-Holland (zie Figuur 1).



Figuur 1: Ligging plangebied. Ieder complex heeft ook een eigen nummer. (Kaartbron: OpenStreetMap)

2.2 Beschrijving

De bebouwing binnen het plangebied bestaat uit verschillende soorten bebouwing (flats en rijtjeshuizen). Deze huissoorten worden in de komende hoofdstukken apart van elkaar beschreven. Deze huissoorten corresponderen met de kleuren op Figuur 1, ook heeft elk complex een eigen nummer.

2.2.1 Flatsoort 1 (paarse kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1956[2].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen. Zowel aan de voor- en achterkant hebben de appartementen een klein balkon.
- De gebouwen bestaan uit 4 verdiepingen.

[2] https://bagviewer.kadaster.nl/

- De daken zijn afgewerkt met dakpannen met verspreid een grote schoorsteen.
- Zowel aan de voor- en achterzijde van de bebouwing zijn dilatatievoegen aanwezig die deels dicht zijn gemaakt.
- Op verschillende gebouwen hangen vleermuiskasten aan de voor- en/of zijgevel.
- Om de bebouwing heen liggen wat groenstroken in de vorm van bomen, grasveld en struiken. Ook staan er een paar losse bomen langs de straten, sommige met eksternest.
- Open water (watergangen, poelen etc.) en vochtige tot natte terreinen (natuurvriendelijke oevers etc.) zijn afwezig.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom het plangebied door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

2.2.2 Flatsoort 2 (Gele kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1957[3].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen. Zowel aan de voor- en achterkant hebben de appartementen een klein balkon.
- Het complex heeft drie verdiepingen.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen met verspreid een grote schoorsteen.
- Aan de voorgevel zijn brede ventilatieroosters aanwezig.
- Voortuinen zijn overwegend voorzien van bestratingen en gras.
- Aan de achterzijde ligt een groenstrook met daarachter een sloot die de bebouwing scheidt van de doorgaande weg.
- Aan de voorzijde staat een bomenlaan bestaande uit onder ander Amerikaanse eik.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom de bebouwing door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

2.2.3 Rijtjeshuis 1 (groene kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1996[4].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen.
- Zowel aan de voor-, kop- en achterzijde van het gebouw zijn open stootvoegen aanwezig die toegang kunnen geven tot de isolatiespouw.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen.
- Voortuinen zijn overwegend voorzien van bestratingen of aangeplant groen.
- Aan de achterzijde zijn stenen schuren aanwezig met stootvoegen en ventilatievoegen.
- Aan de achterzijde scheiden de erven elkaar door meestal een houten schutting.
- Aan de achterzijde en zijkant van complex 3 en 10 ligt een grasveld met struiken en bomen erop.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom de bebouwing door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

[3] https://bagviewer.kadaster.nl/

[4] https://bagviewer.kadaster.nl/

Deze woningen zullen niet gesloopt worden en er zullen op dit moment ook geen andere werkzaamheden worden uitgevoerd aan deze gebouwen.

2.2.4 Rijtjeshuis 2 (rode kleur)

- De woningen in het plangebied stammen uit bouwjaar 1957[5].
- De bebouwing in het plangebied is opgetrokken uit baksteen.
- Aan de voorzijde van het gebouw zijn open stootvoegen aanwezig die toegang kunnen geven tot de isolatiespouw.
- De daken zijn afgewerkt met dakpannen.
- Er zijn ventilatievoegen aanwezig op de kopgevels van deze bebouwing.
- Tussen de gele en rode complexen is een doorgang aanwezig die toegang geeft tot de achterzijde van deze complexen.
- Voortuinen zijn overwegend voorzien van aangeplant groen.
- Aan de achterzijde zijn bij sommige huizen houten schuren aanwezig.
- Aan de achterzijde scheiden de erven elkaar door meestal een houten schutting of haag.
- Aan de achterzijde van de rode complexen ligt een sloot die het plangebied scheidt van de doorgaande weg.
- Straatverlichting is aanwezig in en rondom de bebouwing door middel van lantaarnpalen. Verder bestaat verlichting uit armaturen en plaatselijk gevelverlichting in tuinen.

2.3 Geplande ingrepen

2.3.1 Omschrijving werkzaamheden

De werkzaamheden in het plangebied bestaan uit sloop- en nieuwbouw.
De complexen zullen worden gesloopt. Enkel de 23 eengezinswoningen (aangegeven met groen in Figuur 1) blijven behouden. De locatie van de nieuwbouw blijft gelijk aan de locatie van de huidige bebouwing, waarbij er wél wordt geïntensiveerd.

Het plan is om zoveel mogelijk groen te behouden en te versterken waar nodig. Echter zullen er enkele bomen moeten wijken, de kans is groot dat de bomen gelegen aan de Karel Doormanlaan worden verwijderd. Zie Figuur 3 en Figuur 4 voor de bestaande en nieuwe situatie.

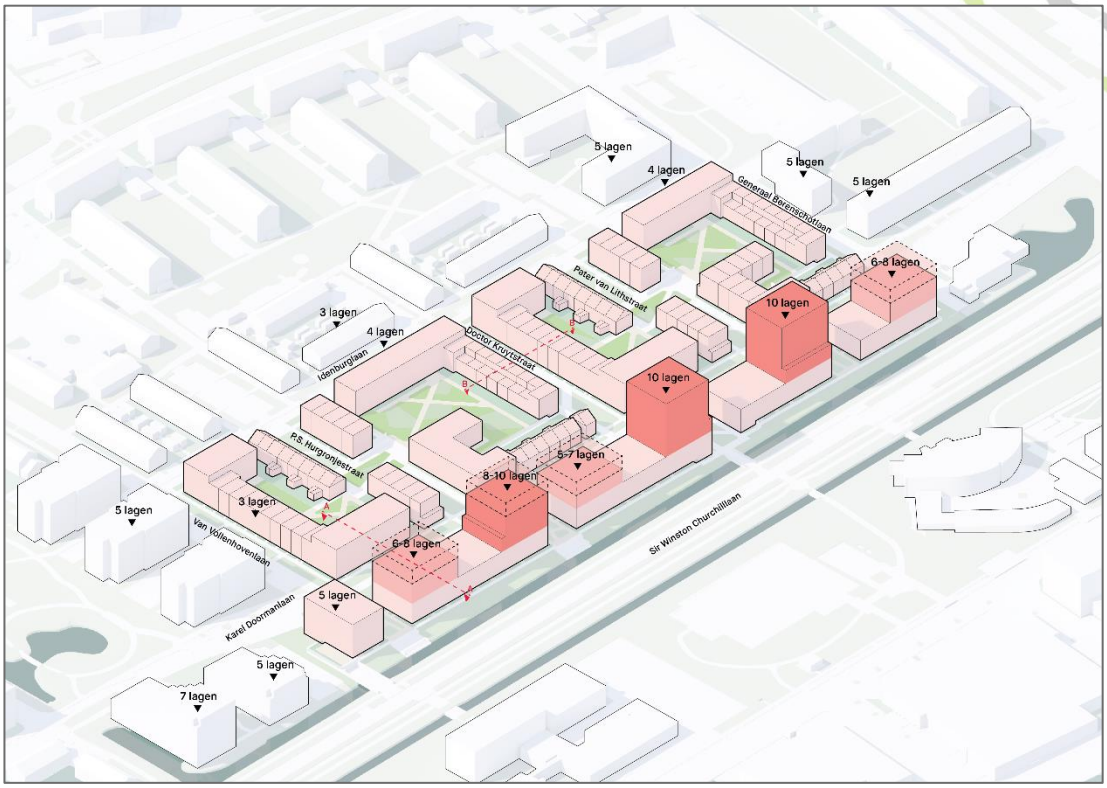
2.3.2 Werkplanning, werktijden en realisatieperiode

De sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden worden in 6 fases uitgevoerd, waarbij fase 1 start in het najaar van 2024. En fase 6 start in Q4 van 2028. Voor de voorgenomen planning zie Figuur 5.

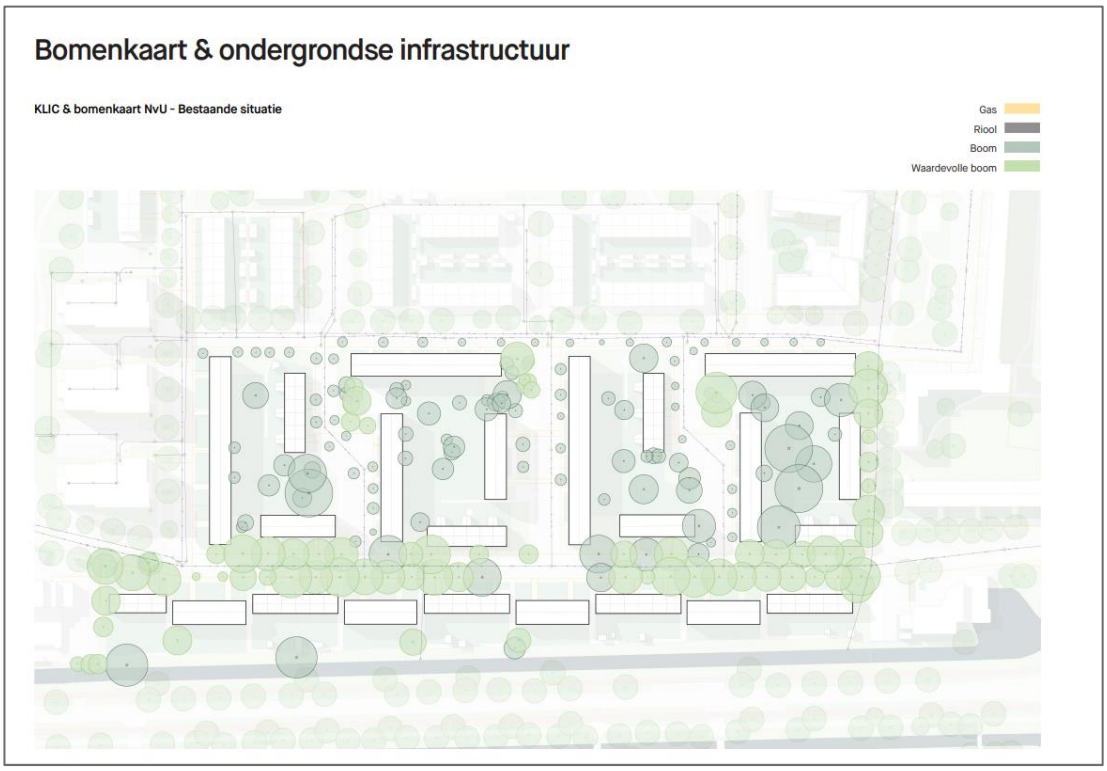
2.3.3 (Ontwerp)tekening

De werkzaamheden betreffen sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden. De ontwerptekening wordt weergegeven in Figuur 2.

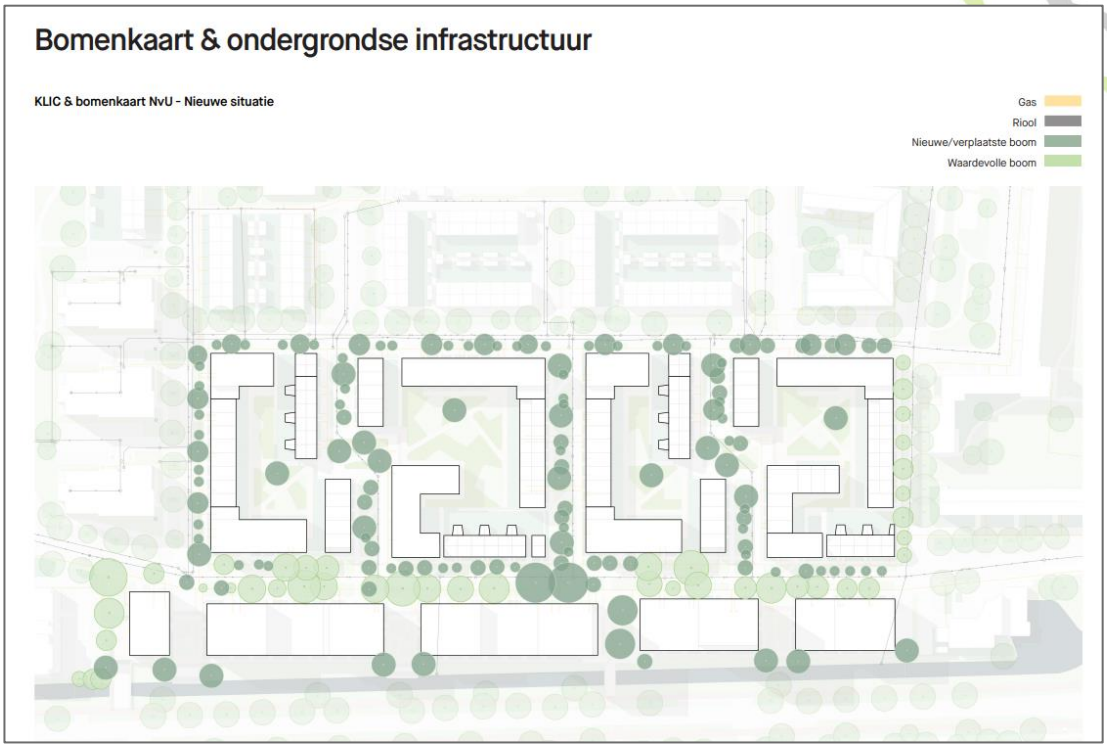
[5] https://bagviewer.kadaster.nl/



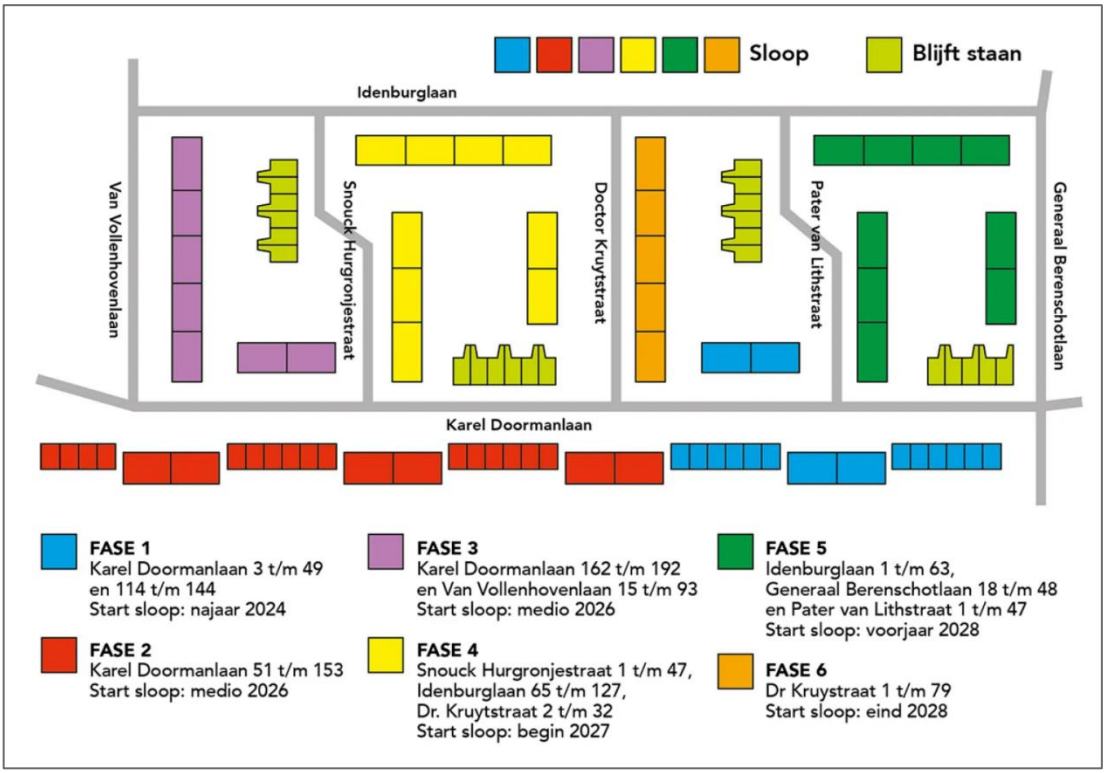
Figuur 2: Ontwerptekening van de nieuwbouwwoningen. Bron: Synchroon en Rijswijk Wonen.



Figuur 3: Bomen bestaande situatie. Bron: Synchroon en Rijswijk Wonen.



Figuur 4: Bomen nieuwe situatie. Bron: Synchroon en Rijswijk Wonen.



Figuur 5: Voorgenomen planning. Bron: Synchroon en Rijswijk Wonen.

3 Onderzoek beschermde soorten

3.1 Algemeen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de voor die soort(groep)en geldende standaarden. De onderzoeksperiode voor al de betreffende soorten is optimaal. De inventarisatie blijft echter een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is hieraan dan ook invulling gegeven.

Onderzoeksgegevens zijn geregistreerd met WrnPro. Bij elk veldbezoek wordt er door elke onderzoeker een bezoek aangemaakt waarbij de weersgegevens, datum en start- en eindtijd geregistreerd worden. Per soortgroep is er een protocol beschikbaar waardoor waarnemingen via een vooraf opgestelde richtlijn op een uniforme manier kunnen worden ingevoerd. De exacte locatie kan worden aangegeven, de soort, aantal individuen, het gedrag, type verblijfplaats, sporen en een opmerking kunnen worden geregistreerd.

3.2 Huismus

3.2.1 Protocol

Onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen en functioneel leefgebied van huismus binnen het plangebied conform de condities en methodiek van het Kennisdocument Huismus[6]. Er zijn 2 bezoeken in de periode 1 april – 15 mei gedaan met een tussentijd van minimaal 10 dagen.

3.2.2 Onderzoeksmomenten

In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksmomenten, weersomstandigheden en betrokken ecologisch deskundigen tijdens de uitgevoerde veldonderzoeken. De veldbezoeken ten behoeve van huismus zijn uitgevoerd onder goede weersomstandigheden.

Tabel 1: Onderzoeksmomenten huismusonderzoek en weergegevens met eigen waarnemingen in het veld.

onderzoeksronde	Datum	Type onderzoek	Moment	Zonsopkomst	Onderzoeker	Temperatuur (°C)	Neerslag	Windkracht (Bft)
1	05-04-2023	Voortplantings- & vaste rust- en verblijfplaatsen en functioneel leefgebied	08:00-10:15	07:15	T. Ruijter en R.C.H. van Marrewijk	1,5	-	NO1
2	25-04-2022	Voortplantings- & vaste rust- en verblijfplaatsen en functioneel leefgebied	10:30-12:30	06:26	T. Ruijter en R.C. Pickert	7	-	NW1

[6] Anoniem, 2022. Kennisdocument huismus. BIJ12

3.2.3 Onderzoeksmaterialen

Bij het onderzoek naar huismus waren de onderzoekers bij elk onderzoek uitgerust met en verrekijker met 10x42 vergroting

3.2.4 Verantwoording onderzoek

Gedurende het huismusonderzoek is een gebied onderzocht dat groter was dan het plangebied. Voor het onderzoek is de aandacht hoofdzakelijk uitgegaan naar het plangebied. De totale populatie huismussen rondom het plangebied is derhalve niet volledig onderzocht.

Tijdens de onderzoeken hebben twee onderzoekers met ervaring met huismus de complexen langdurig bekeken op activiteit van huismus. De dakgoten waren vanaf de openbare weg en de binnentuinen goed te overzien. In het broedseizoen vindt er gedurende de dag vrijwel constant activiteit plaats rond een nestplaats (baltsgedrag, paringen, entree van de nesten en aanbreng van voedsel). Door op al deze aspecten te letten zijn de actieve nestplaatsen goed in kaart te brengen.

Essentieel functioneel leefgebied binnen het plangebied is in kaart gebracht door te letten op locaties waar mussen samen komen (kwetterplaatsen) of over een lange tijd foerageren. Dit zijn ook activiteiten die gedurende een langere tijd tijdens de onderzoeken plaatsvinden en door een langere tijd de omgeving te observeren in kaart te brengen zijn. Leefgebied wordt als essentieel aangemerkt indien wanneer dit leefgebied verdwijnt, de functionaliteit en daarbij het gebruik van nabijgelegen nestplaatsen in het geding komt.

3.3 Gierzwaluw

3.3.1 Protocol

Het onderzoek naar aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluw is uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Gierzwaluw[7]. Er zijn 3 bezoeken in de periode 1 juni – 15 juli gedaan met een tussentijd van minimaal 10 dagen.

3.3.2 Onderzoeksmomenten

In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksmomenten, weersomstandigheden en betrokken ecologisch deskundigen tijdens de uitgevoerde veldonderzoeken. De veldbezoeken ten behoeve van gierzwaluw zijn uitgevoerd onder goede weersomstandigheden.

Tabel 2: Onderzoeksmomenten gierzwaluwonderzoek en weergegevens met eigen waarnemingen in het veld. Tijdens de op de gierzwaluwonderzoeken volgende vleermuisonderzoeken is ook gelet op de aanwezigheid van gierzwaluwen.

Onderzoeksrond	Datum	Type onderzoek	Moment	Zonsondergang	Onderzoeker	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Windkracht (Bft)

[7] Anoniem, 2023. Kennisdocument Gierzwaluw BIJ12

1a	01-06-2023	Voortplantings- & vaste rust- en verblijfplaatsen	20:23-21:53	21:53	T. Brans (Teia), T. van Galen (Teia), R. van der Wal (Teia), K. Pieters (Teia), S. Luykx (Teia).	13	-	N3
1b	23-06-2023	Voortplantings- & vaste rust- en verblijfplaatsen	20:38-22:08	22:08	J. Mars (Teia)	24	-	NW2
2	03-07-2023	Voortplantings- & vaste rust- en verblijfplaatsen	20:27-22:08	22:08	I. Ligthart (Teia), L. Kuin-Jonker (Teia), F. van der Pol (Teia), G. Peters (Teia)	16	Regen	ZW5
3	13-07-2023	Voortplantings- & vaste rust- en verblijfplaatsen	20:30 – 22:00	21:56	D. Collins (Teia), J. Smeding (Teia), G. Peters (Teia), E. Verhagen (Teia) en R. Vijverberg (Teia)	19	-	W3

3.3.3 Onderzoeksmaterialen

Bij het onderzoek naar gierzwaluw waren de onderzoekers bij elk onderzoek uitgerust met en verrekijker met 10x42 vergroting. Ook hebben onderzoekers gebruik gemaakt van een smartphone met lokgeluiden.

3.3.4 Verantwoording onderzoek

Gedurende het gierzwaluwonderzoek is een gebied onderzocht dat groter was dan het plangebied. Hierbij zijn tevens woonblokken buiten het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van gierzwaluw. Aanwezige vaste rust- en verblijfplaatsen in deze woonblokken zijn meegenomen in het onderzoek. Voor het onderzoek is de aandacht hoofdzakelijk uitgegaan naar het plangebied. De totale populatie gierzwaluwen rondom het plangebied is derhalve niet volledig onderzocht.

Tijdens de onderzoeken hebben 5 onderzoekers met ervaring met gierzwaluw de bebouwing langdurig bekeken op activiteit van gierzwaluw. Zowel de langsgevels als de kopgevels waren vanaf de openbare weg goed te overzien. Er is gelet op gierende individuen rond het plangebied, invliegende individuen en roepende jongen vanuit de nesten. Door op al deze aspecten te letten zijn de actieve nestplaatsen goed in kaart te brengen.

3.4 Vleermuizen

3.4.1 Protocol

Onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen (zomer-, kraam-, paar- en massawinterverblijfplaatsen) van vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis) heeft binnen het plangebied plaatsgevonden conform de condities en methodiek van het meest actuele vleermuisprotocol[8]. Dit onderzoek is uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 juli door middel van 3 bezoeken en tussen 15 augustus en 15 september middels 3 bezoeken. De tussenliggende tijd tussen de veldonderzoeken is minimaal 20 dagen. Wegens de grootte van het plangebied is gedurende het voorjaar het plangebied

[8] Anoniem, 2021. Vleermuisprotocol 2021. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging

opgesplitst in meerdere "deelgebieden". Ieder deelgebied is volgens het vleermuisprotocol 3 keer bezocht in de periode 15 mei tot 15 juli.

3.4.2 Onderzoeksmomenten

In Tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksmomenten, weersomstandigheden en betrokken ecologisch deskundigen tijdens de uitgevoerde veldonderzoeken. De veldbezoeken voor vleermuizen zijn uitgevoerd onder goede weersomstandigheden.

Tabel 3: Onderzoeksmomenten vleermuisonderzoek en weergegevens met eigen waarnemingen in het veld.

Onderzoekronde	Datum	Type onderzoek	Zonsopkomst / Zonsondergang	Moment	Onderzoekers	Temperatuur (°C)	Neerslag	Windkracht (Bft)
1	16-08-22	Paarverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 21:05	21:05 – 00:05	W. Mans-Naaijer, F.V. van der Lans, M. Guyt en A. Meijer	22	-	NW2
2	06-09-22	Paarverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 20:19	20:19 – 00:00	F.V. van der Lans, A. Meijer en E.M.C. Schonck	21	-	NO1
3	01-06-23	Zomer-, kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 21:51	21:44-00:08	J. Gruijters (Teia), T. Brans (Teia), T. van Galen (Teia), T. van de Grootevheen (Teia), R. van der Wal (Teia), K. Pieters (Teia), M. van den Akker (Teia), M. Florez (Teia) en S. Luyckx (Teia)	12	-	N3
4	02-06-23	Zomer-, kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Op: 05:25	02:25 – 05:25	R. van der Wal (Teia), K. Pieters (Teia), M. Florez (Teia) en T. van Galen (Teia)	11	-	N2
5	23-06-23	Zomer-, kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 22:08	22:08 – 00:23	J. Mars (Teia)	21	-	ZW1
6	24-06-2023	Zomer-, kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Op: 05:20	02:20 – 05:20	J. Mars (Teia)	16	-	ZW1
6	12-07-2023	Zomer-, kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 21:56	21:51 – 00:30	D. Collins (Teia) en M. Wegman (Teia)	19	-	W3
7	13-07-22	Zomer-kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 21:58	21:50 – 00:30	R. Vijverberg (Teia), E. Verhagen (Teia), G. Peters (Teia), D. Collins (Teia) en J. Smeding (Teia)	18	-	ZW3

8	14-07-2023	Zomer-kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Op: 05:40	02:15-05:30	D. Collins (Teia), G. Peters (Teia) en E. Verhagen (Teia)	17	-	W3
9	14-07-2023	Zomer-kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied	Onder: 21:58	21:50-00:05	R. Vijverberg (Teia)	22	-	ZO3
9	24-08-2023	Massawinterverblijfplaatsen	Onder: 20:48	00:00-02:00	F.A. van Meurs	20	-	-
10	09-09-2023	Massawinterverblijfplaatsen	Onder: 20:12	00:00-02:00	L. Ion	19	-	NW0
*Onderzochte vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis. ** Kortdurende motregen.								

3.4.3 Onderzoeksmaterialen

Bij onderzoek naar vleermuizen zijn onderzoekers bij elk onderzoek uitgerust met:

- Batdetectors (Pettersson D240X)
- Batloggers (M en/of M2)
- Opnameapparatuur voor de batdetector (Edirol),
- Warmtebeeldcamera (Pulsar XP28 en/of Pulsar XP38 en/of FLIR Scion OTM255),
- Verrekijker met 10x42 vergroting,
- Zaklamp.

3.4.4 Verantwoording onderzoek

Het is aannemelijk dat te allen tijde 75% van het plangebied goed te overzien was. Het plangebied had een overzichtelijke indeling met lange kijklijnen. Ook liepen de ervaren onderzoekers constant rond waardoor zij konden inspelen op de actuele situatie. Vanaf de belangrijke observatieknooppunten konden zowel de lange delen van de complexen als de kopgevels goed worden overzien. De aandacht voor het vleermuisonderzoek is hoofdzakelijk uitgegaan naar de te slopen bebouwing. Door constant door het plangebied heen en weer te lopen kan in een kort tijdsbestek het aantal en de locatie van de verblijfplaatsen worden gelokaliseerd.

Voor het onderzoek naar massawinterverblijven was 1 onderzoeker voldoende. Het onderzoek naar paarverblijfplaatsen is uitgevoerd door 3 a 4 onderzoekers. Het zwermen bij massawinterverblijfplaatsen speelt zich altijd langdurig af en ook baltsgedrag wordt vertoond voor langere perioden op een avond. Door constant door het plangebied heen en weer te lopen kan in een kort tijdsbestek het aantal en de locatie van de paarterritoria worden gelokaliseerd.

Gedurende de ronden in de periode mei – juli lag de focus van het onderzoek met name op het plangebied. Gedurende de najaarsronden is een groter gebied rondom het plangebied onderzocht op aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen.

Er is in dit onderzoek gebruik gemaakt van batloggers omdat er potentie is voor soorten die met een reguliere batdetector lastig te onderzoeken zijn (c.q. laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en myotis spec.). Gebruik van batloggers vergroot de kans dat de soort wordt aangetroffen. Batlogger

bestanden worden zo snel mogelijk na de onderzoeksronde door een deskundig ecoloog geanalyseerd met het programma BatExplorer. Er wordt hierbij met name gezocht naar de genoemde lastigere soorten. Wanneer deze soorten worden aangetroffen zal er bij latere onderzoeksronden extra op deze soorten gelet worden om ook de gedragingen beter in kaart te brengen (een batlogger opname zegt namelijk niets over het gedrag, en dus de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats).

Enkel relevante batlogger waarnemingen zullen worden opgenomen in voorliggende rapportage. Hierbij zullen ook de sonogrammen van de betreffende soorten in de rapportage worden opgenomen.

Warmtebeeldcamera's worden als aanvulling gebruikt op het reguliere onderzoek. Met name bij onderzoek naar hoogbouw, vaste rust- en verblijfplaatsen in bomen en onderzoek naar paarverblijfplaatsen helpt de camera om het gedrag of een specifieke locatie van een vaste rust- en verblijfplaats van een waargenomen vleermuis beter in beeld te brengen.

Omdat winterverblijfplaatsen zeer lastig te onderzoeken zijn, en vaak aanwezig zijn op locaties die als zomer-, kraam en paarverblijfplaats worden gebruikt (alle onderzochte soorten vleermuizen) zolang de temperatuur niet te laag wordt [9], wordt er in dit onderzoek aangenomen dat alle aangetroffen verblijfplaatsen in de winter ook functioneel zijn als winterverblijfplaats voor één of enkele dieren.

[9] Anoniem, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis. BIJ12

4 Resultaten nader onderzoek

4.1 Huismus

Tijdens alle veldbezoeken in het kader van het huismusonderzoek (Tabel 1) zijn 0 waarnemingen van huismus verricht.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

- Binnen het plangebied zijn vaste rust- en verblijfplaatsen afwezig.
- Buiten het plangebied zijn er geen vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus aangetroffen.

Functioneel leefgebied

- Binnen het plangebied is essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied en kwetterplaatsen) van huismus afwezig.

4.2 Gierzwaluw

Tijdens alle veldbezoeken in het kader van het gierzwaluwonderzoek (Tabel 2) zijn 0 waarnemingen van gierzwaluw verricht.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

- Binnen het plangebied zijn vaste rust- en verblijfplaatsen afwezig.
- Buiten het plangebied zijn er geen vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluw aangetroffen.

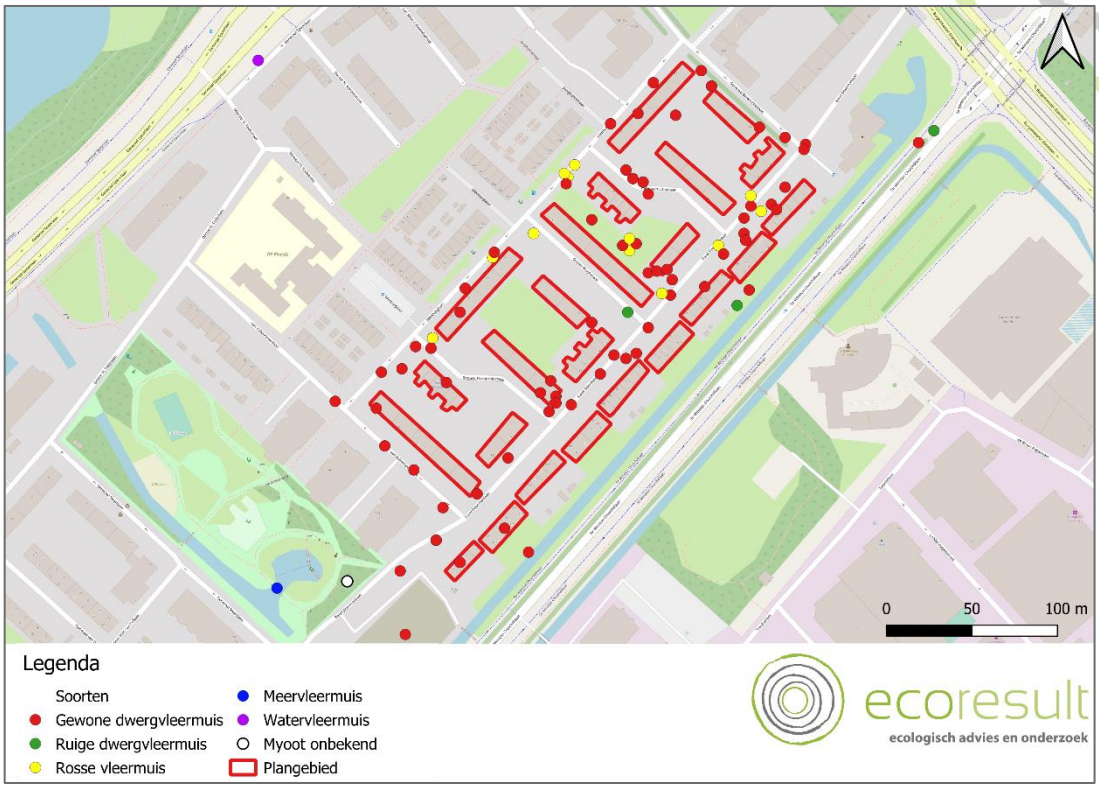
4.3 Algemene broedvogels (kauw)

Tijdens het verkennend veldbezoek zijn in totaal twee nesten van kauw waargenomen. Deze bevinden zich aan de Snouck Hurgronjestraat 162, in/op de schoorstenen. Nesten van algemene broedvogels zijn alleen gedurende de broedperiode beschermd.

4.4 Vleermuizen

Gedurende de veldonderzoeken zijn in totaal vijf vleermuissoorten waargenomen (zie Figuur 6):

- Gewone dwergvleermuis,
- Ruige dwergvleermuis,
- Meervleermuis,
- Rosse vleermuis,
- Watervleermuis.



Figuur 6: In en rondom het plangebied aangetroffen soorten vleermuizen. Kaartbron: OpenStreetMap

4.4.1 Gewone dwergvleermuis

Tijdens alle veldbezoeken in het kader van het vleermuisonderzoek (Tabel 3) zijn 76 waarnemingen van gewone dwergvleermuizen verricht (zie Figuur 7): waarvan 56 in het voorjaar en 20 in het najaar.

Figuur 7: Waarnemingen van gewone dwergvleermuis en waargenomen gedrag. Kaartbron: OpenStreetMap.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

- Binnen het plangebied zijn aanwezig (zie Tabel 4):
  - 6 zomerverblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen ook als winterverblijfplaats worden gebruikt door een of enkele individuen.
  - 6 paarverblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen ook als winterverblijfplaats worden gebruikt door een of enkele individuen.
- Buiten het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen.

Tabel 4: De locaties van de aangetroffen vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis binnen het plangebied.

Type verblijfplaats	Individuen	Datum	Adres	Opmerkingen
Zomerverblijfplaats	1	14-07-2023	Karel Doornmanlaan 9-11	Voorgevel – 1 dier zwermt voor voorgevel. Zwermen is indicatief voor de aanwezigheid van een verblijfplaats.
Zomerverblijfplaats	1	02-06-2023	Karel Doormanlaan 43-45	Voorgevel – 1 dier zwermt voor voorgevel. Zwermen is indicatief

				voor de aanwezigheid van een verblijfplaats. De verblijfplaats bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid in het dak of onder de dakrand.
Zomerverblijfplaats	1	14-07-2023	Karel Doormanlaan 130-144	Voorgevel – dier tikt meerdere keren de dakrand aan. Verblijfplaats bevindt zich onder de dakrand, van het afdak, boven het meest westelijke balkon van de bebouwing.
Zomerverblijfplaats	1	24-06-2023	Karel Doormanlaan 130-144	Kopgevel – In spleet onder dakrand.
Zomerverblijfplaats	1	14-07-2023	Snouck Hurgronjestraat 33-47	Snouck Hurgronjestraat 33-47, invliegend in de linker hoek dakrand, t.h.v. het meest hoge rechtse raam vanaf straatkant gezien.
Zomerverblijfplaats	1	1-06-2023	Snouck Hurgronjestraat 33-47	Kopgevel – uitvliegend uit de bovenste vleermuiskast.
Paarverblijfplaats	1	16-08-2022	Generaal Berenschotlaan 44	Dier roept gedurende het hele veldbezoek in vlucht. Het dier komt steeds terug bij de hoek van de kopgevel, t.h.v. de dakrand. Het langdurig baltsen is indicatief voor de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Exacte locatie van de verblijfplaats onbekend.
Paarverblijfplaats	1	16-08-2022 en 06-09-2022	Flat aan de Idenburglaan	Tijdens beide bezoeken is het dier continue aan het baltsen rondom de gehele flat, t.h.v. de dkarand. Het langdurig baltsen is indicatief voor de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Exacte locatie van de verblijfplaats onbekend.
Paarverblijfplaats	1	16-08-2022	Snouck Hurgronjestraat 33-47	Achtergevel – dier baltst langs de gevel. Het langdurig baltsen is indicatief voor de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Exacte locatie van de verblijfplaats onbekend.
Paarverblijfplaats	1	16-08-2022	Van Vollenhovenlaan 17-25	Kopgevel en voorgevel – dier baltst gedurende het hele veldbezoek langs de gevel. Het langdurig baltsen is indicatief voor de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Exacte locatie van de verblijfplaats onbekend. Verblijfplaats kan zich in een van de aanwezige vleermuiskasten bevinden.
Paarverblijfplaats	1	16-08-2022	Karel Doormanlaan 123-133	Het dier baltst gedurende het hele veldbezoek rondom het gebouw. Vliegt hoog langs de

				gevels. Het langdurig baltsen is indicatief voor de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Exacte locatie van de verblijfplaats onbekend.
Paarverblijfplaats	1	09-09-2023	Idenburglaan 13-33	Het dier baltst gedurende het hele veldbezoek langs de achtergevel van de flat. Het langdurig baltsen is indicatief voor de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Exacte locatie van de verblijfplaats onbekend.

Functioneel leefgebied

- Er zijn op diverse plaatsen in en rondom het plangebied foeragerende vleermuizen waargenomen. Met name de bomenrij gelegen aan de Karel Doormanlaan wordt veelvuldig gebruikt. Tijdens alle bezoeken zijn hier voor langere tijd groepjes (> 5 dieren) gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. Ook wordt de bomenrij gebruikt als vliegroute in beide richtingen. Deze bomenrij is onderdeel van het functioneel leefgebied van gewone dwergvleermuis. Wegens het aantal dieren, en omdat de dieren gedurende ieder bezoek langdurig aan het foerageren waren, kan worden gesteld dat de bomenrij een essentieel onderdeel is van het leefgebied van gewone dwergvleermuis.

4.4.2 Ruige dwergvleermuis

Tijdens alle veldbezoeken in het kader van het vleermuisonderzoek (Tabel 3) zijn 3 waarnemingen van ruige dwergvleermuizen verricht (zie Figuur 8): waarvan 1 in het voorjaar en 2 in het najaar.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

- Binnen het plangebied zijn vaste rust- en verblijfplaatsen afwezig.
- Buiten het plangebied zijn er geen vaste rust- en verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis aangetroffen.

Functioneel leefgebied

- Binnen het plangebied is essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied en vliegroute) van ruige dwergvleermuis afwezig.

Figuur 8: Waarnemingen van ruige dwergvleermuis en waargenomen gedrag. Kaartbron: OpenStreetMap.

4.4.3 Rosse vleermuis

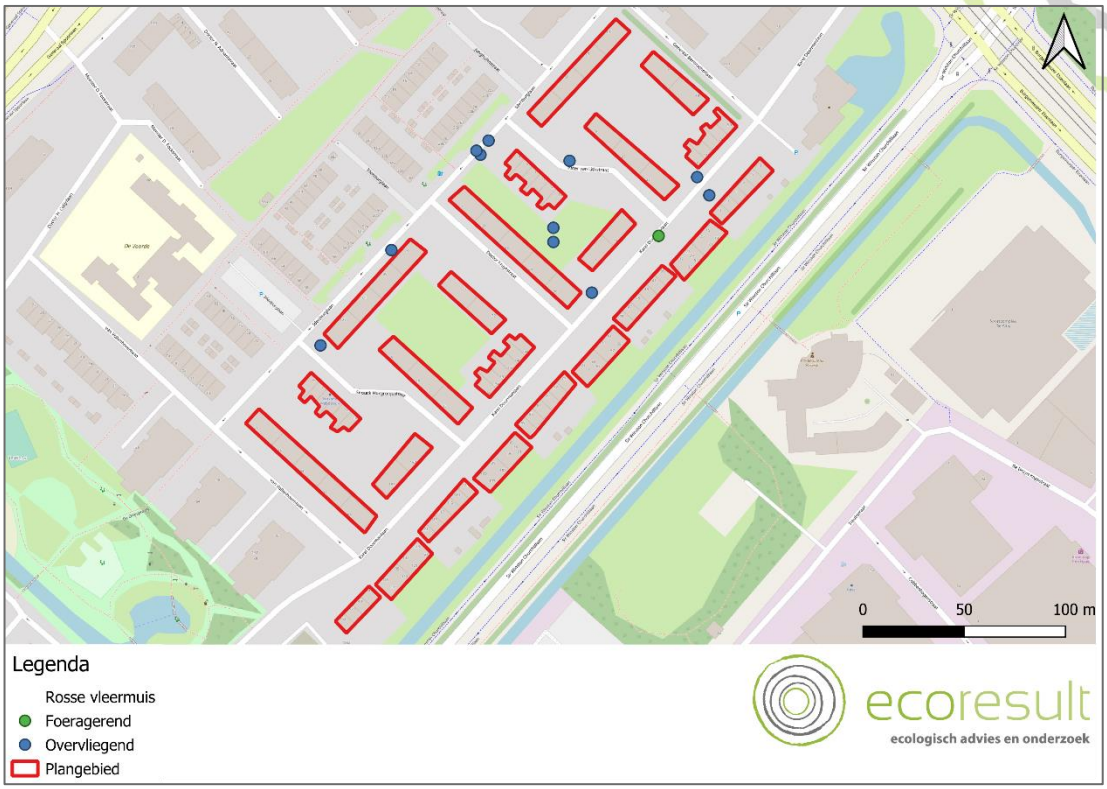
Tijdens alle veldbezoeken in het kader van het vleermuisonderzoek (Tabel 3) zijn 15 waarnemingen van rosse vleermuis verricht (zie Figuur 9): waarvan 4 in het voorjaar en 11 in het najaar.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

- Binnen het plangebied zijn vaste rust- en verblijfplaatsen afwezig.
- Buiten het plangebied zijn er geen vaste rust- en verblijfplaatsen van rosse vleermuis aangetroffen.

Functioneel leefgebied

- Binnen het plangebied is essentieel functioneel leefgebied (foerageergebied en vliegroute) van rosse vleermuis afwezig.



Figuur 9: Waarnemingen van Rosse vleermuis en waargenomen gedrag. Kaartbron: OpenStreetMap

4.4.4 Meervleermuis

Tijdens het nader onderzoek is er 1 waarneming verricht van meervleermuis. Deze waarneming is gedaan in het park De Driesprong, ten zuidwesten van het plangebied. Deze waarneming valt buiten de grenzen van het plangebied. Deze waarneming is gedurende het najaar verricht. Gedurende de najaarsronden is een groter gebied rondom het plangebied onderzocht op aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen.

4.4.5 Watervleermuis

Tijdens het nader onderzoek zijn er 5 waarnemingen verricht van watervleermuis. Deze waarnemingen zijn gedaan in en rondom de waterpartij van Landgoed Te Werve. Deze waarnemingen vallen buiten de grenzen van het plangebied.

4.4.6 Kleine dwergvleermuis

Tijdens het onderzoek zijn binnen en rondom het plangebied geen waarnemingen verricht van kleine dwergvleermuis. Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel functioneel leefgebied zijn derhalve afwezig.

4.4.7 Laatvlieger

Tijdens het onderzoek zijn binnen en rondom het plangebied geen waarnemingen verricht van laatvlieger. Vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel functioneel leefgebied zijn derhalve afwezig.

4.5 Nationaal beschermde soorten (vrijgesteld)

Tijdens alle veldbezoeken zijn er diverse waarnemingen gedaan van passerende egels in de groenstructuren rondom het plangebied. Voor deze soort geldt de zorgplicht.

4.6 Conclusie onderzoeksresultaten

- Binnen het plangebied zijn aanwezig:
  - 6 zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis,
  - 6 paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis,
  - Essentieel leefgebied van gewone dwergvleermuis langs de Karel Doormanlaan.

- Buiten het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen.

In Figuur 10 wordt een overzicht gegeven van alle aangetroffen vaste rust- en verblijfplaatsen in en rondom het plangebied.

Figuur 10: Overzicht van alle aangetroffen voortplantings- en vaste rust- en verblijfplaatsen in en rondom het plangebied. Kaartbron OpenStreetMap

5 Effectbeoordeling

5.1 Vogelrichtlijn

5.1.1 Huismus

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor huismus of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.1.2 Gierzwaluw

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluw aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor gierzwaluw of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.2 Habitatrichtlijn

5.2.1 Gewone dwergvleermuis

In deze effectenbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat de bebouwing binnen de grenzen van het plangebied wordt gesloopt. Door de voorgenomen werkzaamheden zullen in totaal 6 zomerverblijfplaatsen en 6 paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis worden weggenomen.

Hierdoor is sprake van overtreding van de volgende verbodsbepalingen:

- *Art 3.5 lid 2: Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.*
- *Art 3.5 lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.*

Ontheffing op de Wet natuurbescherming is nodig (zie Paragraaf 5.3) evenals het treffen van maatregelen (zie Hoofdstuk 6).

Binnen en grenzend aan het plangebied wordt door gewone dwergvleermuis gefoerageerd en er vliegen dieren over het plangebied. De bomenrij gelegen aan de Karel Doormanlaan is onderdeel van het essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis.

Door het verwijderen van de groenstructuren (of een deel van de groenstructuren) gelegen aan de Karel Doormanlaan kan er sprake zijn van overtreding van de volgende verbodsbepalingen:

- *Art 3.5 lid 2: Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.*
- *Art 3.5 lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.*

Ontheffing op de Wet natuurbescherming is in dit geval noodzakelijk (zie Paragraaf 5.3) evenals het treffen van maatregelen (zie Hoofdstuk 6).

5.2.2 Ruige dwergvleermuis

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van ruige dwergvleermuis aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor ruige dwergvleermuis of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.2.3 Kleine dwergvleermuis

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van kleine dwergvleermuis aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor kleine dwergvleermuis of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.2.4 Laatvlieger

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van laatvlieger aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor laatvlieger of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.2.5 Meervleermuis

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van meervleermuis aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor meervleermuis of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.2.6 Watervleermuis

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van watervleermuis aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor watervleermuis of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.2.7 Rosse vleermuis

Binnen en grenzend aan het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van rosse vleermuis aanwezig. Negatieve effecten zijn derhalve uitgesloten. Het aanvragen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming voor rosse vleermuis of het treffen van aanvullende maatregelen is niet nodig.

5.3 Voorwaarden voor ontheffing

Een ontheffing (of een vrijstelling) kan uitsluitend worden verleend, als voldaan is aan drie cumulatieve voorwaarden. Een uitgebreidere uiteenzetting van de voorwaarden is opgenomen in Bijlage 1:

- Afwezigheid van reële alternatieven (planning, werkwijze, locatie).

- Wettelijk belang van de werkzaamheden (verschilt per beschermingscategorie).
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort. Dit is onder andere afhankelijk van de ruimtelijke spreiding van de soort in de directe omgeving. Dit kan worden voorkomen door het treffen van voldoende mitigerende/compenserende maatregelen.

Om te beoordelen of aan deze voorwaarden wordt voldaan zal een toetsing van de belangen en de alternatieven plaatsvinden en een ecologische toetsing. De richtlijn voor het behandelen van een aanvraag bedraagt 13 weken met de mogelijkheid om dit eenmalig te verlengen met 7 weken. In de praktijk wordt hier soms (sterk) van afgeweken.

6 Maatregelen

6.1 Algemeen

In totaal zullen als gevolg van de werkzaamheden de volgende ecologische waarden verloren gaan:

- Gewone dwergvleermuis
  - 6 zomerverblijfplaatsen, die ook gebruikt kunnen worden als winterverblijfplaats voor een of enkele dieren
  - 6 paarverblijfplaatsen die ook gebruikt kunnen worden als winterverblijfplaats voor een of enkele dieren
  - Essentieel leefgebied van gewone dwergvleermuis gelegen aan de Karel Doormanlaan.

Mitigerende maatregelen zijn noodzakelijk om de functionaliteit van het gebied te blijven behouden. Deze mitigerende maatregelen dienen in samenspraak met een ecoloog en de opdrachtgever verder uitgewerkt te worden en concreet te worden beschreven in een ecologisch werkprotocol. Dit ecologisch werkprotocol dient te allen tijde onder de betrokkenen bekend te zijn en op het werk aanwezig te zijn.

6.2 Vleermuizen (verblijfplaatsen)

6.2.1 Voorafgaand aan de werkzaamheden

6.2.1.1 Tijdelijke voorzieningen

- Per vaste rust- en verblijfplaats die verloren gaat dienen er 4 alternatieve verblijfplaatsen te worden aangeboden. Doordat in totaal 12 vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen verdwijnen dienen er ten minste 48 alternatieve verblijfplaatsen te worden gerealiseerd.
- Alternatieve verblijfplaatsen kunnen gerealiseerd worden door het plaatsen van vleermuiskasten. De maten en de plaatsing van deze kasten dient te voldoen aan de voorwaarden van de relevante kennisdocumenten[10]:
  - Type vleermuiskast: ANS-1 Batbox[11], Vleermuiskast Mark[12] of vergelijkbaar.
  - Kasten dienen te worden geplaatst binnen 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaatsen.
  - De locaties van de kasten worden bepaald in overleg met een deskundig ecoloog.
  - De kasten worden opgehangen aan gebouwen op ten minste 4 meter hoogte.
  - De kasten hangen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden,
  - Er dient te worden voldaan aan de voorgeschreven gewenningstijden per vleermuissoort/verblijftype (zie Tabel 5).

[10] Anoniem, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis. BIJ12
[11] https://www.veldshop.nl/nl/ans-1-vleermuiskast.html
[12] https://www.bats-birds.nl/Vleermuiskast-Mark

Tabel 5: Gewenningsperioden van de verschillende typen verblijfplaatsen

Soort	Type verblijfplaats	Gewenningsperiode
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijfplaats	3 maanden in de actieve periode (1 april – 31 oktober)
	Paarverblijfplaats	6 maanden voor de start van het eerstvolgende paarseizoen (vanaf 15 augustus) na de start van de werkzaamheden. Dit betekent dat de kasten voor 15 februari aanwezig dienen te zijn.

6.2.1.2 Ongeschikt maken

- De werkzaamheden voor het ongeschikt maken dienen plaats te vinden in de periode 1 april – 15 augustus. Dit is buiten de kritische periode van paring (15 augustus – 1 oktober) en overwintering (1 november – 1 april) van vleermuizen.
- Het ongeschikt maken van de bebouwing vleermuizen wordt gedaan door middel van exclusion flaps (op deze manier kunnen vleermuizen de verblijfplaatsen wel verlaten maar deze niet meer terug in), weringsborstels en rondschuim.
- De voorzieningen voor het ongeschikt maken worden ingezet voor ten minste 5 dagen. De weersomstandigheden dienen op deze dagen gunstig te zijn.
- Ten minste 5 dagen na het ongeschikt maken, en voor de start van de werkzaamheden vindt er een controle door een deskundig ecoloog met behulp van batdetector plaats. Wanneer er wel nog vleermuizen worden aangetroffen dient de bebouwing verder ongeschikt gemaakt te worden op aanwijzing van de begeleidend ecoloog. Als vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen afwezig zijn kan er gestart worden met de werkzaamheden.

6.2.2 Tijdens de werkzaamheden

6.2.2.1 Permanente voorzieningen

- Per vaste rust- en verblijfplaats die verloren gaat dienen er 4 alternatieve verblijfplaatsen te worden aangeboden. Doordat 12 vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen verdwijnen dienen er ten minste 48 alternatieve verblijfplaatsen te worden gerealiseerd. Dit kan worden gedaan door (een combinatie van) een van de onderstaande oplossingen:
    - Het geschikt maken van de daken:
        - De kantpannen/nokvorst op elke kopgevel dienen 2 cm uit te steken zodat er een opening van ten minste 2 cm bij 4 cm ontstaat waardoor de vleermuis de ruimte tussen de dakpannen en het dakvlak kan binnen komen.
    - Het geschikt maken van boeiboorden:
        - De boeiboorden rondom de bebouwing 2 cm te laten wijken.
    - Het plaatsen van inbouwkasten voor vleermuizen:
        - Er zal gebruik worden gemaakt van 48 sets van 2 gekoppelde inbouwkasten VMPM1 met VMPM1u (1 set van 2 gekoppelde kasten geldt als 1 verblijfplaats) voor vleermuizen of vergelijkbaar.
        - Kasten worden verdeeld over de gevels van de nieuwbouwwoningen.
        - Kasten worden zo hoog mogelijk, en ten minste op 3 meter hoogte in de gevel ingebouwd.

- De permanente verblijfplaatsen dienen na afronding van de werkzaamheden te allen tijde beschikbaar te zijn, moeten een vrije aanvliegroute hebben en mogen niet verlicht worden.

6.2.3 Na afronding van de werkzaamheden

- De functionaliteit van de permanente verblijfplaatsen dient over de lange termijn geborgd te worden. Wanneer de functionaliteit verminderd is dient deze zo spoedig mogelijk hersteld te worden:
    - Wanneer de toegankelijkheid van de verblijfplaatsen verminderd is moeten hinderende objecten worden verwijderd.
    - Wanneer er verstoring plaatsvindt moeten deze bronnen worden verwijderd.
    - Herstel van verblijfplaatsen moet gebeuren op aanwijzing van een deskundig ecoloog.
- De tijdelijke kasten mogen na afronding van de werkzaamheden worden verwijderd onder de volgende voorwaarden:
    - De kasten dienen (vrijwillig) verlaten te zijn.
    - Kasten worden buiten de kritische perioden van voortplanting (15 mei – 15 juli) en overwintering (1 november – 1 april) van vleermuizen verwijderd.
    - De permanente verblijfplaatsen moeten functioneel zijn.
    - Tijdelijke voorzieningen worden verwijderd onder begeleiding of op aanwijzing van de ecologisch deskundige.

6.3 Vleermuizen (essentieel leefgebied)

De groenstructuur gelegen aan de Karel Doormanlaan is onderdeel van het essentiële leefgebied (foerageergebied) van gewone dwergvleermuis.

- Wanneer de groenstructuur, of een deel van de groenstructuur (al dan niet tijdelijk) wordt verwijderd, dient in de periode tussen de kap van de bomen en de aanplant van nieuwe bomen een tijdelijk alternatief te worden aangeboden. Een tijdelijk alternatief kan bestaan uit bomen in bakken.
- In de nieuwe situatie dienen de gekapte bomen herplant te worden zodat de bomenrij gelegen aan de Karel Doormanlaan weer als foerageergebied kan fungeren. Deze bomenrij dient in ieder geval:
    - Onverlicht te zijn,
    - Te bestaan uit inheems soorten,
    - Bij aanplant een minimale hoogte te hebben van 4 meter en een onderste kroonprojectie van tenminste 2 meter,
    - Bescherming te bieden tegen windinvloeden.
- Bestaande en nieuwe structuren kunnen worden verbeterd om het netwerk aan vliegroutes en foerageergebieden te verbeteren. Hierbij kan worden gedacht aan:
    - Een groene inrichting van de nieuwe situatie ingericht met bomen en bosschages.
    - Het aanplanten van rijbomen op plaatsen waar in de huidige situatie nog geen groen aanwezig is.
- De mitigerende maatregelen dienen in samenspraak met de opdrachtgever verder uitgewerkt te worden en concreet te worden beschreven in een ecologisch werkprotocol. Dit ecologisch

werkprotocol dient te allen tijde onder de betrokken bekend te zijn en op het werk aanwezig te zijn.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft Ecoresult B.V. een nader onderzoek naar huismus, gierzwaluw en vleermuizen (gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis) uitgevoerd in het plangebied: Te Werve Oost, Rijswijk. De aanleiding van dit verzoek is de voorgenomen sloop- en nieuwbouw binnen het plangebied. De activiteiten kunnen schadelijke effecten hebben op vleermuizen. De Wet natuurbescherming kan hierdoor worden overtreden.

In voorliggend hoofdstuk zijn de aangetroffen natuurwaarden en vervolgstappen uitgesplitst in onderstaande tabel. Voor een nadere uitwerking wordt verwezen naar Hoofdstuk 4 (Resultaten onderzoek), Hoofdstuk 5 (Effectenbeoordeling) en Hoofdstuk 6 (Maatregelen).

Overige aanbevelingen met betrekking tot vrijgestelde soorten en vogels, zoals benoemd in de quickscan[13] blijven van kracht.

Tabel 6: Onderzochte en/of aangetroffen beschermde soorten en vervolgstappen.

Soort	Functie plangebied	Binnen/Buiten plangebied	Aantal	Negatief effect	Ontheffing nodig	(Mitigerende) maatregelen	(Mitigerende) maatregelen (aantal)
Huismus	Vaste rust- en verblijfplaats	Binnen	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
		Buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
	Essentieel leefgebied	Binnen	-	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Gierzwaluw	Vaste rust- en verblijfplaats	Binnen	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
		Buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijfplaats	Binnen	6	Ja	Ja	Ja	24
		Buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
	Paarverblijfplaats	Binnen	6	Ja	Ja	Ja	24
		Buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
	Kraamverblijfplaats	Binnen/buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
	Massawinterverblijfplaats	Binnen/buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
	Essentieel leefgebied	Binnen	Karel Doormanlaan	Ja	Ja	Ja	-
Ruige dwergvleermuis	Vaste rust- en verblijfplaatsen	Binnen/buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Kleine dwergvleermuis	Vaste rust- en verblijfplaatsen	Binnen/buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.

[13] Posthuma, 2021

Laatvlieger	Vaste rust- en verblijfplaatsen	Binnen/buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.
Meervleermuis	Vaste rust- en verblijfplaatsen	Binnen/buiten	0	Nee	Nee	Nee	n.v.t.

8 Geraadpleegde bronnen

8.1 Literatuur

- Posthuma, G.S., 2021. Quickscan. In het kader van de Wet natuurbescherming en Omgevingsverordening Zuid-Holland. Plangebied: Te Werve Oost, Rijswijk. Kenmerk: ER20211111v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Kennisdocumenten soorten

- Anoniem, 2022. Kennisdocument Huismus. BIJ12
- Anoniem, 2023. Kennisdocument Gierzwaluw BIJ12
- Anoniem, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis. BIJ12
- Anoniem, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis. BIJ12

Vleermuisprotocol 2021

- Anoniem, 2021. Vleermuisprotocol 2021. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging

8.2 Internet

PDOK (Publieke Dienstverlening Op Kaart)
https://www.pdok.nl/

Bijlage 1 Voorwaarden ontheffing

Een ontheffing (of een vrijstelling) kan uitsluitend worden verleend, als voldaan is aan elk van de volgende drie cumulatieve voorwaarden:

1. Geen andere bevredigende oplossing:
    - De vraag of er een bevredigende andere oplossing is, bestaat uit drie delen:
        - Wat is het probleem of de specifieke situatie waarom de handeling plaatsvindt?
        - Zijn er andere oplossingen voor dit probleem?
        - Indien er andere oplossingen zijn, welke gevolgen heeft dit dan voor de verbodsbepalingen?
2. Sprake van een in de wet genoemd belang
    - Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:
        - In het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats:
        - Ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom:
        - In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten:
        - Voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
        - Om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben:
    - Voor soorten beschermd onder de Vogelrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:
        - In het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid.
        - In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
        - Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren.
        - Ter bescherming van flora en fauna.
        - Voor onderzoek en onderwijskundige doelen.
        - Voor het uitzetten en herinvoeren van soorten en voor de met deze doelen samenhangende teelt.
        - Om kleine hoeveelheden van bepaalde vogels onder bepaalde omstandigheden te vangen, te houden of te gebruiken.

3. Geen verslechtering/afbreuk aan de staat van instandhouding van de soort.
   - Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime, voor soorten van de Vogelrichtlijn is dit: "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort"
   - Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten de volgende vragen worden beantwoord:
     - Wat is de staat van instandhouding (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijk verspreidingsgebied)?
     - Wat is het effect van het verlenen van de ontheffing op de betrokken populatie(s)?
   - Om te beoordelen of aan deze voorwaarden wordt voldaan zal een toetsing van de belangen en de alternatieven plaatsvinden en een ecologische toetsing. De richtlijn voor het behandelen van een aanvraag bedraagt 13 weken met de mogelijkheid om dit eenmalig te verlengen met 7 weken. In de praktijk wordt hier soms (sterk) van afgeweken.

Bijlage 5 Stikstofdepositie-onderzoek

Onderzoek stikstofdepositie

Gebiedsontwikkeling ‘Te Werve Oost’ te Rijswijk

Patrick van Manen | MBH Consult
6 november 2023

Onderzoek stikstofdepositie

Te Werve Oost te Rijswijk

Opdrachtgever *Synchroon*

Opsteller *P. van Manen, BEc*

Ottostraat 11

6716 BG Ede

MBH Consult B.V.

0318 202045

patrick@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding 3
1. Toetsingskader 5
2. Uitgangspunten 6
2.1 Plangegevens 6
2.2 Referentiesituatie 8
2.3 Bouwfase 10
2.3.1 Fase 1 11
2.3.2 Fase 2,3 en 4 13
2.3.3 Fase 5 15
2.3.4 Fase 6 17
2.4 Gebruiksfase 19
3. Berekeningsresultaten 20
3.1 Bouwfase 20
3.2 Gebruiksfase 20
3.3 Conclusie 20

Inleiding

Synchroon heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van de gebiedsontwikkeling ‘Te Werve Oost’ te Rijswijk.. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.

Figuur 1.1 Situering plangebied

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden volgens AERIUS is:

- Westduinpark & Wapendal (6,2 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2

Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aerius Calculator(Wnb-rekenpunten), zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Het plan bevat de herontwikkeling van het gebied 'Te Werve Oost' te Rijswijk en omvat de sloop van 332 portiekwoningen en de nieuwbouw van 600 woningen, 30 zorgwoningen en ca. 600 m^2 voorzieningen(projectgebonden) in de plint van de woongebouwen. Voorgenoemd is de maximaal mogelijke invulling van het programma.

Het plan wordt in zes fasen tot uitvoering gebracht, conform onderstaand:

Fase	Aantal woningen	Uitvoering
1	115	Q3 2024 - Q2 2026
2,3,4	327	Q2 2026 - Q4 2028
5	89	Q1 2028 - Q4 2029
6	99	Q4 2029 - Q3 2031
Totaal	**630**	

Figuur 1.3 Fasering herontwikkeling 'Te Werve Oost'

Te slopen adressen

De te slopen adressen zijn:

- Karel Doormanlaan 3 t/m 153, 106 t/m 156, 162 t/m 192
- Generaal Berenschotlaan 18 t/m 50
- Idenburglaan 1 t/m 127
- Pater van Lithstraat 1 t/m 47, 4 t/m 14
- Dr. Krutstraat 1 t/m 79, 2 t/m 32
- Snouck Hurgronjestraat 1 t/m 47, 4 t/m 14
- Van Vollenhovenlaan 15 t/m 93

Bouwfase

De relevante emissies worden veroorzaakt door de inzet bouwmaterieel, alsmede vervoersbewegingen licht en zwaar verkeer van- en naar het plan. De invoergegevens zijn gebaseerd op basis van referentieproject Berensteinlaan te Den Haag en project specifiek gemaakt(Dura Vermeer, 132 appartementen met commerciële plint). Verbruiken zijn berekend op basis van TNO kengetallen. Voor dit specifieke project is het onderzoek van Beresteinlaan als 'onderlegger' gebruikt. Een aannemer is nog niet bekend.

Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit 332, gasgestookte, woningen. De bebouwing dateert van 1956 - 1957[1]. De sloop en nieuwbouw houden direct verband met elkaar. Derhalve kan de referentiesituatie ter saldering worden ingezet.

Gebruiksfase

De nieuw te bouwen wooncomplexen maken gebruik van een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

De verkeerskengetallen zijn gebaseerd op het onderzoek van Royal HaskoningDHV, welke onderdeel zal uitmaken van de stukken behorende bij het plan. (Verkeerseffecten woningbouw Te Werve-oost, BJ2606-102-100, 27-10-2023)

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Derhalve wordt voor dit project ontsloten op de A4. Op deze grote verkeersader, wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom(normale doorstroming).

Voor verkeerslichten en kruispunten wordt een stagnatiefactor van 10% ingegeven.

Rekenjaar

De sloop van de eerste fase wordt voorzien voor 2024. Per fase wordt het rekenjaar ingegeven waarin een bepaalde activiteit plaats vindt, eindigt middels de sloop of aanvangt middels ingebruikname van de nieuwe woningen. Daar waar nodig wordt bestaand en nieuw gebruik samen genomen met de bouwactiviteiten welke in het betreffende jaar plaats vinden.

AERIUS Versie 2023

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd met de meest recente versie van de AERIUS Calculator.

[1] https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/?searchQuery=karel+doormanlaan+3+rijswijk&objectId=0603100000008393&theme=BRT+Achtergrond&geometry.x=82417.247&geometry.y=451147.843&zoomlevel=15&bijbehorendeAdressen=Pand

2.2 Referentiesituatie

Gebouwemissies

De woningen maken gebruik van een gasgestookte installatie. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase relevant.

De gebouwemissies worden bepaald o.b.v. kentallen uit een door het RIVM beschikbaar gesteld document. Dit leidt tot het volgende overzicht:

		NOx in kg/jaar	NH3 in kg/jaar
Consumenten			
Emissie per woning(huishouden)			
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0
	Tussenwoning	1,55	0
	Hoekwoning	1,83	0
	2-onder-één-kap	2,17	0
	Vrijstaande woning	3,03	0
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47
	Tussenwoning	2,00	0,47
	Hoekwoning	2,42	0,47
	2-onder-één-kap	3,09	0,47
	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 0.1 AERIUS emissiewaarden versie 5-7-2018

- Er is gekozen voor de categorie oudere woningen, appartement
- De uitstoot is ingegeven als vlakbron ter grootte van het plangebied met een uitstoothoogte van 12 meter

Voorgenoemd leidt tot de volgende te salderen emissies:

Type woning	Aantal	Factor	Totaal
Tussenwoning	16	2	32
Hoekwoning	12	2,42	29,04
Appartement	304	1,25	380
		Totaal	**441,04**

Tabel 0.2 Totaal te salderen emissies

Verkeersgeneratie

De verkeerskengetallen zijn gebaseerd op het onderzoek van Royal HaskoningDHV, welke onderdeel zal uitmaken van de stukken behorende bij het plan. (Verkeerseffecten woningbouw Te Werve-oost, BJ2606-102-100, 27-10-2023)

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type woning	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Sociale huur	1025
Zwaar verkeer	Sociale huur	6,64

Tabel 0.3 Verkeersbewegingen gebruiksfase licht verkeer

- Zwaar verkeer is niet opgenomen in de notitie van Royal HaskoningDHV. Derhalve wordt hiervoor aangesloten bij CROW cijfers. Voor woningen wordt conform CROW een verkeersgeneratie zwaar verkeer aangehouden van 0,02 per woning per etmaal

2.3 Bouwfase

Uitgangspunten invoer

De relevante emissies worden veroorzaakt door de inzet bouwmaterieel, alsmede vervoersbewegingen licht en zwaar verkeer van- en naar het plan. De invoergegevens zijn gebaseerd op referentieprojecten(uitgevoerd door MBH Consult) en project specifiek gemaakt. Verbruiken zijn berekend op basis van TNO kengetallen.

Voor elk van de bouwfasen is in kaart gebracht welke mobiele werktuigen noodzakelijk zijn, het aantal benodigde draaiuren en het te verwachten dieselverbruik. Er wordt uitgegaan 6% AdBLue verbruik, conform de AERIUS invoerinstructie, voor materieel met een Stage klasse van IV of hoger.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van de lokale stroomvoorzieningen / bouwstroomaansluitingen.

Voor het berekenen van het verbruik is gebruik gemaakt van TNO Rapport R11086[2] . Het betreft de volgende tabel:

TNO-rapport | TNO 2021 R11086 | 18 juni 2021 **32 / 84**

Tabel 14: Gemiddeld brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen voor verschillende vermogenscategorieën dieselmotoren.

Vermogenscategorie	Aantal	Brandstofverbruik (liter/kW/uur)
< 8 kW	132	0,27
8 ≤ kW < 19	267	0,19
19 ≤ kW < 37	183	0,20
37 ≤ kW < 56	181	0,13
56 ≤ kW < 75	81	0,13
75 ≤ kW < 130	425	0,11
130 ≤ kW < 300	425	0,11
300 ≤ kW < 560	153	0,09
560 ≤ kW < 1000	7	0,07

Tabel 1.1 Brandstofverbruik mobiele werktuigen volgens TNO

Er is gekozen voor bovengenoemd TNO rapport i.p.v. de AUB-methode van TNO. De AUB methode vereist namelijk de invoer van een belastingvariabele. Deze is onmogelijk zuiver te onderbouwen. Derhalve is de voorkeur gegeven aan TNO rapport R11086.

[2] https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/18/eindrapport-data-onderzoek-mobiele-machines-in-nederland/eindrapport+data+onderzoek+mobiele+machines+in+nederland.pdf

2.3.1 Fase 1

Sloop / resterende woningen

In de eerste fase zullen in totaal 40 woningen worden gesloopt. Hiermee blijven gedurende de eerste bouwfase 292 woningen behouden. De gasgestookte emissies hiervan en de dagelijkse verkeersbewegingen worden ingevoerd, tezamen met de in dat jaar relevante bouwactiviteiten. Er worden 115 woningen gebouwd.

Sloop- en bouwactiviteiten – fase 1 – 2024 - 2025

De sloop- en bouwactiviteiten van fase 1 zijn zichtbaar in de volgende tabellen:

2024

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224	320	7885	473
Verreiker	2014-2018	115	342	4320	259
Kraan	2014-2018	103	174	1974	118
Laadschop	2014-2018	128	322	4539	272
Betonpomp	2014-2018	60	392	3058	183
Kiepbak	2014-2018	200	87	1917	115
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224	235	5796	348
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100	87	958	58
Dumper	2014-2018	215	122	2885	173
Trilplaat	2014-2018	10	35	67	
Shovel	2014-2018	128	70	981	59
				34379	2059

2025

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224			
Verreiker	2014-2018	115	146	1852	111
Kraan	2014-2018	103			
Laadschop	2014-2018	128			
Betonpomp	2014-2018	60			
Kiepbak	2014-2018	200			
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224			
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100			
Dumper	2014-2018	215			
Trilplaat	2014-2018	10	35	67	
Shovel	2014-2018	128	70	981	59
				2899	170

Tabel 1.2 Inzet mobiele werktuigen – fase 1

Vervoersbewegingen – fase 1

De te verwachten jaarlijkse verkeersbewegingen als gevolg van de bouwfase zijn als volgt:

2024

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	5466
Zwaar verkeer	1032

2025

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	3115
Zwaar verkeer	246

Tabel 1.3 Verkeer – fase 1

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien – fase 1

Er is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzichten:

2024

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
1.032,0	516	15 minuten	129
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	10,54	0,11

2025

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
246,0	123	15 minuten	31
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	2,51	0,03

Tabel 1.4 stationaire draai vrachtverkeer – fase 1

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden
- De gebruikte emissiefactoren zijn zichtbaar in de bijlagen

2.3.2 Fase 2,3 en 4

Sloop / gebruik nieuwe woningen

Fase 2, 3 en 4 worden uitgevoerd tussen 2026 en 2028. In 2026 wordt een totaal van 180 woningen gesloopt. Hiermee blijven er 112 bestaande woningen over. De eerste 115 woningen uit fase 1 zijn in gebruik. Er worden 327 woningen gebouwd.

Sloop- en bouwactiviteiten – fase 2/3/4 – 2026 - 2027

De sloop- en bouwactiviteiten zijn zichtbaar in de volgende tabellen:

2026

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224	1200	29568	1774
Verreiker	2014-2018	115	487	6161	370
Kraan	2014-2018	103	248	2815	169
Laadschop	2014-2018	128	460	6473	388
Betonpomp	2014-2018	60	559	4361	262
Kiepbak	2014-2018	200	124	2733	164
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224	335	8266	496
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100	124	1367	82
Dumper	2014-2018	215	174	4114	247
Trilplaat	2014-2018	10	70	133	
Shovel	2014-2018	128	99	1399	84
				67389	4035

2027

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224			
Verreiker	2014-2018	115	633	8007	480
Kraan	2014-2018	103	248	2815	169
Laadschop	2014-2018	128	460	6473	388
Betonpomp	2014-2018	60	559	4361	262
Kiepbak	2014-2018	200	124	2733	164
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224	335	8266	496
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100	124	1367	82
Dumper	2014-2018	215	174	4114	247
Trilplaat	2014-2018	10	105	200	
Shovel	2014-2018	128	169	2380	143
				40715	2431

Tabel 1.5 Inzet mobiele werktuigen – fase 2

Worst case zijn alle activiteiten in 2 jaar gerekend.

Vervoersbewegingen – fase 2, 3 en 4

De te verwachten jaarlijkse verkeersbewegingen als gevolg van de bouwfase zijn als volgt:

2026

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	7795
Zwaar verkeer	1471

2027

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	10910
Zwaar verkeer	1717

Tabel 1.6 Verkeer – fase 2

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien – fase 2, 3 en 4

Er is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzichten:

2026

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
1.471,0	736	15 minuten	184
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	15,02	0,16

2027

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
1.717,0	859	15 minuten	215
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	17,53	0,19

Tabel 1.7 stationaire draai vrachtverkeer – fase 2

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden
- De gebruikte emissiefactoren zijn zichtbaar in de bijlagen

2.3.3 Fase 5

Sloop / gebruik nieuwe woningen

Fase 5 wordt uitgevoerd tussen 2028 en 2029. In 2028 wordt een totaal van 72 woningen gesloopt. Hiermee blijven er 40 bestaande woningen over. De eerste 442 woningen uit fase 1 t/m 4 zijn in gebruik. Er worden 89 woningen gebouwd.

Sloop- en bouwactiviteiten – fase 5 – 2028 - 2029

De sloop- en bouwactiviteiten zijn zichtbaar in de volgende tabellen:

2028

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224	400	9856	591
Verreiker	2014-2018	115	264	3343	201
Kraan	2014-2018	103	135	1528	92
Laadschop	2014-2018	128	249	3513	211
Betonpomp	2014-2018	60	303	2367	142
Kiepbak	2014-2018	200	67	1483	89
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224	182	4486	269
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100	67	742	45
Dumper	2014-2018	215	94	2232	134
Trilplaat	2014-2018	10	35	67	
Shovel	2014-2018	128	54	759	46
				30375	1819

2029

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224			
Verreiker	2014-2018	115	113	1433	86
Kraan	2014-2018	103			
Laadschop	2014-2018	128			
Betonpomp	2014-2018	60			
Kiepbak	2014-2018	200			
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224			
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100			
Dumper	2014-2018	215			
Trilplaat	2014-2018	10	35	67	
Shovel	2014-2018	128	54	759	46
				2259	132

Tabel 1.8 Inzet mobiele werktuigen – fase 2

Vervoersbewegingen – fase 5

De te verwachten jaarlijkse verkeersbewegingen als gevolg van de bouwfase zijn als volgt:

2028

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	4230
Zwaar verkeer	1597

2029

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	2410
Zwaar verkeer	380

Tabel 1.9 Verkeer – fase 2

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien – fase 5

Er is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzichten:

2028

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
1.597,0	799	15 minuten	200
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	16,30	0,17

2029

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
380,0	190	15 minuten	48
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	3,88	0,04

Tabel 1.10 stationaire draai vrachtverkeer – fase 2

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden
- De gebruikte emissiefactoren zijn zichtbaar in de bijlagen

2.3.4 Fase 6

Sloop / gebruik nieuwe woningen

Fase 6 wordt uitgevoerd tussen 2030 en 2031. In 2030 wordt een totaal van 40 woningen gesloopt. Hiermee blijven er geen bestaande woningen meer over. De eerste 531 woningen uit fase 1 t/m 5 zijn in gebruik. Er worden 99 woningen gebouwd.

Sloop- en bouwactiviteiten – fase 6 – 2030 - 2031

De sloop- en bouwactiviteiten zijn zichtbaar in de volgende tabellen:

2030

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224	400	9856	591
Verreiker	2014-2018	115	291	3682	221
Kraan	2014-2018	103	148	1682	101
Laadschop	2014-2018	128	275	3868	232
Betonpomp	2014-2018	60	334	2606	156
Kiepbak	2014-2018	200	74	1633	98
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224	200	4939	296
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100	74	817	49
Dumper	2014-2018	215	104	2458	147
Trilplaat	2014-2018	10	35	67	
Shovel	2014-2018	128	59	836	50
				32444	1943

2031

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	224			
Verreiker	2014-2018	115	125	1578	95
Kraan	2014-2018	103			
Laadschop	2014-2018	128			
Betonpomp	2014-2018	60			
Kiepbak	2014-2018	200			
Hoogwerker	Elektrisch				
Heistelling	2014-2018	224			
Torenkraan	Elektrisch				
Graafmachine	2014-2018	100			
Dumper	2014-2018	215			
Trilplaat	2014-2018	10	35	67	
Shovel	2014-2018	128	59	836	50
				2481	145

Tabel 1.11 Inzet mobiele werktuigen – fase 2

Vervoersbewegingen – fase 6

De te verwachten jaarlijkse verkeersbewegingen als gevolg van de bouwfase zijn als volgt:

2030

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	4658
Zwaar verkeer	1758

2031

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	2654
Zwaar verkeer	419

Tabel 1.12 Verkeer – fase 2

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien – fase 6

Er is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzichten:

2030

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
1.758,0	879	15 minuten	220
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	17,95	0,19

2031

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
419,0	210	15 minuten	52
Nox factor per uur	**NH3 factor per uur**	**Kg Nox per jaar**	**Kg NH3 per jaar**
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	4,28	0,05

Tabel 1.13 stationaire draai vrachtverkeer – fase 2

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden
- De gebruikte emissiefactoren zijn zichtbaar in de bijlagen

2.4 Gebruiksfase

Gebouwemissies

De nieuw te bouwen wooncomplexen maken gebruik van een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

Verkeer

De verkeerskengetallen zijn gebaseerd op het onderzoek van Royal HaskoningDHV, welke onderdeel zal uitmaken van de stukken behorende bij het plan. (Verkeerseffecten woningbouw Te Werve-oost, BJ2606-102-100, 27-10-2023)

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Woningen	2430
Licht verkeer	Voorzieningen	49
Zwaar verkeer	Woningen	12,6

Tabel 2.1 Verkeersbewegingen gebruiksfase licht verkeer

- Zwaar verkeer is niet opgenomen in de notitie van Royal HaskoningDHV. Derhalve wordt hiervoor aangesloten bij CROW cijfers. Voor woningen wordt conform CROW een verkeersgeneratie zwaar verkeer aangehouden van 0,02 per woning per etmaal
- Worst case is uitgegaan van de maximale verkeersgetallen, opgegeven in de notitie van Royal HaskoningDHV

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j,** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 1 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RsdTreBHtwHd
Datum berekening	30 oktober 2023, 13:57
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2025	6,3 kg/j	635,6 kg/j
Fase 1 - 2025 - Beoogd	2025	6,9 kg/j	565,6 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 1 - 2025 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

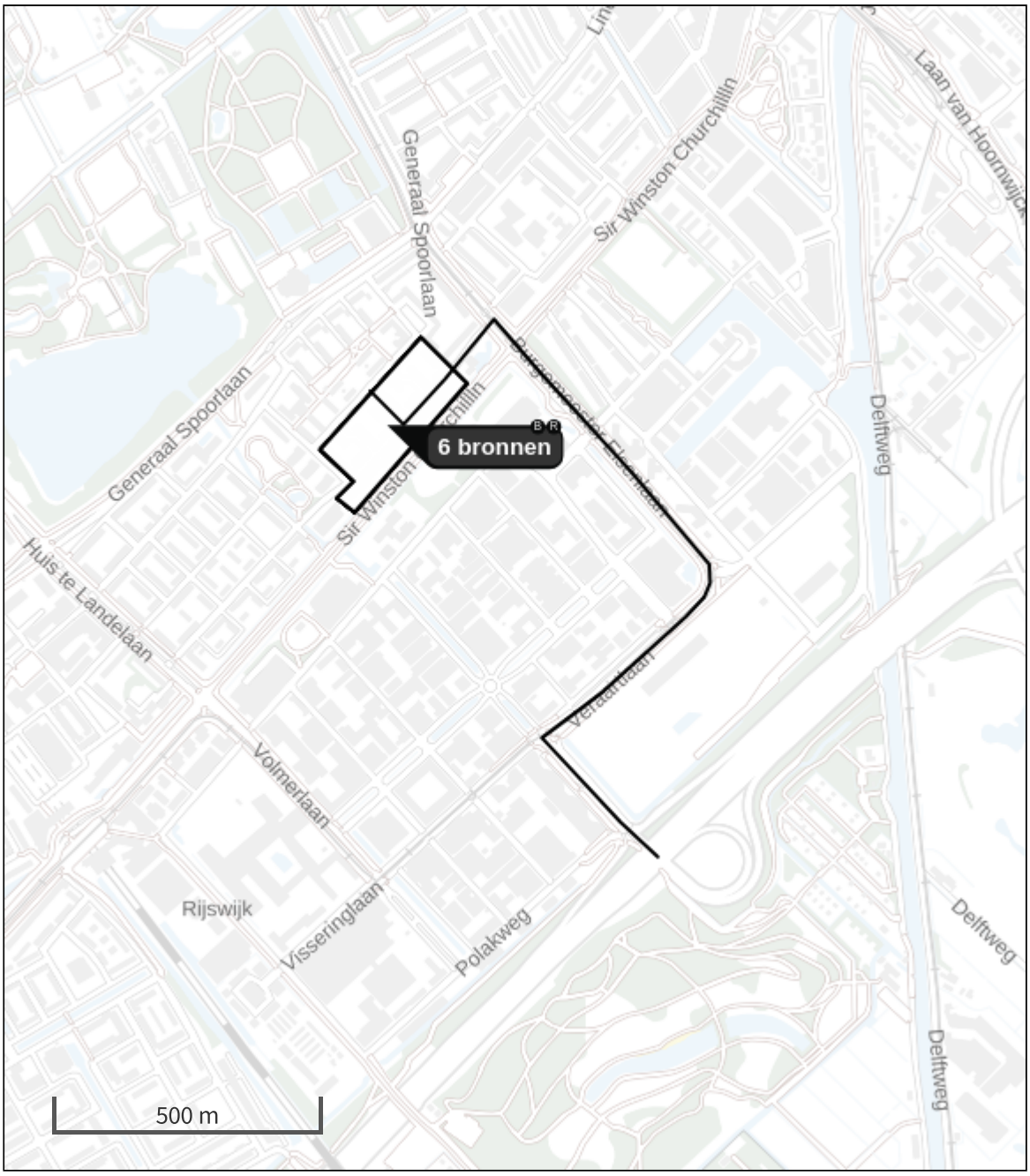
Fase 1 - 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | resterende emissies woningen referentiesituatie	-	365,0 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	30,0 g/j	2,5 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,7 kg/j	16,6 kg/j
Verkeersnetwerk	6,2 kg/j	181,5 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	6,3 kg/j	194,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 1 - 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal
Solleveld & Kapittelduinen

Fase 1 - 2025, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	resterende emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	365,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71				
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik				NO_x	178,4 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	30,4 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.051,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen bouwfase				NO_x	3,0 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	79,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.115,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	246,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	2,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	30,0 g/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	16,6 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	0,7 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1852 l/j	146 u/j	111 l/j	NO_x	10,8 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	67 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	981 l/j	70 u/j	59 l/j	NO_x	5,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	194,6 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	31,3 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 1 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	RyoenYbqFaEj
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:06
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2024	7,1 kg/j	649,7 kg/j
Fase 1 - 2024 - Beoogd	2024	16,0 kg/j	799,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 1 - 2024 - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename	-
Grootste afname	-

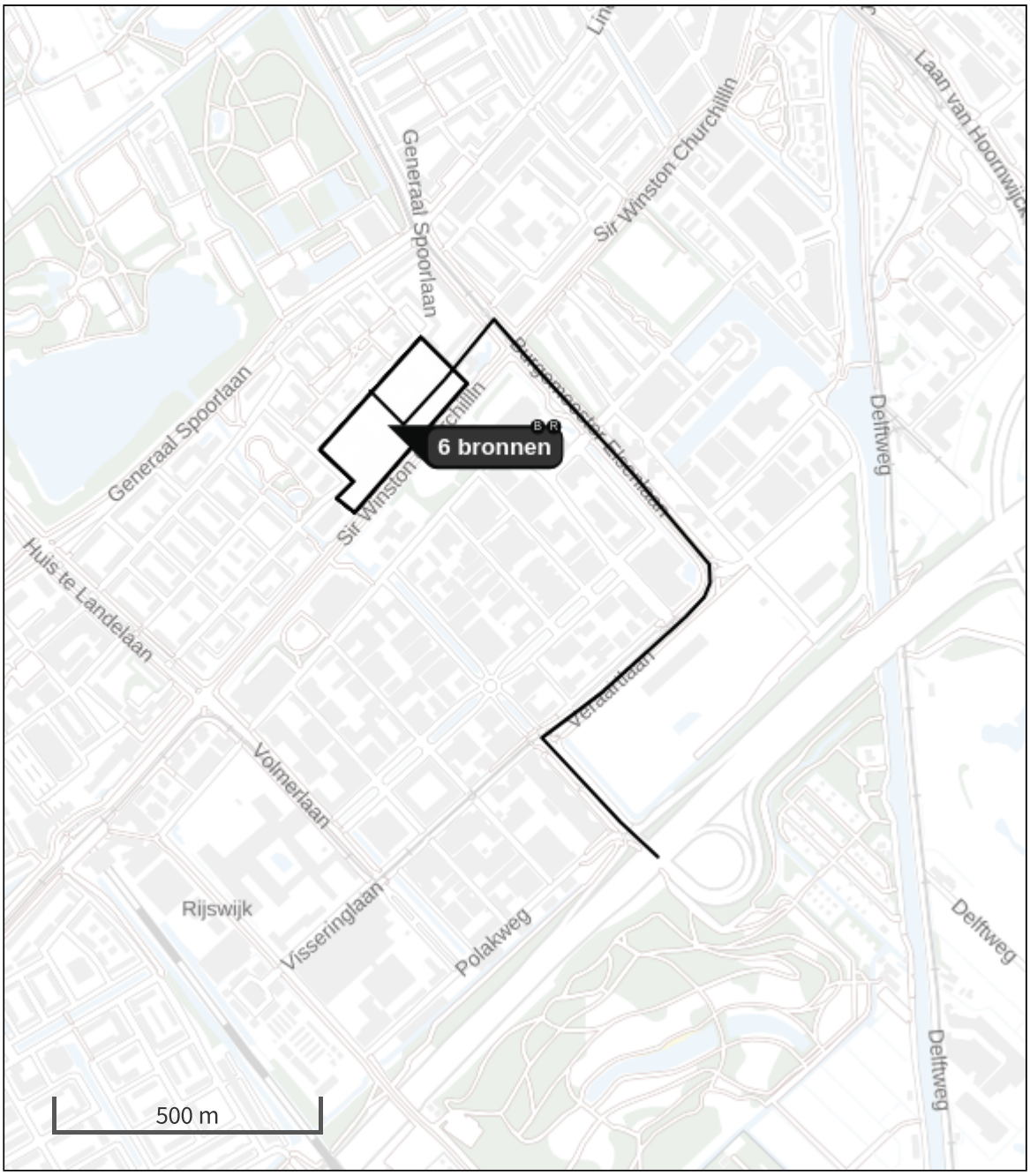
Fase 1 - 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | resterende emissies woningen referentiesituatie	-	365,0 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	0,1 kg/j	10,5 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	8,2 kg/j	195,2 kg/j
Verkeersnetwerk	7,6 kg/j	229,1 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	7,1 kg/j	208,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 1 - 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal
Solleveld & Kapittelduinen

Fase 1 - 2024, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	resterende emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	365,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71				
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik				NO_x	211,3 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	33,5 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	7,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.051,2 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,8 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen bouwfase				NO_x	17,8 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	4,9 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.600,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.100,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	10,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	195,2 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	8,2 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7885 l/j	32 u/j	473 l/j	NO_x	42,8 kg/j
					NH_3	1,9 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4320 l/j	342 u/j	259 l/j	NO_x	25,1 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1974 l/j	174 u/j	118 l/j	NO_x	11,7 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4539 l/j	322 u/j	272 l/j	NO_x	26,3 kg/j
					NH_3	1,1 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3058 l/j	392 u/j	183 l/j	NO_x	18,7 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
kiepbak	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1917 l/j	87 u/j	115 l/j	NO_x	10,8 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5796 l/j	235 u/j	348 l/j	NO_x	32,4 kg/j
					NH_3	1,4 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	958 l/j	87 u/j	58 l/j	NO_x	5,4 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2885 l/j	122 u/j	173 l/j	NO_x	16,2 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	67 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	981 l/j	70 u/j	59 l/j	NO_x	5,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	208,6 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	33,5 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	7,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 2/3/4 - 2027

Berekening

AERIUS kenmerk	S1VGgNbDUdpH
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:05
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2027	6,1 kg/j	624,3 kg/j
Fase 2/3/4 - 2027 - Beoogd	2027	15,4 kg/j	558,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 2/3/4 - 2027 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename	-
Grootste afname	-

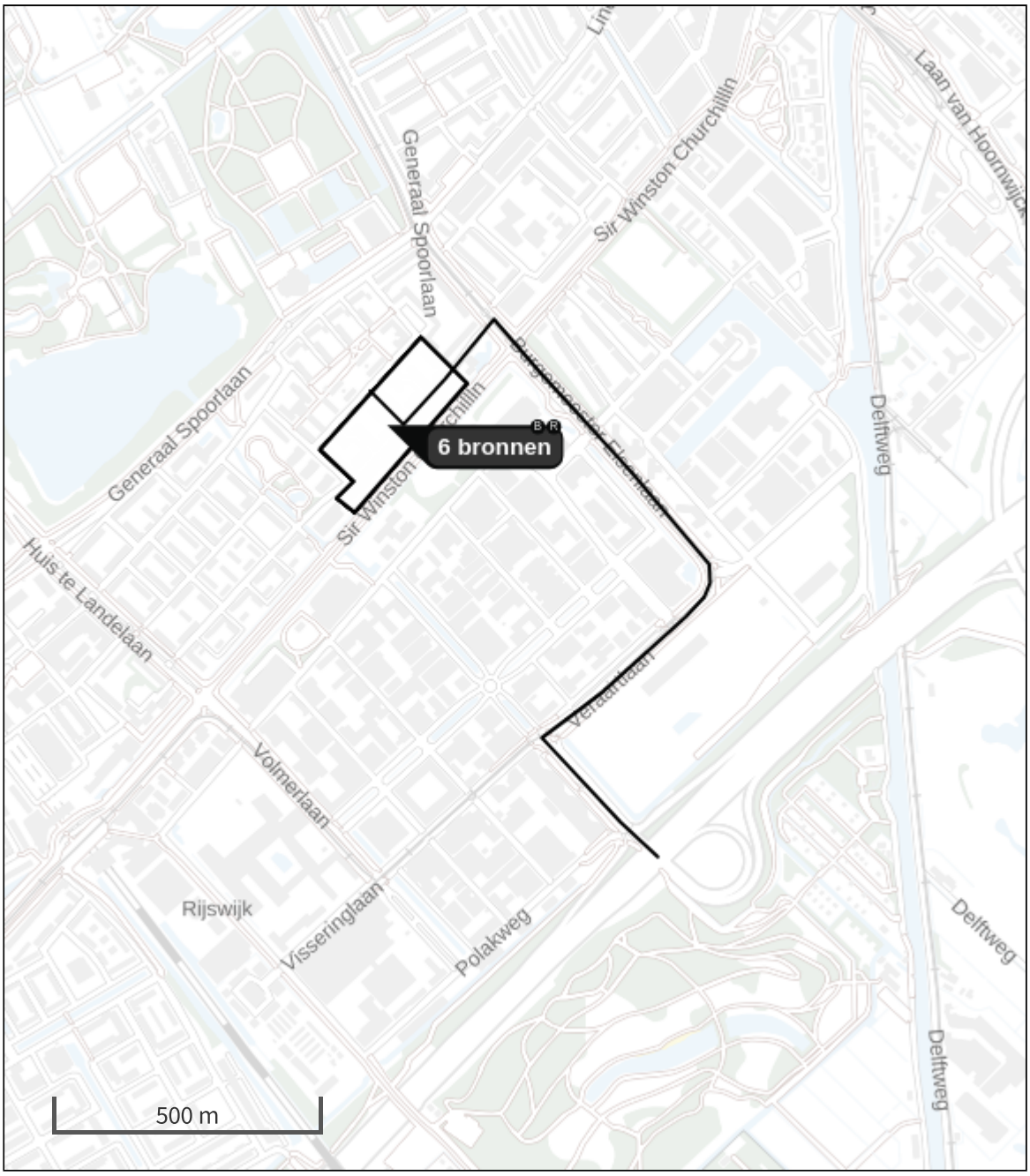
Fase 2/3/4 - 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | resterende emissies woningen referentiesituatie	-	140,0 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	0,2 kg/j	17,5 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	9,7 kg/j	233,7 kg/j
Verkeersnetwerk	5,4 kg/j	167,6 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	6,1 kg/j	183,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 2/3/4 - 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal
Solleveld & Kapittelduinen

Fase 2/3/4 - 2027, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	resterende emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	140,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71				
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik			Links	Rechts	NO_x 71,1 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm		-	-	NO_2 10,6 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte		-	-	NH_3 2,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	403,2 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,2 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen bouwfase			Links	Rechts	NO_x 17,3 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm		-	-	NO_2 4,6 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte		-	-	NH_3 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10.910,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.717,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	17,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	233,7 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	9,7 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8007 l/j	633 u/j	480 l/j	NO_x	46,6 kg/j
					NH_3	1,9 kg/j
kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	248 u/j	169 l/j	NO_x	16,4 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6473 l/j	460 u/j	388 l/j	NO_x	37,4 kg/j
					NH_3	1,6 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4361 l/j	559 u/j	262 l/j	NO_x	26,2 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
kiepbak	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2733 l/j	124 u/j	164 l/j	NO_x	15,4 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8266 l/j	335 u/j	496 l/j	NO_x	46,3 kg/j
					NH_3	2,0 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1367 l/j	124 u/j	82 l/j	NO_x	8,0 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4114 l/j	174 u/j	247 l/j	NO_x	23,0 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	200 l/j			NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	1,5 g/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2380 l/j	169 u/j	143 l/j	NO_x	13,6 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik				NO_x	79,2 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	11,7 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	452,5 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,3 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	183,2 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	27,7 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 2/3/4 - 2026

Berekening

AERIUS kenmerk	RWoouL9LZJWu
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:11
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2026	6,2 kg/j	629,9 kg/j
Fase 2/3/4 - 2026 - Beoogd	2026	21,8 kg/j	706,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 2/3/4 - 2026 - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename	-
Grootste afname	-

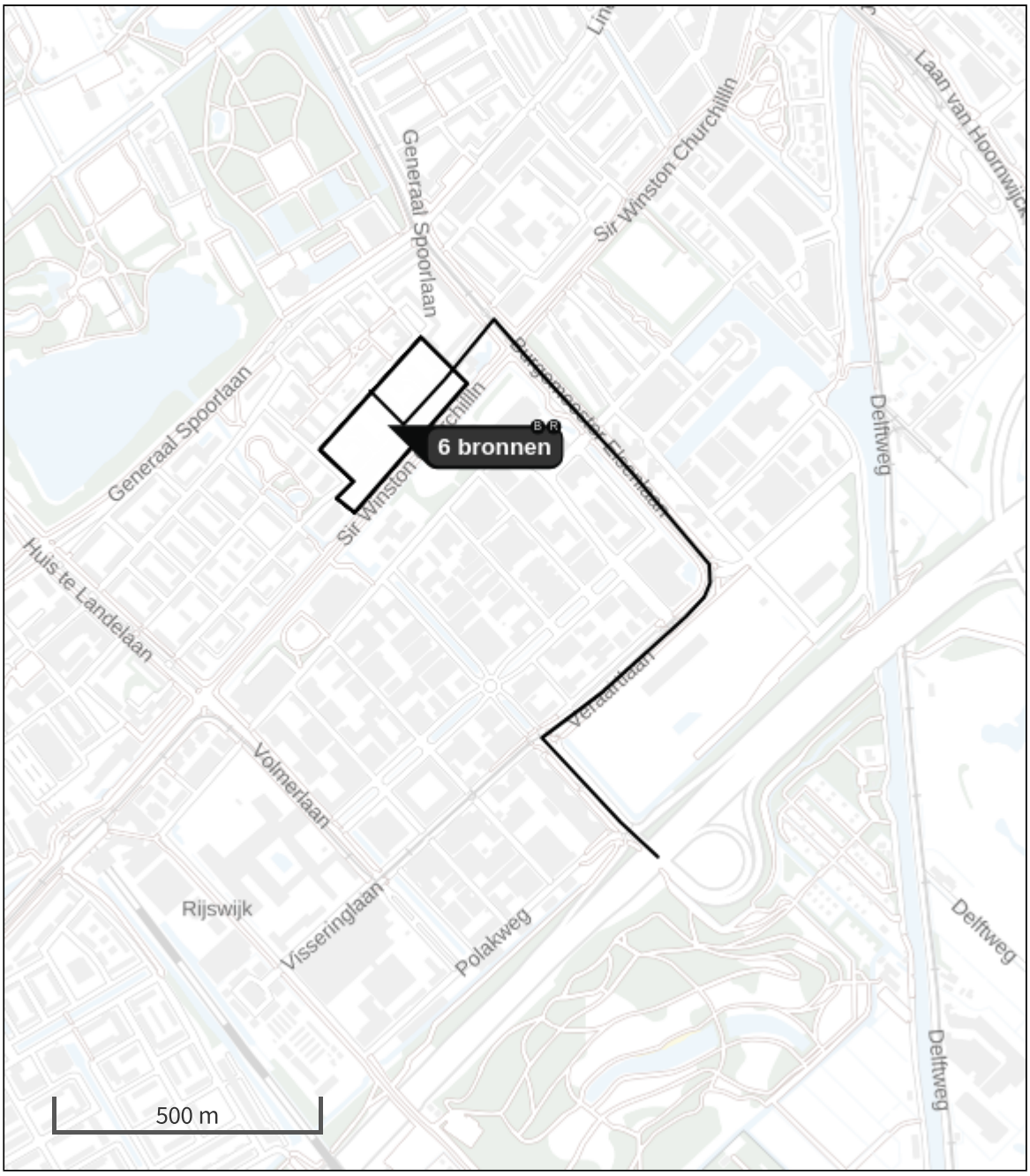
Fase 2/3/4 - 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | resterende emissies woningen referentiesituatie	-	140,0 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	0,2 kg/j	15,0 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	16,1 kg/j	382,5 kg/j
Verkeersnetwerk	5,5 kg/j	169,3 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	6,2 kg/j	188,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 2/3/4 - 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal
Solleveld & Kapittelduinen

Fase 2/3/4 - 2026, Rekenjaar 2026

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	resterende emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	140,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71				
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik		Links	Rechts	NO_x 73,3 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2 11,3 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3 2,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	403,2 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,2 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen bouwfase		Links	Rechts	NO_x 14,3 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2 3,9 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.795,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.471,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	15,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	382,5 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	16,1 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	29568 l/j	1200 u/j	1774 l/j	NO_x	165,7 kg/j
					NH_3	7,1 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6161 l/j	487 u/j	370 l/j	NO_x	35,5 kg/j
					NH_3	1,5 kg/j
kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2815 l/j	248 u/j	169 l/j	NO_x	16,4 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6473 l/j	460 u/j	388 l/j	NO_x	37,4 kg/j
					NH_3	1,6 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4361 l/j	559 u/j	262 l/j	NO_x	26,2 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
kiepbak	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2733 l/j	124 u/j	164 l/j	NO_x	15,4 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8266 l/j	335 u/j	496 l/j	NO_x	46,3 kg/j
					NH_3	2,0 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1367 l/j	124 u/j	82 l/j	NO_x	8,0 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4114 l/j	174 u/j	247 l/j	NO_x	23,0 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	133 l/j			NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1399 l/j	99 u/j	84 l/j	NO_x	8,0 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik		Links	Rechts	NO_x	81,7 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	12,5 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	452,5 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,3 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2026

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	188,9 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	29,5 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 5 - 2028

Berekening

AERIUS kenmerk	RavdKazRRYuN
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:22
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2028	6,0 kg/j	618,6 kg/j
Fase 5 - 2028 - Beoogd	2028	18,7 kg/j	571,1 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 5 - 2028 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename	-
Grootste afname	-

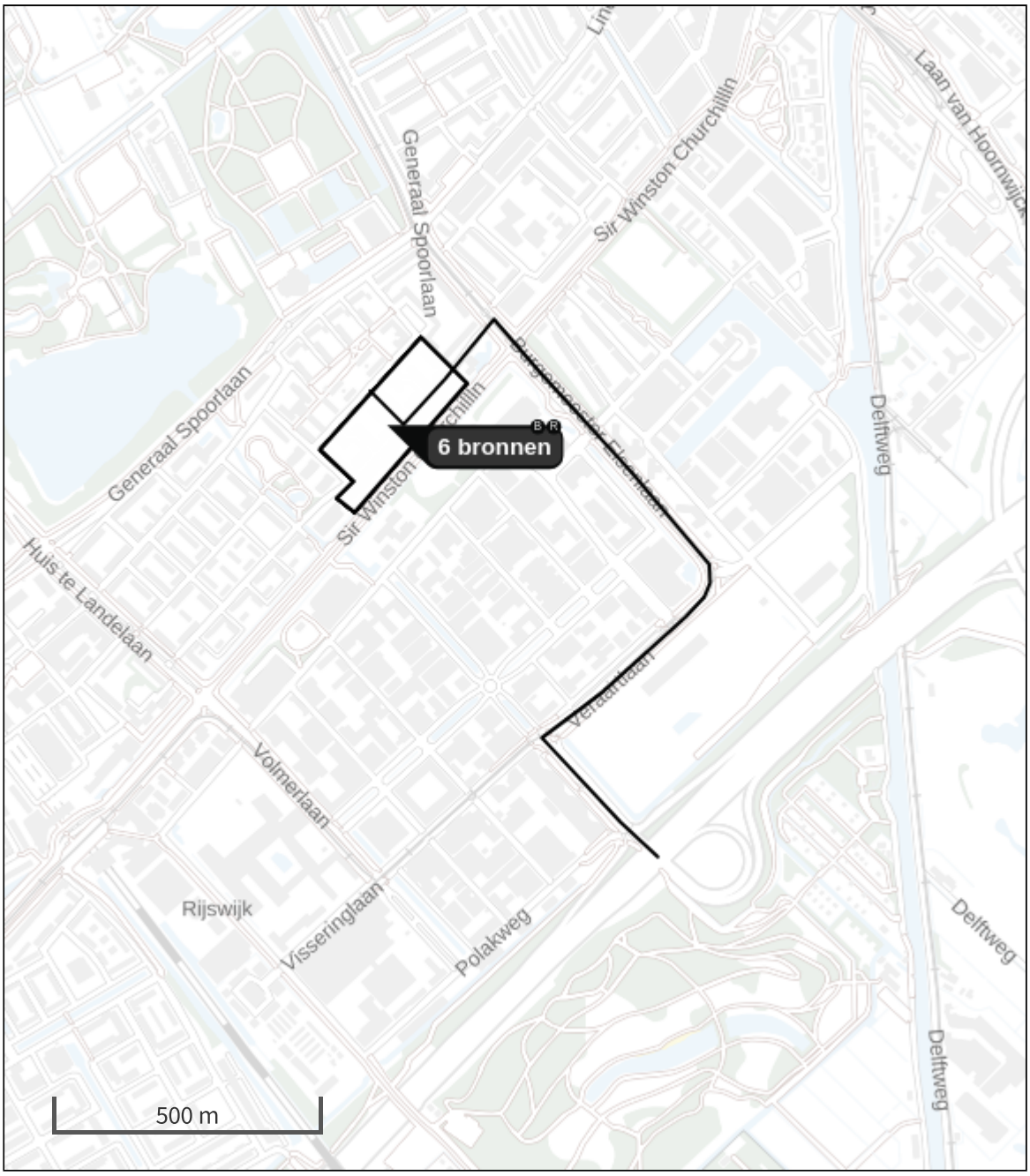
Fase 5 - 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | resterende emissies woningen referentiesituatie	-	50,0 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	0,2 kg/j	16,3 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	7,3 kg/j	172,3 kg/j
Verkeersnetwerk	11,2 kg/j	332,4 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	6,0 kg/j	177,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 5 - 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal
Solleveld & Kapittelduinen

Fase 5 - 2028, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	resterende emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	50,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71				
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik			Links	Rechts	NO_x 24,6 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm		-	-	NO_2 3,5 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte		-	-	NH_3 0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	144,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen bouwfase			Links	Rechts	NO_x 13,3 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm		-	-	NO_2 4,0 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte		-	-	NH_3 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.230,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.597,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	16,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	172,3 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	7,3 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9856 l/j	400 u/j	591 l/j	NO_x	55,4 kg/j
					NH_3	2,4 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3343 l/j	264 u/j	201 l/j	NO_x	19,2 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1528 l/j	135 u/j	92 l/j	NO_x	8,8 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3513 l/j	249 u/j	211 l/j	NO_x	20,1 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2367 l/j	303 u/j	142 l/j	NO_x	14,3 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
kiepbak	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1483 l/j	67 u/j	89 l/j	NO_x	8,3 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4486 l/j	182 u/j	269 l/j	NO_x	25,2 kg/j
					NH_3	1,1 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	742 l/j	67 u/j	45 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2232 l/j	94 u/j	134 l/j	NO_x	12,5 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	67 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	759 l/j	54 u/j	46 l/j	NO_x	4,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik		Links	Rechts	NO_x	294,6 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	41,8 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.737,1 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,8 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	177,5 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	25,9 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	6,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 5 - 2029

Berekening

AERIUS kenmerk	RX98rQ1ZWuPs
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:24
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2029	5,9 kg/j	612,9 kg/j
Fase 5 - 2029 - Beoogd	2029	11,5 kg/j	382,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 5 - 2029 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4654710	Meijendel & Berkheide
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

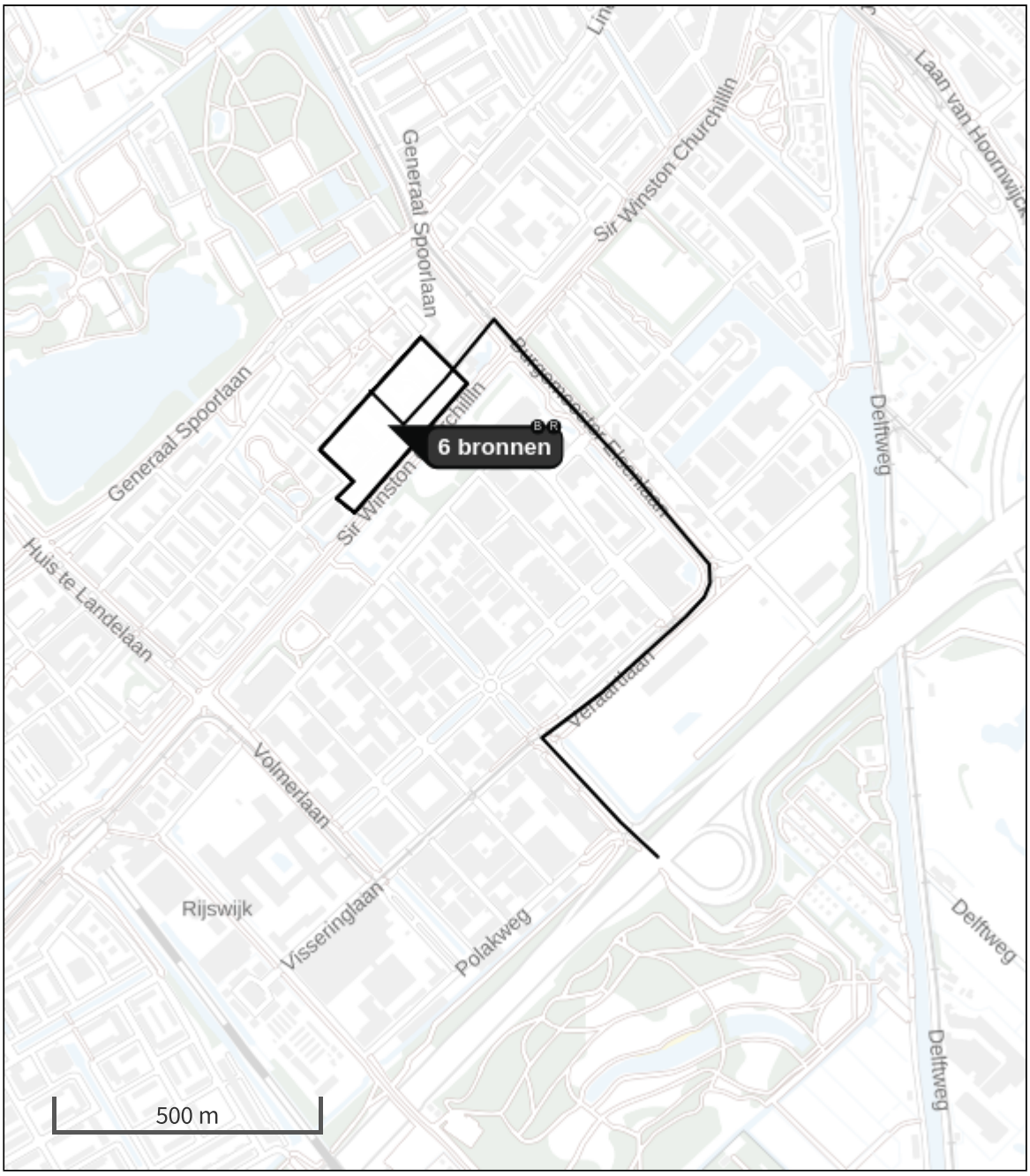
Fase 5 - 2029 (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | resterende emissies woningen referentiesituatie	-	50,0 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	40,0 g/j	3,9 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,5 kg/j	12,7 kg/j
Verkeersnetwerk	10,9 kg/j	315,6 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	5,9 kg/j	171,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 5 - 2029" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal

Fase 5 - 2029, Rekenjaar 2029

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	resterende emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	50,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	6 m		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71				
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik				NO_x	23,8 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	3,3 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	144,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen bouwfase				NO_x	3,7 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	86,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.410,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	380,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	3,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	40,0 g/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	12,7 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	0,5 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1433 l/j	113 u/j	86 l/j	NO_x	8,3 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	67 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	759 l/j	54 u/j	46 l/j	NO_x	4,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik				NO_x	288,1 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	39,1 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.757,1 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,8 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2029

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	171,9 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	24,1 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 6 - 2030

Berekening

AERIUS kenmerk	RzYn3P1ys5iM
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:30
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2030	5,8 kg/j	607,2 kg/j
Fase 6 - 2030 - Beoogd	2030	20,0 kg/j	548,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 6 - 2030 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

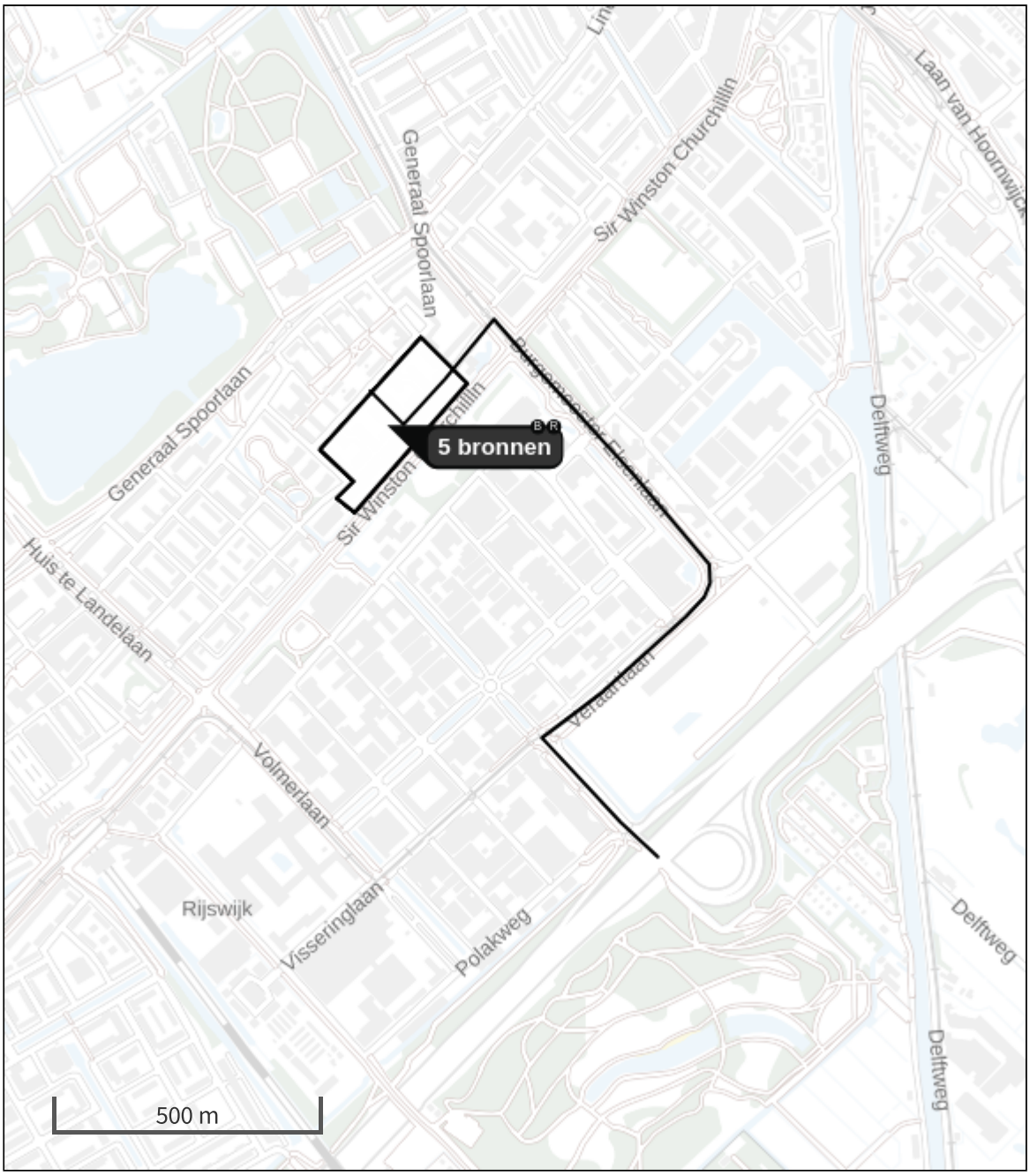
Fase 6 - 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
3 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	0,2 kg/j	18,0 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	7,8 kg/j	185,6 kg/j
Verkeersnetwerk	12,0 kg/j	345,1 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	5,8 kg/j	166,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 6 - 2030" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal
Solleveld & Kapittelduinen

Fase 6 - 2030, Rekenjaar 2030

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen bouwfase		Links	Rechts	NO_x	14,2 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	4,3 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.658,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.758,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	18,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	185,6 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	7,8 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9856 l/j	400 u/j	591 l/j	NO_x	55,4 kg/j
					NH_3	2,4 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3682 l/j	291 u/j	221 l/j	NO_x	21,3 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1682 l/j	148 u/j	101 l/j	NO_x	9,8 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3868 l/j	275 u/j	232 l/j	NO_x	22,3 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2606 l/j	334 u/j	156 l/j	NO_x	15,9 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
kiepbak	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1633 l/j	74 u/j	98 l/j	NO_x	9,2 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4939 l/j	200 u/j	296 l/j	NO_x	27,8 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	817 l/j	74 u/j	49 l/j	NO_x	4,8 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2458 l/j	104 u/j	147 l/j	NO_x	14,0 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	67 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	836 l/j	59 u/j	50 l/j	NO_x	4,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik				NO_x	330,9 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	42,8 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	11,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.086,8 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2030

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	166,2 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	22,2 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. fase 6 - 2031

Berekening

AERIUS kenmerk	RYNXmhm9Bptm
Datum berekening	30 oktober 2023, 14:30
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2031	5,6 kg/j	604,6 kg/j
Fase 6 - 2031 - Beoogd	2031	12,0 kg/j	348,0 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Fase 6 - 2031 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4654710	Meijendel & Berkheide

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename	-
Grootste afname	-

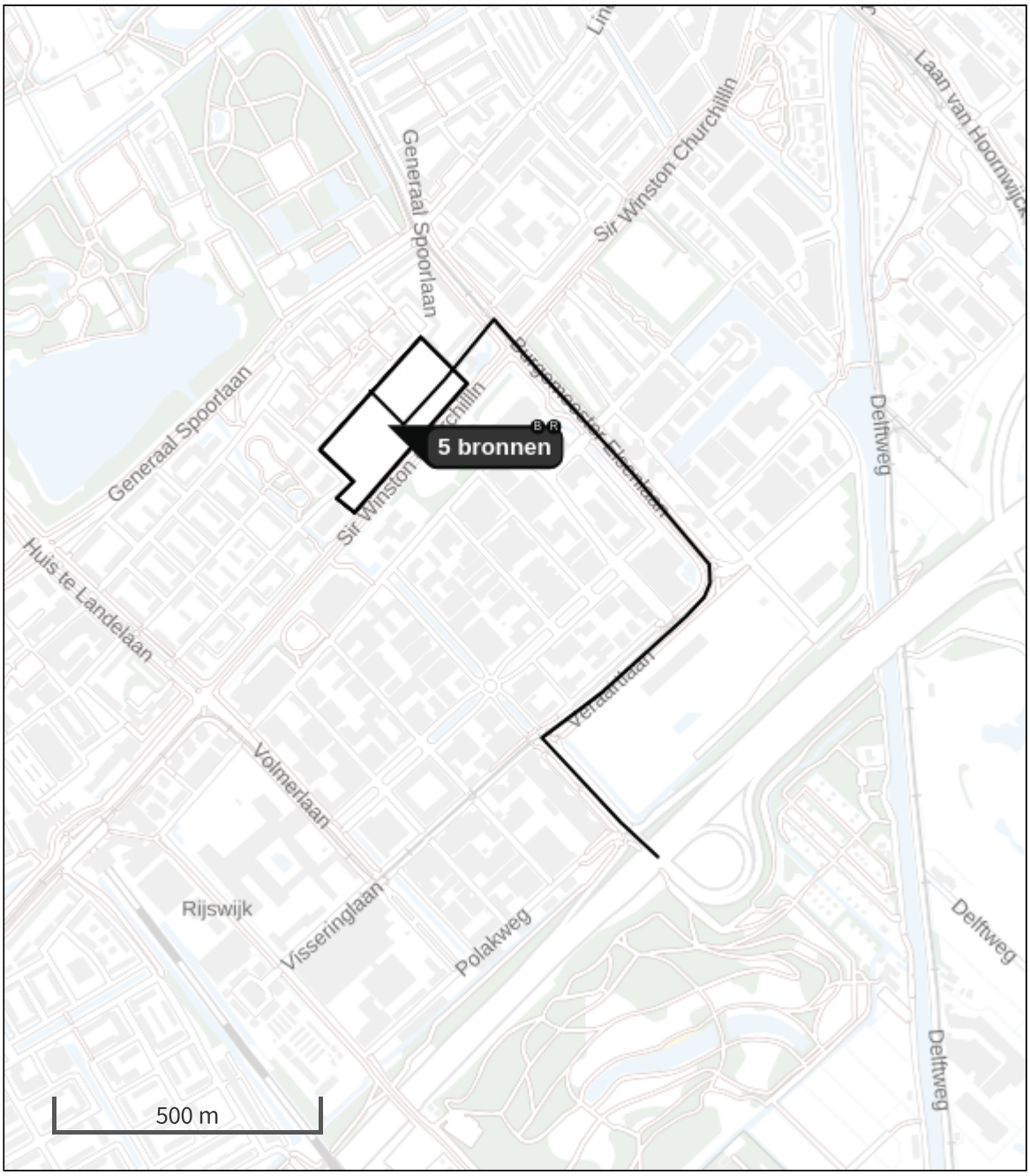
Fase 6 - 2031 (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
3 Anders... | Anders... | Stationaire draai bouwverkeer	50,0 g/j	4,3 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,6 kg/j	14,2 kg/j
Verkeersnetwerk	11,4 kg/j	329,6 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	5,6 kg/j	163,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Fase 6 - 2031" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide

Fase 6 - 2031, Rekenjaar 2031

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen bouwfase				NO_x	3,9 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	92,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.654,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	419,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai bouwverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	4,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	50,0 g/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	14,2 kg/j
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	NH_3	0,6 kg/j
Oppervlakte	3,74 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1578 l/j	125 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	67 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	836 l/j	59 u/j	50 l/j	NO_x	4,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik		Links	Rechts	NO_x	325,7 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	40,4 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	11,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.086,8 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2031

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	163,5 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	21,0 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Te Werve Oost, deelgebied Fase 1-6 Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	Ontwikkeling Te Werve Oost
Toelichting	Referentiesituatie vs. volledige gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RZ2W7BoNERYY
Datum berekening	30 oktober 2023, 13:53
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Rerferentiesituatie - Referentie	2031	5,6 kg/j	604,6 kg/j
Gebruiksfase beoogd - Beoogd	2031	13,4 kg/j	386,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Rerferentiesituatie - Referentie	0,01 mol/ha/j	4644001	Meijendel & Berkheide
Gebruiksfase beoogd - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4654710	Meijendel & Berkheide

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-
Grootste toename	-
Grootste afname	-

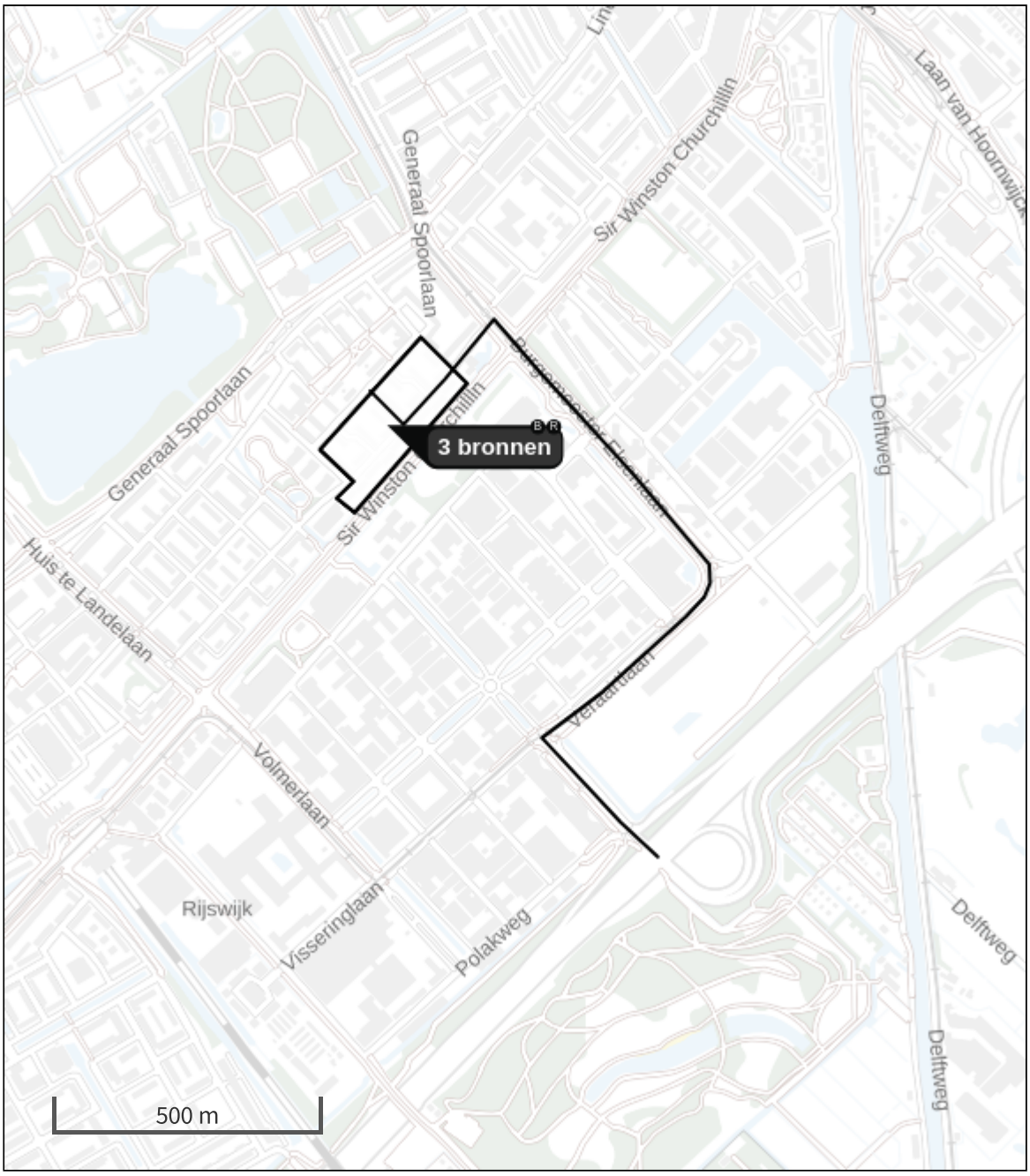
Gebruiksfase beoogd (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
Verkeersnetwerk	13,4 kg/j	386,8 kg/j

Rerferentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Projectlocatie	-	-
2 Wonen en Werken | Woningen | emissies woningen referentiesituatie	-	441,0 kg/j
Verkeersnetwerk	5,6 kg/j	163,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Meijendel & Berkheide
Westduinpark & Wapendal

Gebruiksfase beoogd, Rekenjaar 2031

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen nieuw gebruik				NO_x	386,8 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	48,0 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.479,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Rerferentiesituatie, Rekenjaar 2031

1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	3,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	emissies woningen referentiesituatie	Uittreedhoogte	12,0 m	NO_x	441,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:82497,65 Y:451224,71	Spreiding	6 m		
Oppervlakte	3,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	163,5 kg/j
Locatie	X:83052,31 Y:451029,95	Type scherm	-	-	NO_2	21,0 kg/j
Lengte	1.764,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.025,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 6 Overzicht verharding in het plangebied bestaand en toekomstig

Te Werve Oost

Verharding | Rijswijk, Nederland

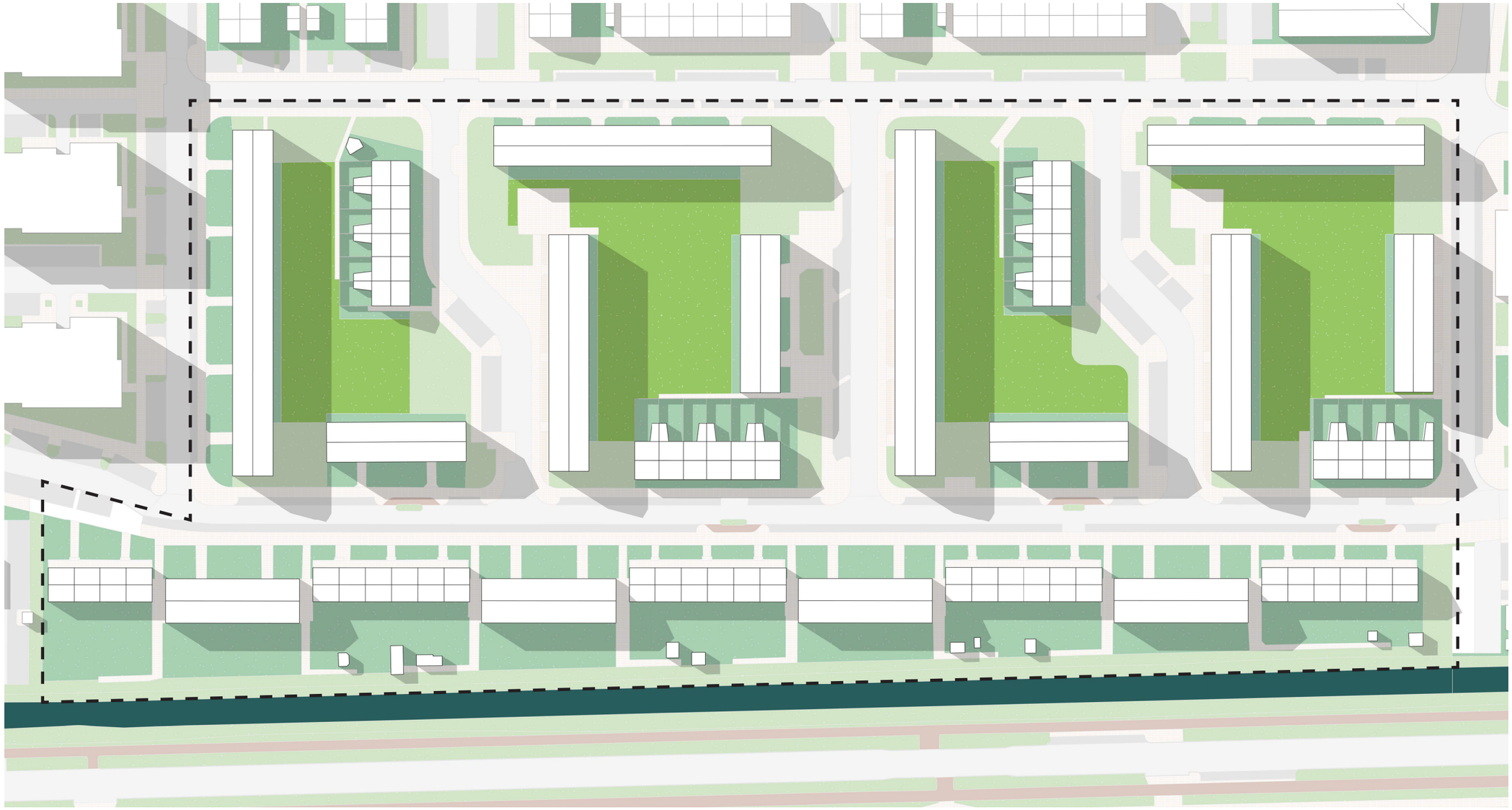
02.11.2023

mecanoo

Verharding

Plangebied bestaande situatie

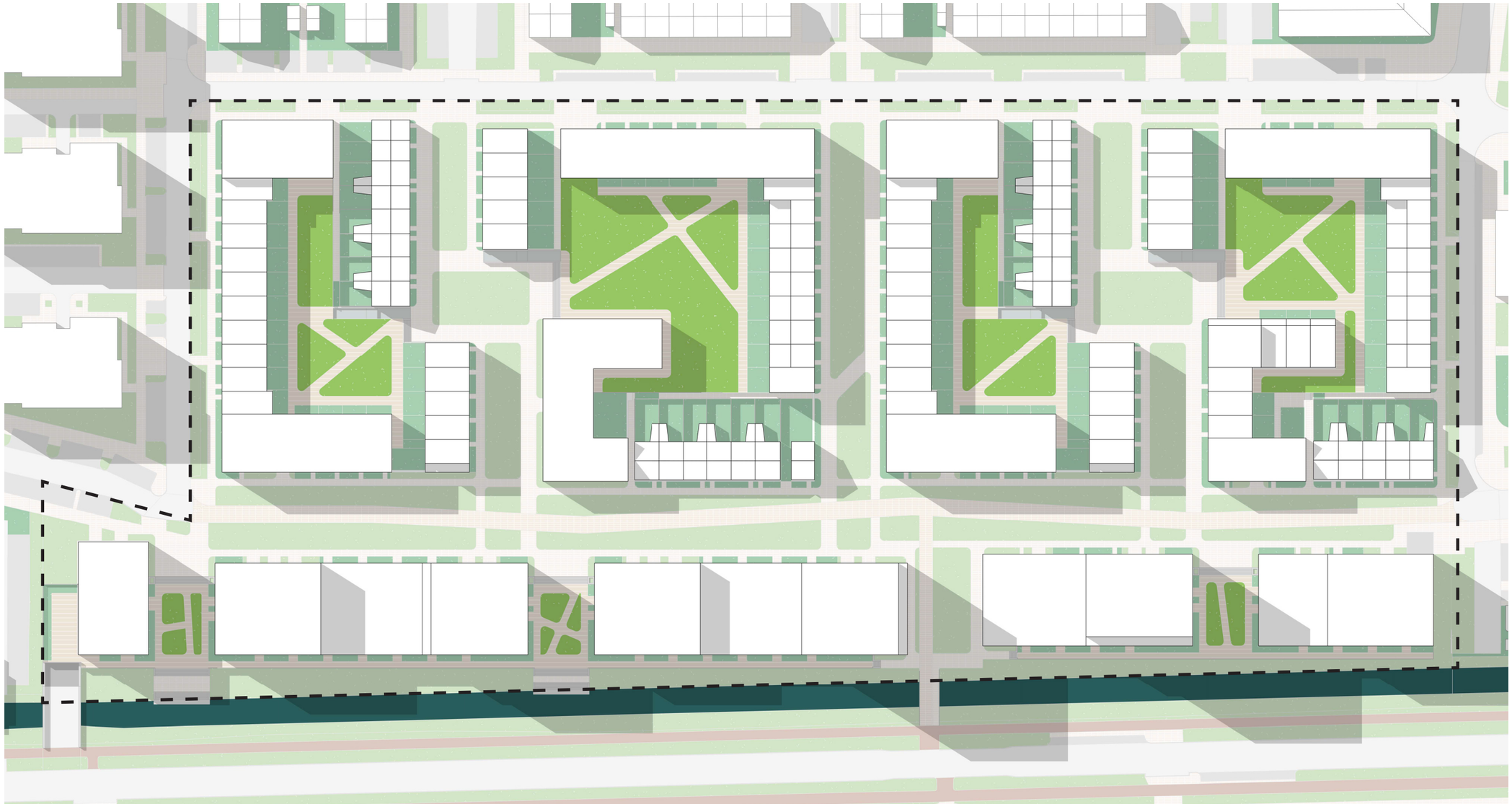
Bebouwing	8.586 m²	Privé groen	7.621 m²		
Verharding	12.254 m²	Collectief groen	5.755 m²		
		Publiek groen	5.235 m²		
Totaal verhard	**20.840 m²**	**Totaal onverhard**	**18.611 m²**	**Totaal planoppervlak**	**39.451 m²**



Verharding

Plangebied nieuwe situatie

Bebouwing	14.014 m²	Privé dekgroen (Fase 01 & 02)	432 m²	Privé groen	4.173 m²		
Verharding	7.017 m²	Collectief dekgroen (Fase 01 & 02)	287 m²	Collectief groen	2.948 m²		
Houten dek	2.049m²			Publiek groen	8.531 m²		
		Totaal verhard	**23.799 m²**	**Totaal onverhard**	**15.652 m²**	**Totaal planoppervlak**	**39.451 m²**



Verharding

Plangebied nieuwe situatie

Fase 01	
Houten dek	280 m²
Collectief groen	105 m²
Privé groen	135 m²
Totaal	**520 m²**

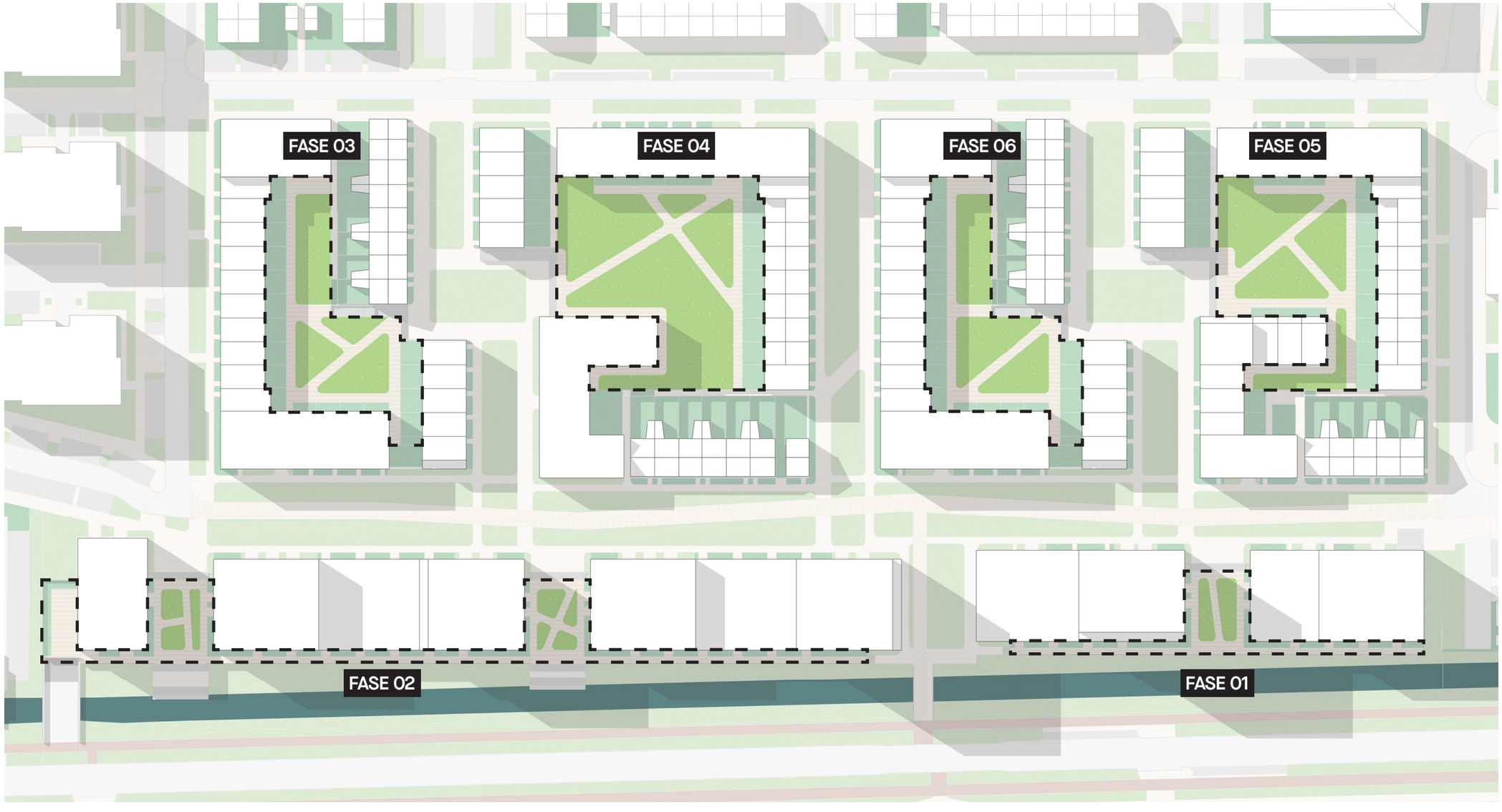
Fase 02	
Houten dek	670 m²
Collectief groen	182 m²
Privé groen	298 m²
Totaal	**1150 m²**

Fase 03	
Houten dek	360 m²
Collectief groen	493 m²
Privé groen	416 m²
Totaal	**1.269 m²**

Fase 04	
Houten dek	463 m²
Collectief groen	1.231 m²
Privé groen	289 m²
Totaal	**1.983 m²**

Fase 05	
Houten dek	442 m²
Collectief groen	699 m²
Privé groen	268 m²
Totaal	**1.409 m²**

Fase 06	
Houten dek	332 m²
Collectief groen	521 m²
Privé groen	416 m²
Totaal	**1.269 m²**



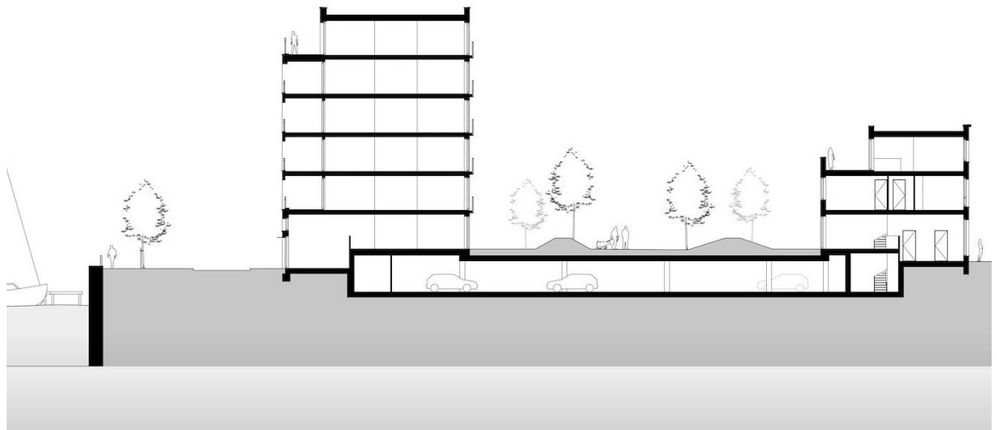
Referentie

Poortmeesters - Schadenberg / VYA | Waterneutraaldak

Te Werve Oost - Rijswijk, Nederland

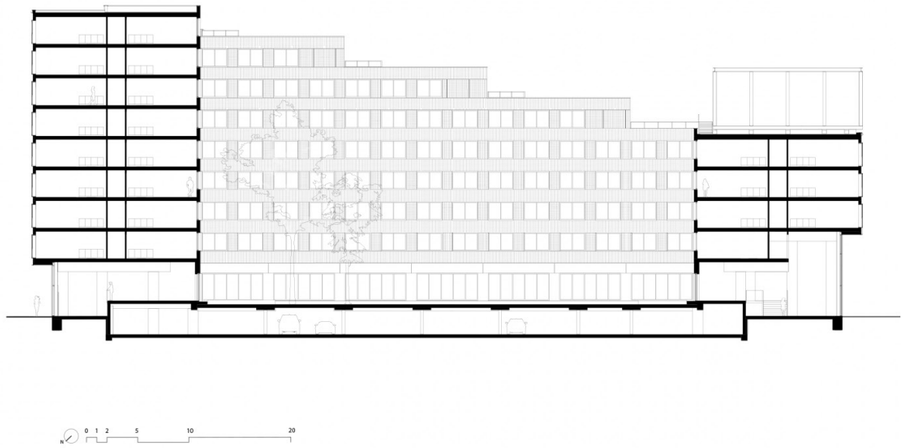
Referentie

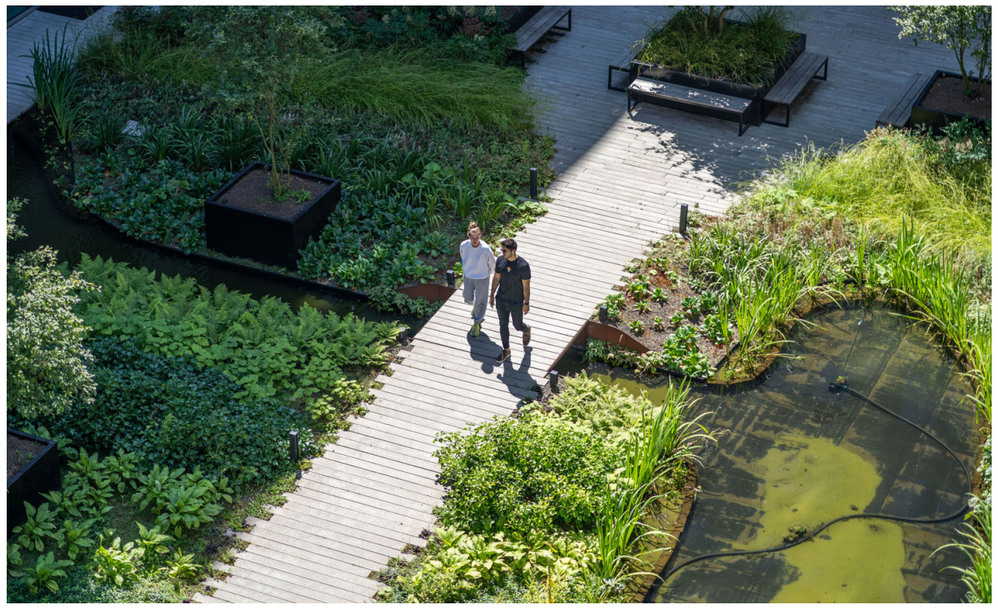
Kade Noord - Zecc Architecten | Regenwateropvang in een retentiebekken onder de beplanting



Referentie

Dakpark The Student Experience - De Dakdokters / Vurb Architects | Polderdak met regeltechniek





Bijlage 7 Watersleutel

Watersleutel

Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.

Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.

Projectnaam & omschrijving

2-11-2023

12 99 1 0 41

Te Werve-oost

Herontwikkeling woonwijk

Watersysteem

polder/boezem		**Plaspoel-, Schaapweipolder en Hoekpo**
gemaalcapaciteit	*mm/etmaal*	**16.5**
peilgebied	kaart	**GPG2006PSH I noord**

Oppervlakteverdeling plangebied

		HUIDIG	TOEKOMSTIG	
Stedelijk				
verhard infrastr./bebouwing	*m²*	**27644**	**30920**	
onverhard stedelijk	*m²*	**11807**	**8531**	
Agrarisch glastuinbouw				
verhard glasgebied	*m²*	**0**	**0**	
onverhard glasgebied	*m²*	**0**	**0**	
Agrarisch gras, akkerbouw, natuur				
verhard landelijk	*m²*	**0**	**0**	
onverhard landelijk	*m²*	**0**	**0**	
Water				
huidig aanwezig water	*m²*	**0**	**0**	
Totaal				
oppervlakte plangebied	*m²*	**39451**	**39451**	1

Gebiedskenmerken

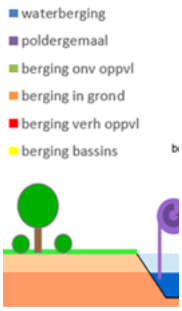
		HUIDIG	TOEKOMSTIG
gemiddeld maaiveld	*NAP m*	**0.30**	**0.30**
maatgevend peil	*NAP m*	**-1.19**	**-1.19**
gemiddelde drooglegging	*m*	**1.49**	**1.49**

Oppervlaktewater in m²

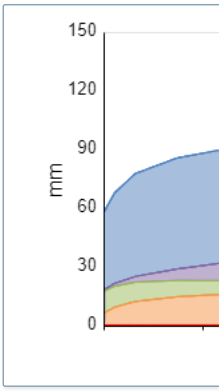
	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**1109**	562	547
huidig aanwezig	**0**	0	
totaal te realiseren	**1109**	562	547
aandeel plangebied	2.8%	1.4%	1.4%

Waterberging in m³

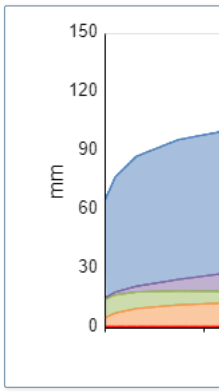
	Totaal	Ontwikkeling	Klimaat 2050
extra te realiseren	**646.0**	293.9	352.1



Huidig, actueel klimaat, T10



Ontwikkeling, klimaat 2050,



Grafieken dienen alleen ter ver

Bijlage 8 Geohydrologisch onderzoek

Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan:	Rijswijk Wonen
Van:	Majd Shahla
Datum:	6 november 2023
Kopie:	-
Ons kenmerk:	BJ2606-RHDHV-ME-0001
Classificatie:	Projectgerelateerd
Gecontroleerd door	Martijn Asschert

Onderwerp: **Effectberekeningen grondwater Ter Werve-Oost**

1 Inleiding

In Rijswijk ligt het gebied Te Werve. Ter plaatse van Te Werve-Oost is een stuk grond waar nieuwbouw is voorzien (Figuur 1-1). Ter plaatse van deze nieuwbouw zijn huidig al woningblokken aanwezig. Deze woningen bevatten deels (half) verdiepte kelders. Voor de toekomstige bebouwing zijn verdiepte kelders voorzien.

Vanuit het Hoogheemraadschap Delfland zijn vragen gesteld rondom potentiële effecten op het aspect grondwater als gevolg van de toekomstige bebouwing. Onderdeel van deze toekomstige bebouwing is namelijk een toename van de secties verdiepte kelders ten opzichte van de huidige situatie.

Het voorliggend memo heeft dus het volgende doel: "*het bepalen van de potentiële opstuwing/toename van de grondwaterstand als gevolg van de toekomstig verdiepte kelders onder de bebouwing".* Uit de berekeningen met het grondwatermodel wordt beoordeeld of een eventuele opstuwing/toename van de grondwaterstand leidt tot een risico op grondwateroverlast en of dit de wijze van natuurlijke toevoer van en naar omliggende watergangen beïnvloedt.

Figuur 1-1 - Project locatie (geel omcirkeld)

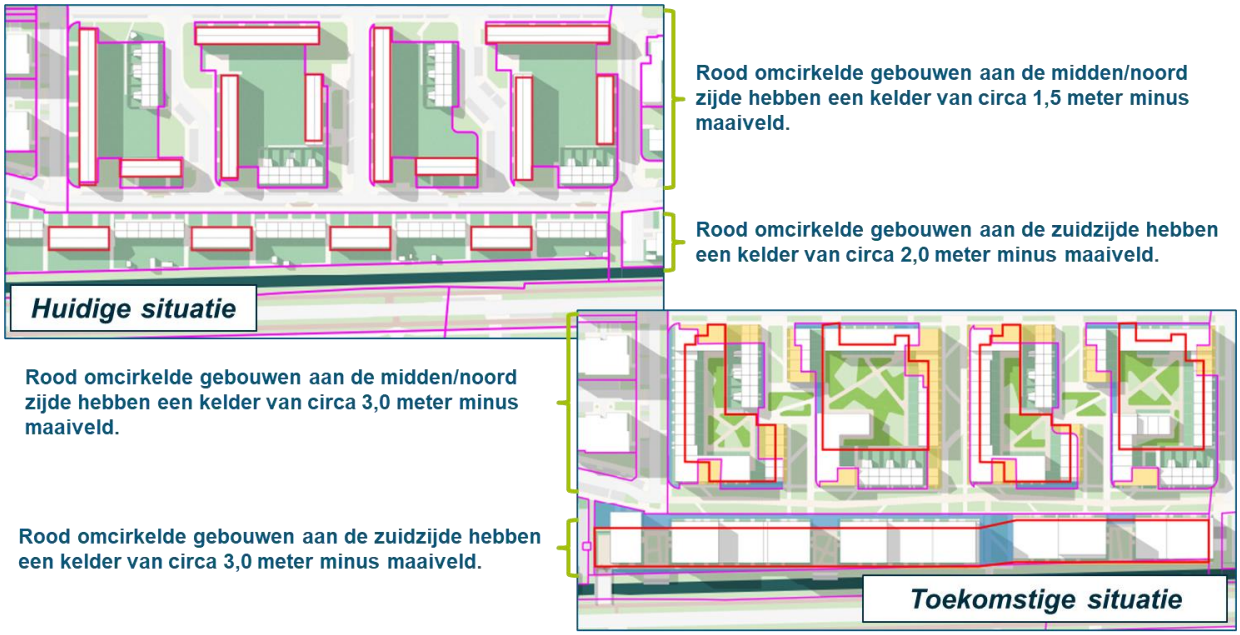
2 Uitgangspunten

2.1 Huidige en toekomstige situatie

In Figuur 2-1 is een overzicht gegeven van de huidige en toekomstige situatie voor de (half) verdiepte kelders. Er is een onderscheidt tussen de gebouwen aan de noord- en zuidzijde. In het noorden zijn half verdiepte kelders aanwezig. De onderzijde van deze kelders ligt op ongeveer 1.5 meter minus maaiveld in de huidige situatie. De diepte wordt tot ongeveer 3.0 meter minus maaiveld vergroot in de toekomstige situatie. Daarnaast wijzigen de locaties van de kelders.

Aan de zuidkant van het projectgebied bevinden zich in de huidige situatie een aantal losse flats met een half verdiepte kelder tot 2.0 meter minus maaiveld. In het nieuwe bestemmingsplan wordt ruimtelijk mogelijk gemaakt dat hier verdiepte kelders tot 3.0 meter minus maaiveld over één enkele gehele strekking komen. Er is hier dus een toename van de diepte van de kelder inclusief een uitbreiding van de lengte en het oppervlak.

Figuur 2-1 – Huidige en toekomstige situatie voor de (half) verdiepte kelders op de projectlocatie.



2.2 Geohydrologisch model

Het grondwatermodel is opgezet in Visual Modflow met behulp van Modflow2005. Er is een modelgebied opgezet met voldoende afstand van de ingreep (toekomstige kelders) tot de randen van het model. Deze afstand is bepaald rekening houdend met een minimale afstand van 3 maal de spreidingslengte voor de watervoerende pakketten en door essentiële omliggende oppervlaktewateren mee te nemen in de grondwatermodellering. Dit heeft geresulteerd in een modelgebied met de volgende coördinaten volgens het RD-new coördinatenstelsel: hoek grondwatermodel linksonder X=82800 meter, Y=450930 meter en hoek grondwatermodel rechtsboven X=83550 meter, Y=452100 meter.

De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid (cel grootte) van 1 bij 1 meter ter plaatse van en in de omgeving van de projectlocatie. Er is gewerkt met een irregulier grid buiten dit gebied. Het grondwatermodel is doorgerekend met behulp van een steady-state berekening (stationaire modelberekeningen)

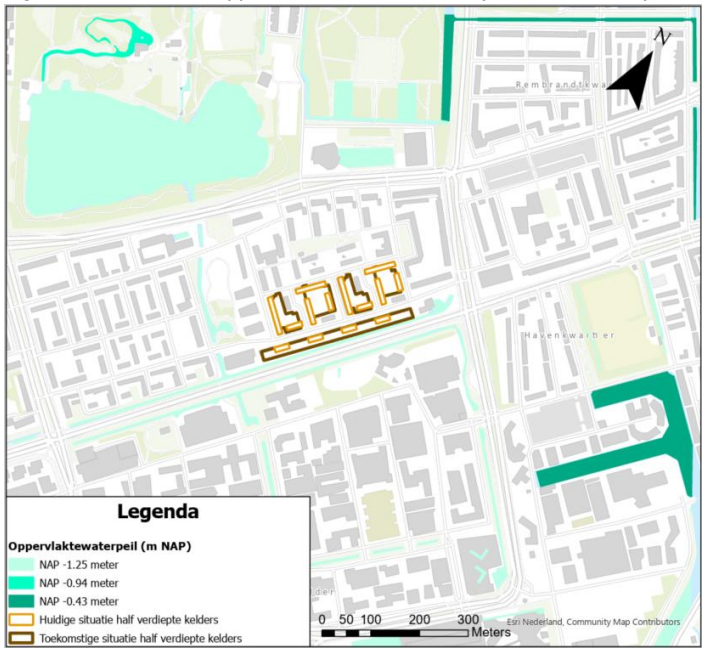
De schematisatie van de ondergrond is opgenomen in Tabel 2-1. Deze schematisatie is opgebouwd met behulp van gegevens uit de ondergrondmodellen van Dinoloket (GeoTOP en REGIS II) en lokale grondonderzoeken. Doorlatendheden zijn ingeschat met behulp van B. Bot (november 2011). De geohydrologische basis bestaat uit de kleiige eenheid uit de Formatie van Naaldwijk.

Tabel 2-1 - Geohydrologische schematisatie van het grondwatermodel opgebouwd met behulp van Dinoloket en lokaal grondonderzoek.

Model laag	Top (m NAP)	Bodem (m NAP)	Dikte (m)	Type	Horizontale doorlatendheid (m/d)	Verticale doorlatendheid (m/d)	Anisotropie (-)
1	0.5	-0.5	1.0	zand matig fijn,matig siltig, zwak humeus	7.0	2.3	3
2	-0.5	-2.0	1.5	Klei, matig zandig	0.05	0.05	1
3	-2.0	-3.5	1.5	zand matig fijn,sterk siltig	3.0	1.0	3
4	-3.5	-7.0	3.5	klei	0.05	0.05	1
5	-7.0	-13	6.0	zand	7.0	2.3	3
	-13	Geohydrologische basis					

De oppervlaktewateren zijn in het model ingebracht met behulp van de oppervlaktewater elementen uit de BGT in combinatie met de meest recente data uit het peilbesluit via het online portal van het Hoogheemraadschap Delfland. Een overzicht is gegeven in Figuur 2-2. Locatie, bodemdieptes en oppervlaktewaterpeilen zijn uit de databronnen overgenomen. De bodemweerstand van de oppervlaktewateren is aangenomen op 5 dagen. De oppervlaktewateren functioneren als randvoorwaarden voor het grondwatersysteem in de bovenste laag van het grondwatermodel (freatisch pakket).

Figuur 2-2 - Overzicht oppervlaktewater inclusief bijbehorend zomerpeil.

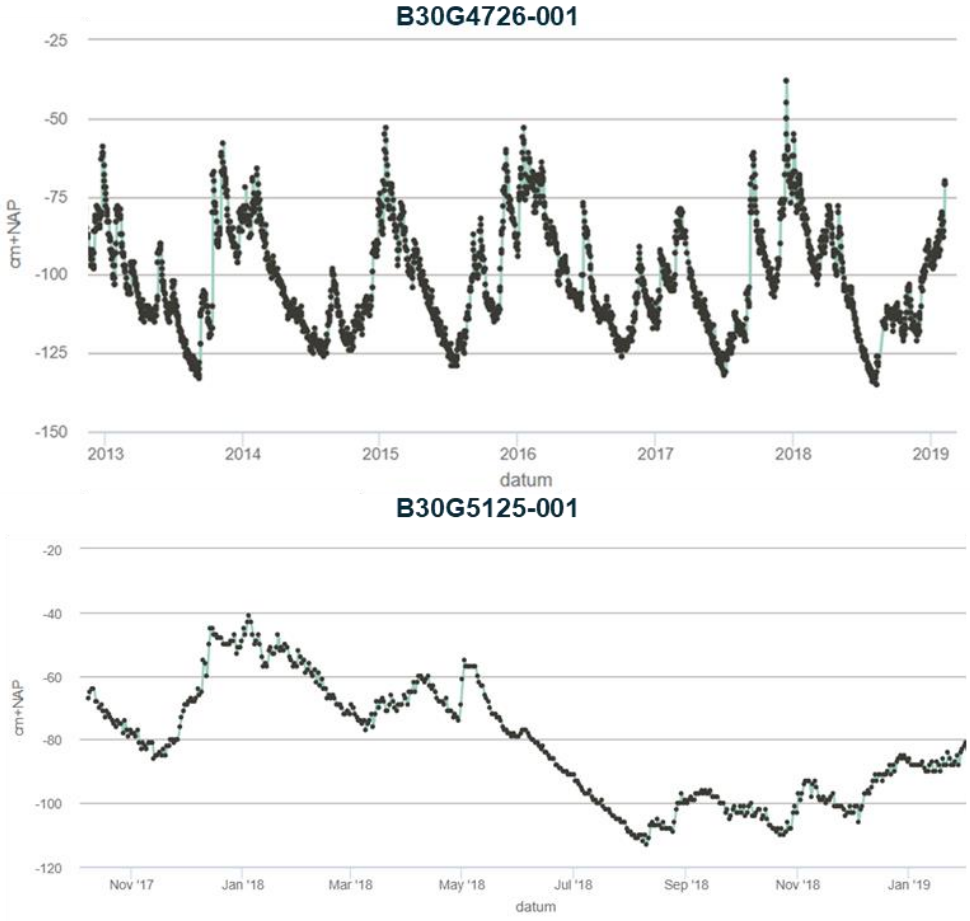


De neerslag in het grondwatermodel is aangenomen op 1 millimeter per dag. Gezien de mate van verharding en bebouwing is dit representatief voor een natte (winter) situatie. In de praktijk komt in dit type stedelijk gebied naar verwachting namelijk minimaal de helft van de neerslag of in het rioolsysteem terecht, of stroomt het via de verharding richting het oppervlaktewater. Deze aanname betreft een worst-case aanname voor de infiltratie vanuit de neerslag richting het grondwater. Een aanname voor een natte situatie zorgt namelijk voor meer infiltratie van regenwater, toename van de berekende grondwaterstand en dus een toename van de stroomsnelheid richting watergangen.

De (half) verdiepte kelders zijn in het grondwatermodel geschematiseerd als ondoorlaatbare barrières. Dit betekent dat er geen stroming door de (half) verdiepte kelders mogelijk is en alle grondwaterstroming om deze kelders heen moet stromen. De onderzijde van de half verdiepte kelders wordt op de betreffende diepte in het model toegevoegd. In de huidige situatie is dit op NAP -1.0/-1.5 meter en voor de toekomstige situatie is dit NAP -2.5 meter (overeenkomend met Figuur 2.1). Wanneer benodigd zijn modellagen opgesplitst en laageigenschappen gelijk gehouden.

Voor de randvoorwaarden in de diepe modellagen (model laag 4 en 5) is een aanname van de stijghoogte gedaan op basis van een tweetal peilbuizen uit Dinoloket (peilbuis B30G4726-001 en B30G5125-001). Er is gekozen voor een bovengrens uit de metingen van NAP -0,4 meter. Dit geeft namelijk een grootst mogelijke druk van het grondwater richting het topsysteem. Een overzicht van de reeksen van de twee peilbuizen is gegeven in Figuur 2-3. Dit resulteert in een bovengrens van de stromingssnelheid voor het freatisch grondwater (worst-case).

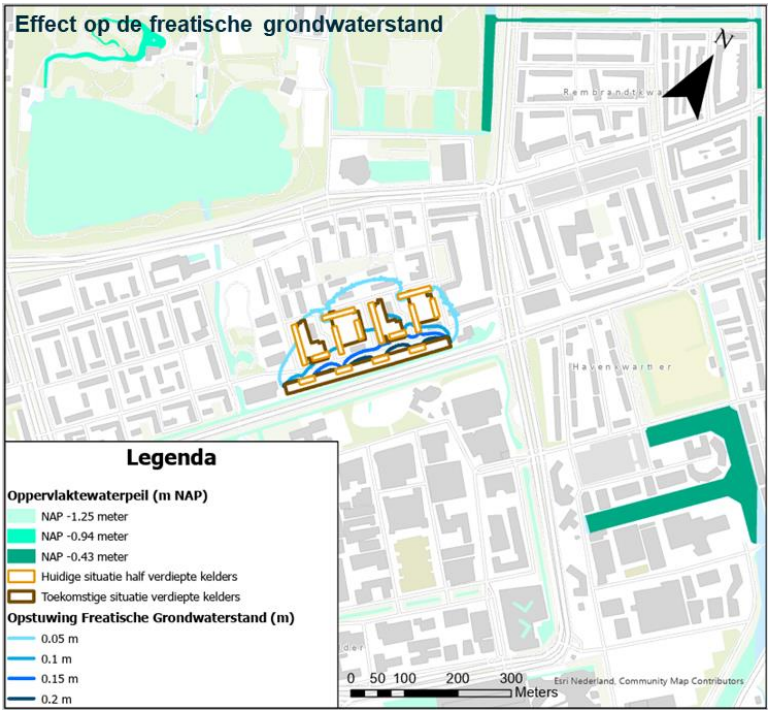
Figuur 2-3 - Weergave peilbuisreeksen B30G4726-001 en B30G5125-001



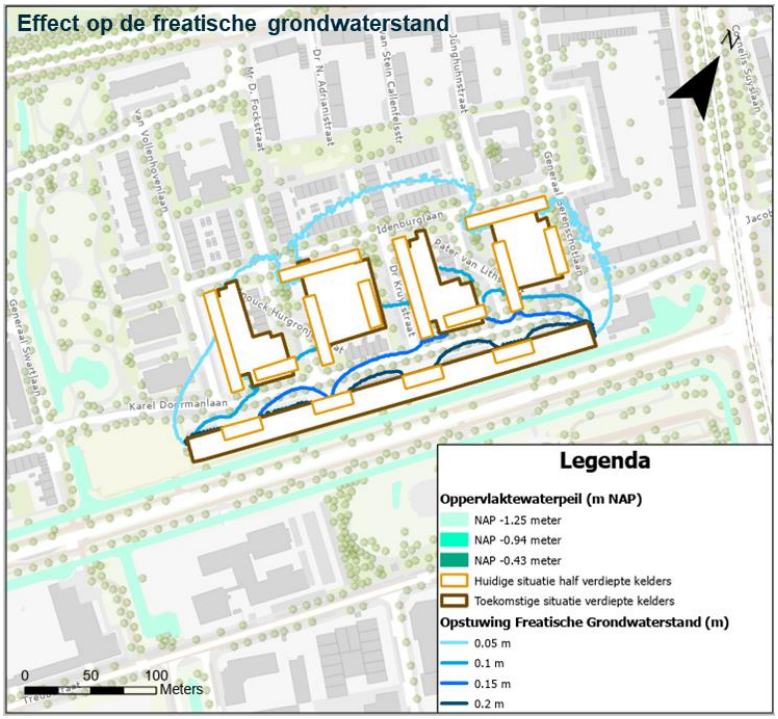
3 Resultaten en analyse

In Figuur 3-1 en Figuur 3-2 is een overzicht gegeven van het de berekende opstuwing als gevolg van de toekomstig verdiepte kelders. In Tabel 3-1 is een overzicht gegeven van de maximale afstand van de verhogingscontour als gevolg van de opstuwing ten opzichte van de toekomstig verdiepte kelders.

Figuur 3-1 – Resultaat opstuwing freatische grondwaterstand als gevolg van de toekomstige verdiepte kelders.



Figuur 3-2 - Resultaat opstuwing freatische grondwaterstand als gevolg van de toekomstige verdiepte kelders (zoom-in).



Tabel 3-1 – Resulterende maximale afstand van de verhogingscontouren als gevolg van de toekomstige verdiepte kelders.

Toename freatische grondwaterstand	Maximaal berekende afstand verhogingscontour
0.05 meter	145 meter
0.10 meter	80 meter
0.15 meter	30 meter
0.20 meter	9 meter

De stromingsrichting van het grondwater in het freatisch pakket wordt veroorzaakt door het verschil in oppervlaktewaterpeilen rondom de projectlocatie. In het noordoosten ligt het oppervlaktewaterpeil in de sloten ongeveer 80 centimeter hoger ten opzichte van het zuidwesten. De stromingsrichting is dus vanuit het noordoosten naar het zuidwesten.

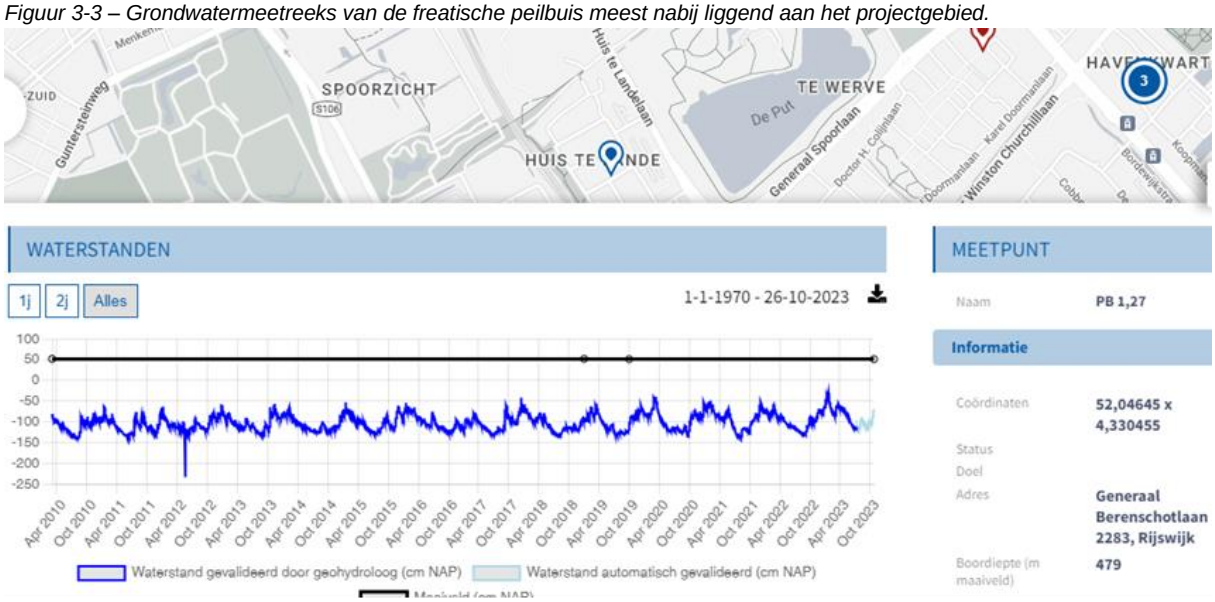
De stromingsrichting van het grondwater en de toename van het blokkeren van deze stroming in de ondiepe bodemlagen met zandige eigenschappen zorgen voor een opstuwing van de freatische grondwaterstand met maximaal 20 centimeter. De 5 centimeter contour ligt op maximaal 145 meter van de toekomstige verdiepte kelders (lange strekking met diepte NAP -2,5 meter).

De opstuwing wordt voornamelijk berekend ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw. Slechts een beperkt oppervlak met huidige bebouwing ondervindt een effect van de opstuwing. De maximale berekende opstuwing ten opzichte van de huidige bebouwing betreft 5 centimeter. Een stijging van de grondwaterstand van 5 centimeter kan een verschil maken als de drooglegging beperkt is. Met drooglegging wordt bedoeld, de afstand vanaf het maaiveld tot en met de eerstgevonden grondwaterstand (freatische grondwaterstand). Een beperkte drooglegging staat gelijk aan 40 tot 60 centimeter gedurende een gemiddelde hoge grondwaterstand (GHG) tijdens de huidige situatie. Is dit het geval dan is er een significant risico op grondwateroverlast aanwezig.

Uit de meest dichtbij liggende freatische peilbuis van het Hoogheemraadschap Delfland (zie Figuur 3-3) wordt een maximaal grondwaterstand gemeten van ongeveer 80 centimeter onder maaiveld (aldus drooglegging 80 centimeter). De daadwerkelijke gemiddeld hoge grondwaterstand (GHG) op deze locatie ligt naar verwachting nog iets dieper onder maaiveld. Een grove conservatieve inschatting uit deze meetreeks is een drooglegging van 90 centimeter. Er blijft in de toekomstige situatie dus nog minimaal 85 centimeter drooglegging over ter plaatse van de huidige bebouwing (25 centimeter marge tot het criterium van 60 centimeter drooglegging). Er is dus voldoende marge aanwezig, voordat een risico op grondwateroverlast bij de huidige bebouwing optreedt.

Uitgaande van de worst-case situatie zoals bovenstaand benoemd resteert nabij de toekomstige bebouwing een drooglegging van minimaal 70 centimeter. Namelijk 90 centimeter drooglegging in de huidige situatie minus de worst-case opstuwing van 20 centimeter. Dit geeft naar verwachting ook geen significant risico op grondwateroverlast. Er is namelijk nog 10 centimeter marge in de drooglegging, voordat het criterium van 60 centimeter wordt bereikt.

Figuur 3-3 – Grondwatermeetreeks van de freatische peilbuis meest nabij liggend aan het projectgebied.



De potentiële opstuwing die volgt uit de analyse (max. 20 centimeter), en dus verwachtte drooglegging zoals bepaald in deze analyse, dient in een volgende fase (waterhuishoudkundig plan) meegenomen te worden in het ontwerp. Naar aanleiding van de huidige resultaten is in principe geen drainage benodigd. Deze zaken worden normaliter in verder detail uitgezocht in een volgende fase met behulp van het opstellen van een waterhuishoudkundig plan.

De natuurlijke toevoer van het grondwater naar de watergangen ten zuiden van de toekomstig verdiepte kelders wordt mogelijk beïnvloed. Het grondwater moet in de toekomst om de verdiepte kelders heen stromen. Er is dus een effect op de natuurlijke toestroom van grondwater richting het oppervlaktewater. Het grondwater bereikt de watergangen echter nog wel (al dan niet via een “omweg”), waardoor geen negatieve effecten op het oppervlaktewatersysteem worden verwacht.

Een mogelijke mitigerende maatregelen tegen de opstuwing van de freatische grondwaterstand is een drainageoplossing (bijv. ringdrainage). Met deze drainageoplossing is het, wanneer benodigd, mogelijk het opstuwende grondwater om de kelders heen te leiden en uit te laten stromen in de watergangen aan de zuidzijde van de verdiepte kelders.

4 Conclusie

Ter plaatse van Ter Werve-Oost wordt nieuwe bebouwing voorzien met verdiepte kelders. Door het Hoogheemraadschap Delfland zijn zorgen uitgesproken over de effecten van deze verdiepte kelders op het grondwatersysteem en de natuurlijke toevoer van grondwater richting het oppervlaktewatersysteem.

In Visual Modflow is met behulp van Modflow2005 een stationair grondwatermodel opgezet om de effecten van de toekomstige bebouwing met verdiepte kelders te bepalen. Daarbij zijn waar mogelijk worst-case uitgangspunten en lokale databronnen gebruikt.

Er wordt geconcludeerd dat er geen significant risico aanwezig is op grondwateroverlast in en rondom het projectgebied. De beoogde drooglegging in het plangebied is voldoende. Bij de bestaande bebouwing en toekomstige bebouwing resteert een marge op de drooglegging van respectievelijk 25 centimeter en 10 centimeter.

De natuurlijke toevoer van het grondwater naar de watergangen ten zuiden van de toekomstig verdiepte kelders wordt beïnvloed. Het grondwater bereikt de watergang echter nog wel (al dan niet via een “omweg”), waardoor geen significant effect op het oppervlaktewatersysteem wordt verwacht.

Er wordt geconcludeerd dat er geen drainageoplossing benodigd is. Deze resultaten gelden als input voor de volgende fase van het project. Normaliter zijn deze gegevens input voor het waterhuishoudkundig plan. Mocht in het waterhuishoudkundig plan tot aanvullende inzichten gekomen worden, bijvoorbeeld door middel van nieuwe meetgegevens en/of grondonderzoek, behoort de drainageoplossing tot een praktische uitvoerbare mitigerende maatregel om een eventuele opstuwing van de freatische grondwaterstand te beperken.

5 Referenties

B. Bot. (november 2011). *Grondwaterzakboekje.* Rotterdam.

Bijlage 9 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN AS-BEST IN BODEM (INCLUSIEF PFAS)

TE WERVE OOST

TE RIJSWIJK

Bodem

Rapportage verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem (inclusief PFAS)

Te Werve Oost te Rijswijk

Opdrachtgever	Synchroon B.V.
	Stadsplateau 14
	3521 AZ Utrecht
Contactpersoon	De heer D. van Duijn

Rapportnummer	7525.011
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	22 februari 2022

Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 010 – 764 08 28 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer dr. Y. Boswinkel
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer S. Heijink, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 4
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 5

5 VELDWERK 6

5.1 Algemeen 6
5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest 6
5.3 Grondonderzoek 6
5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal 7
5.5 Grondwateronderzoek 10
5.5.1 Uitvoering veldwerk 10
5.5.2 Grondwaterbemonstering 10

6 LABORATORIUMONDERZOEK 11

6.1 Uitvoering analyses 11
6.2 Toetsingskader 14
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek 16
6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest 17
6.5 Interpretatie analyseresultaten 18

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 19

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3a. - Boorprofielen
3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening indicatief asbestgehalte

1 INLEIDING

Synchroon B.V. heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem op de locatie Te Werve Oost te Rijswijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Tevens is rekening gehouden met de “Handreiking PFAS bemonsteren” (VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS; versie 1.0; d.d. 25 juni 2020) voor het bemonsteren van PFAS-verbindingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater zoals opgenomen in het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 42.000 m²) is gelegen aan de Karel Doormanlaan en de Idenburglaan, bekend als Te Werve Oost te Rijswijk (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rijswijk, sectie D, nummers 5899, 7739, 7740, 7741, 7743, 8294 (ged.) en 8417(ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 82.500, Y = 451.270.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon: de heer D. van Duijn), d.d. 29 november 2021
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Haaglanden (online tool), d.d. 17 december 2021)
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's & Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 16 november 2021

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1950 blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en in die periode altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Plaatselijk zijn er tot omstreeks 1950 kassen op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. De periode waarop in de tuinbouw gebruik is gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) loopt van 1950 tot omstreeks 1975. Dit betekent dat op de locatie zeer waarschijnlijk geen OCB's zijn gebruikt. Ook is er sprake van een ophooglaag voor de bebouwing, waardoor de oorspronkelijke bovengrond niet meer te identificeren is. Onderzoek naar OCB is daarom niet noodzakelijk geacht.

In 1956 is de huidige bebouwing inclusief infrastructuur gerealiseerd, bestaande uit appartementsblokken, woonhuizen en wegen met trottoirs, alsmede parkeerplaatsen en enkele plantsoenen. Tegenwoordig zijn sommige wegen bestraat met klinkers en sommige wegen hebben een asfaltverharding. Waarschijnlijk is er voor de ontwikkeling van de woonwijk sprake geweest van ophoging van de onderzoekslocatie met zand en klei van onbekende herkomst.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Haaglanden bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks

plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Haaglanden blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Aan de noordoostelijke zijde van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Generaal Berenschotlaan (ter hoogte van nummer 38), is ten tijden van rioolwerkzaamheden een geval van ernstige bodemverontreiniging met benzeen, tolueen en xylenen aangetoond. Tevens is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen. Op 5 november 2015 is de sanering aangemeld als voltooid. Hierbij is 55 m^3 (circa 69 ton) verontreinigde grond afgevoerd naar een erkende verwerker. Uit putbodem- en wandmonsters is gebleken dat de terugsaneerwaarde, kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarde, is gehaald. In het grondwater zijn enkel nog lichte verontreinigingen met benzeen, naftaleen en xylenen aangetoond. Er is verder 65 m^3 schone grond toegepast. De verontreiniging is hiermee volledig verwijderd. De sanering is uitgevoerd door BMA Milieu BV en de sanering is goedgekeurd door de Omgevingsdienst Haaglanden (zaaknummer 00451629, d.d. 25 april 2016).

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen en appartementsblokken met bijbehorende siertuinen.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is door Econsultancy in 2017 een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) uitgevoerd (rapportnummer 4116.001, d.d. 8 september 2017). Hierbij zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met PCB, zware metalen en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond en in het grondwater enkel een lichte verontreiniging met molybdeen. Verder is er in de bodem géén asbest aangetoond.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevond zich tot omstreeks 1950 Huis Rijswijk. Hierbij zijn een aantal kassen en een oude fruitboomgaard bekend. De boomgaarden en een groot deel van de kassen bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Wonen”, van het gebied waarvoor de gemeente Rijswijk een “Nota bodembeheer” heeft opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "AW2000”.

Voor het gebied waarin onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is géén asbestkansenkaart vastgesteld.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een woudeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 1,5 m -NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Deelonderzoek		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeks-strategie
A	gehele onderzoekslocatie (*A)	± 42.000 m^2	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VED-HE-NL
B	PFAS onderzoek	± 42.000 m^2	PFAS	VED-HO

(*A) Er is vanuit gegaan dat de bestaande infrastructuur vooralsnog blijft gehandhaafd. Derhalve is hier, in het kader van de bestemmingsplanwijziging, geen fysiek en analytisch onderzoek verricht. Bij herinrichting van deze infrastructuur kan mogelijk wel aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk zijn.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:
VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging
VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” blijkt dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 16 tot en met 19 november en 15 december 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 3 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 3. ***Visuele inspectie toplaag***

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	42.000 m²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Klei
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Vegetatie, gedeeltelijke verhardingen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70 – 90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 4 zijn vermeld.

Tabel 4. Uitgevoerde werkzaamheden

Deelonderzoek		Veldwerk		Analyses	
		Boringen / gaten / peilbuizen	**Verharding**	**Grond**	**Grondwater**
A	gehele onderzoekslocatie	47 (1,0 m -mv) 10 (2,0 m -mv) 5 (peilbuis) (*C) 47 (gaten) (*A)	divers	standaardpakket (17x: 11x verdachte laag + 6x onverdachte ondergrond) asbest (kwantitatief) (15x)	standaardpakket (5x)
B	PFAS onderzoek	13 (1,0 m -mv) (*B)	divers	PFAS (4x)	- (*D)

(*A) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.
(*B) De boringen t.b.v. PFAS onderzoek zijn, waar mogelijk, gecombineerd met de boringen voor het verkennend bodemonderzoek (deelonderzoek A)
(*C) De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst.
(*D) Vanwege de verwachting dat atmosferische depositie de enige bron van verontreiniging is, en de verontreiniging zich daardoor tot de bovengrond zal beperken, is er geen PFAS onderzoek in het grondwater uitgevoerd.

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en matig zandige, zwak siltige klei. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig baksteen-, beton en/of puinhoudend. Verder is de bovengrond lokaal zwak tot matig kolengruis- of ashoudend.

Tijdens de inspectie is er, afgezien van 1 stukje asbestverdacht materiaal ter plaatse van boring 02 (traject 0,0-0,5 m -mv) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het veld is van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) 15 mengmonsters samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek.

Tabel 5 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	**Einddiepte (m -mv)**	Traject **(m -mv)**	**Waargenomen verontreinigingen**
01	3,30	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 1,30	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
		1,30 - 1,80	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
02	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend
04	1,00	0,00 - 0,50	zwak glashoudend
05	0,80	0,05 - 0,40	zwak baksteenhoudend
		0,40 - 0,80	gestuit op leiding
06	1,00	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend
08	1,30	0,00 - 0,50	zwak aardewerkhoudend
		1,20 - 1,30	gestuit
09	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend

Vervolg tabel 5. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

11	**1,60**	**0,00 - 0,50**	**zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend**
		0,50 - 1,00	zwak koolashoudend
		1,50 - 1,60	gestuit
13	3,00	0,00 - 0,40	zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend
		1,10 - 1,50	zwak puinhoudend
14	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
15	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
16	2,00	0,00 - 0,50	zwak aardewerkhoudend
		0,50 - 1,20	zwak baksteenhoudend
17	1,00	0,00 - 0,50	zwak glashoudend, zwak plastichoudend
		0,75 - 1,00	sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
18	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak glashoudend
21	0,30	0,05 - 0,30	boring gestaakt in verband met vele wortels en leidingtrace
22	1,00	0,00 - 0,50	zwak plastichoudend
23	1,00	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend
25	3,00	0,00 - 0,60	zwak aardewerkhoudend
		0,60 - 1,00	geroerde laag
26	1,00	0,00 - 0,50	zwak aardewerkhoudend
27	1,00	0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend
28	2,00	0,00 - 0,50	zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,10	zwak baksteenhoudend
29	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
30	2,00	0,10 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 0,75	zwak betonhoudend
		1,00 - 1,30	zwak aardewerkhoudend
31	1,00	0,00 - 0,50	zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend
32	1,00	0,00 - 0,50	zwak grindhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
33	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
34	1,00	0,00 - 0,80	zwak plastichoudend
		0,80 - 1,00	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
36	1,00	0,05 - 0,50	zwak plastichoudend
37	3,20	0,50 - 0,70	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		1,40 - 1,60	zaden?
38	1,00	0,00 - 0,25	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,25 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
39	2,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak metaalhoudend
		0,70 - 0,80	sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend
40	1,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend
41	0,80	0,00 - 0,50	zwak metaalhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 0,80	estaakt op iets massiefs
42	1,00	0,55 - 1,00	zwak baksteenhoudend

Vervolg tabel 5. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

43	**0,80**	**0,50 - 0,80**	**gestaakt op puin**
44	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
45	1,00	0,00 - 0,25	zwak baksteenhoudend
		0,25 - 0,50	zwak baksteenhoudend
46	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	zwak kolengruishoudend, zwak slakhoudend
47	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
48	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak slakhoudend
49	1,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend
50	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
51	0,80	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,80	matig puinhoudend, gestuit
52	3,00	0,30 - 1,00	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,40	zwak koolashoudend
		1,40 - 1,50	sterk koolashoudend
53	1,00	0,00 - 0,45	zwak plastichoudend
54	0,95	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,95	gestuit riool
55	1,00	0,05 - 0,50	zwak grindhoudend
		0,50 - 1,00	zwak grindhoudend
56	1,20	0,00 - 0,40	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,40 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,80 - 1,20	matig baksteenhoudend, gestuit
57	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak bothoudend
		0,50 - 1,00	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, sterk geroerde laag
58	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend
59	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
60	0,65	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,65	matig puinhoudend, gestuit
61	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend

Tabel 6. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	**Einddiepte (m -mv)**	**Traject (m -mv)**	**Waargenomen verontreinigingen**	**Asbestverdachte materialen waargenomen?**		
				gewicht (gram)	**soort**	**codering**
02	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend	27	vlakke plaat	ASB-D-1

Tabel 7 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
ASB-MM01	02 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend
ASB-MM02	05 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50), 10 (0,00-0,50), 11 (0,00-0,50)	zwak baksteen-, betongranulaat-, aardewerk- en/of asfalthoudend
ASB-MM03	03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,50), 07 (0,00-0,50)	zwak baksteen-, betongranulaat- en/of glashoudend
ASB-MM04	12 (0,05-0,50), 20 (0,05-0,50), 21 (0,05-0,50)	zintuiglijk schoon
ASB-MM05	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50)	zwak dakpan-, baksteen- en glashoudend
ASB-MM06	16 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50)	zwak baksteen-, dakpan-, aardwerk-, beton-, plastic en/of glashoudend
ASB-MM07	27 (0,05-0,50), 35 (0,05-0,50), 36 (0,05-0,50)	zwak baksteen-, plastic en/of betongranulaathoudend
ASB-MM08	26 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50), 29 (0,00-0,50), 30 (0,00-0,50), 31 (0,00-0,50), 32 (0,00-0,50), 33 (0,00-0,50)	zwak dakpan-, baksteen-, beton- en/of aardewerkhoudend
ASB-MM09	49 (0,00-0,50), 50 (0,00-0,50), 51 (0,00-0,50), 53 (0,00-0,50), 54 (0,00-0,50), 55 (0,05-0,50)	zwak baksteen-, koolas-, puin- en/of plastichoudend
ASB-MM10	40 (0,30-0,50), 45 (0,25-0,50), 46 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,50)	zwak baksteen-, slak-, en/of betongranulaathoudend
ASB-MM11	40 (0,00-0,30), 45 (0,00-0,25), 47 (0,00-0,50)	zwak baksteen- en/of betongranulaathoudend
ASB-MM12	38 (0,00-0,50), 39 (0,00-0,30)	zwak baksteen-, beton- en/of metaalhoudend
ASB-MM13	39 (0,30-0,50), 41 (0,00-0,50)	zwak baksteen-, metaal-, en/of betonhoudend
ASB-MM14	42 (0,05-0,50), 43 (0,05-0,50)	zintuiglijk schoon
ASB-MM15	56 (0,00-0,50), 57 (0,00-0,50), 58 (0,00-0,50), 59 (0,00-0,50), 60 (0,06-0,50)	zwak baksteen-, beton-, aardewerk- en/of houtskoolhoudend

5.5 Grondwateronderzoek

5.5.1 Uitvoering veldwerk

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 5 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 19 november 2021 is ingeschat.

5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 30 november en 8 december 2021 uitgevoerd door de heer S.L. Luk. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 8 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 8. ***Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	stroomafwaarts	2,3-3,3	1,2	1.040	77,5	7,0
13	centraal op de onderzoekslocatie	1,8-2,8	0,5	950	85	7,3
25	stroomafwaarts	2,0-3,0	0,8	2.300	236	6,9
37	stroomopwaarts	2,1-3,1	1,3	1.425	105	7,1
52	stroomopwaarts	2,0-3,0	1,2	839	434	6,9

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 21 grondmengmonsters samengesteld (16 grondmengmonsters van de bovengrond en 6 grondmengmonsters van de ondergrond). De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *PFAS grond:*
  droge stof, organische stof, perfluoroctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluoroctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluoroctaanzuur lineair (PFOA), perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

.
Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM13 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op koper en zink.

Tabel 9 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 9. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	05 (0,05 - 0,40), 06 (0,05 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
MM2	04 (0,00 - 0,50), 07 (0,05 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak glashoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend)
MM3	01 (0,30 - 0,80), 01 (0,80 - 1,30) 01 (1,30 - 1,80)	standaardpakket grond	ondergrond (matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
MM4	14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak aardewerkhoudend)
M5	13 (0,00 - 0,40)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend)
MM6	13 (1,10 - 1,50), 14 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00), 16 (1,00 - 1,20)	standaardpakket grond	ondergrond (zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend)
MM7	25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak aardewerkhoudend)
MM8	28 (0,00 - 0,50), 29 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend)
MM9	25 (1,00 - 1,50), 28 (0,50 - 1,00) 30 (1,30 - 1,80), 31 (0,50 - 1,00) 33 (0,50 - 0,70)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM10	38 (0,00 - 0,25), 39 (0,00 - 0,30) 45 (0,00 - 0,25)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak metaalhoudend)
MM11	44 (0,00 - 0,50), 46 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak slakhoudend)
MM12	37 (0,70 - 1,10), 38 (0,50 - 0,75) 43 (0,50 - 0,80)	standaardpakket grond	ondergrond (gestaakt op puin)
MM13	51 (0,00 - 0,50), 54 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak puinhoudend)
51-01	*51 (0,00 - 0,50)*	*koper en zink*	*bovengrond (zwak puinhoudend)*
54-01	*54 (0,00 - 0,50)*	*koper en zink*	*bovengrond (zwak puinhoudend)*
M14	52 (1,40 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond (sterk koolashoudend)
MM15	50 (1,30 - 1,80), 50 (1,80 - 2,00) 52 (1,50 - 2,00), 53 (0,45 - 0,70)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM16	57 (0,00 - 0,50), 59 (0,00 - 0,50) 60 (0,00 - 0,50), 61 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak bothoudend)
M17	58 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend)
MM-PFAS-1	03 (0,05 - 0,50), 05 (0,05 - 0,40) 06 (0,05 - 0,50)	PFAS (28) Handelingskader	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
MM-PFAS-2	13 (0,00 - 0,40), 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50)	PFAS (28) Handelingskader	bovengrond (zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)
MM-PFAS-3	33 (0,00 - 0,50), 41 (0,00 - 0,50) 60 (0,00 - 0,50), 62 (0,00 - 0,50)	PFAS (28) Handelingskader	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak metaalhoudend, zwak betonhoudend)
MM-PFAS-4	38 (0,00 - 0,25), 39 (0,00 - 0,30) 47 (0,00 - 0,50), 54 (0,00 - 0,50)	PFAS (28) Handelingskader	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak metaalhoudend)

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707
Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
  serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 15 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 10 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 10. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM01	02 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend)
ASB-MM02	05 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50), 10 (0,00-0,50), 11 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen-, betongranulaat-, aardewerk- en/of asfalthoudend)
ASB-MM03	03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,50), 07 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen-, betongranulaat- en/of glashoudend)
ASB-MM04	12 (0,05-0,50), 20 (0,05-0,50), 21 (0,05-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
ASB-MM05	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak dakpan-, baksteen- en glashoudend)
ASB-MM06	16 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen-, aardwerk-, beton-, plastic en/of glashoudend)
ASB-MM07	27 (0,05-0,50), 35 (0,05-0,50), 36 (0,05-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen- en betongranulaathoudend)
ASB-MM08	26 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50), 29 (0,00-0,50), 30 (0,00-0,50), 31 (0,00-0,50), 32 (0,00-0,50), 33 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak dakpan-, baksteen-, beton- en/of aardewerkhoudend)
ASB-MM09	49 (0,00-0,50), 50 (0,00-0,50), 51 (0,00-0,50), 53 (0,00-0,50), 54 (0,00-0,50), 55 (0,05-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen-, puin- en/of plastichoudend)
ASB-MM10	40 (0,30-0,50), 45 (0,25-0,50), 46 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen- en/of betongranulaathoudend)
ASB-MM11	40 (0,00-0,30), 45 (0,00-0,25), 47 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen- en/of betongranulaathoudend)
ASB-MM12	38 (0,00-0,50), 39 (0,00-0,30)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen-, beton- en/of metaalhoudend)
ASB-MM13	39 (0,30-0,50), 41 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen- en/of betonhoudend)
ASB-MM14	42 (0,05-0,50), 43 (0,05-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)

Vervolg tabel 10. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM15	56 (0,00-0,50), 57 (0,00-0,50), 58 (0,00-0,50), 59 (0,00-0,50), 60 (0,06-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteen-, beton-, aardewerk- en/of houtskool-houdend)
ASB-D-01	02 (0,00-0,50)	asbest in materiaal (NEN 5896)	-

6.2 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aaaa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, zoals opgenomen in het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” (d.d. 2 juli 2020). De toepassingsnormen voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 11 weergegeven.

Tabel 11. Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau)

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem (“interventiewaarde”) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i}/100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm^3)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
$\%_{k,i}$	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N_s (in kg/dm^3)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 12 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 12. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM01	05 (0,05-0,40), 06 (0,05-0,50)	lood	-	-
MM02	04 (0,00-0,50), 07 (0,05-0,50), 08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50)	lood, zink, PCB	-	-
MM03	01 (0,30-0,80), 01 (0,80-1,30), 01 (1,30-1,80)	kwik, lood, PCB	-	-
MM04	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50)	lood, PAK	-	-
MM05	13 (0,00-0,40)	lood, PCB, PAK	-	-
MM06	13 (1,10-1,50) 14 (0,50-1,00), 16 (0,50-1,00), 16 (1,00-1,20)	molybdeen, lood	-	-
MM07	25 (0,00-0,50), 26 (0,00-0,50)	kwik, lood, zink	-	-
MM08	28 (0,00-0,50), 29 (0,00-0,50), 33 (0,00-0,50)	lood, zink	-	-
MM09	25 (1,00-1,50), 28 (0,50-1,00), 30 (1,30-1,80), 31 (0,50-1,00), 33 (0,50-0,70)	-	-	-
MM10	38 (0,00-0,25), 39 (0,00-0,30), 45 (0,00-0,25)	lood, PCB, PAK	-	-
MM11	44 (0,00-0,50), 46 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,50)	lood	-	-
MM12	37 (0,70-1,10), 38 (0,50-0,75), 43 (0,50-0,80)	-	-	-
MM13	51 (0,00-0,50), 54 (0,00-0,50)	cadmium, kwik, lood, PCB, PAK	koper, zink	-
M51-01	*51 (0,00-0,50)*	-	*zink*	*koper*
M54-01	*54 (0,00-0,50)*	*zink*	*koper*	-
MM14	52 (1,40-1,50)	kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood	-	-
MM15	50 (1,30-1,80), 50 (1,80-2,00), 52 (1,50-2,00), 53 (0,45-0,70)	-	-	-
MM16	57 (0,00-0,50), 59 (0,00-0,50), 60 (0,00-0,50), 61 (0,00-0,50)	cadmium, kwik, zink, PAK	koper, lood	-
M17	58 (0,00-0,50)	cadmium, koper, kwik, lood, zink, PCB	-	-

Tabel 14 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond die de actuele toepassingsnormen overschrijden.

Tabel 14. Overschrijdingen toepassingsnormen PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie
MM-PFAS-1	03 (0,05-0,50), 05 (0,05-0,40), 06 (0,05-0,50)	-	-
MM-PFAS-2	13 (0,00-0,40), 14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,50)	som PFOA, som PFOS	-
MM-PFAS-3	33 (0,00-0,50), 41(0,00-0,50), 60 (0,00-0,50), 62 (0,00-0,50)	som PFOA, som PFOS	-
MM-PFAS-4	38 (0,00-0,25), 39 (0,00-0,30), 47 (0,00-0,50), 54 (0,00-0,50)	-	som PFOS

Tabel 15 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 15. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	stroomafwaarts	molybdeen	-	-
13	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-
25	stroomafwaarts	molybdeen, minerale olie	-	-
37	stroomopwaarts	molybdeen	-	-
52	stroomopwaarts	molybdeen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 16 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 16. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hecht-gebonden	chrysotiel/ amosiet/ crocidoliet	Asbest-gehalte
02	ASB-D-1	0,0-0,5	vlakke plaat	1	27	hechtgebon-den	chrysotiel	10-15 %

Tabel 18 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 18. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM01	02 (0,00-0,50)	< 0,6 mg/kg d.s.
ASB-MM02	05 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50), 10 (0,0-0,50), 11 (0,00-0,50)	< 0,4 mg/kg d.s.

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM03	03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,50), 07 (0,00-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM04	12 (0,05-0,50), 20 (0,05-0,50), 21 (0,05-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM05	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM06	16 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM07	27 (0,05-0,50), 35 (0,05-0,50), 36 (0,05-0,50)	< 0,6 mg/kg d.s.
ASB-MM08	26 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50), 29 (0,00-0,50), 30 (0,00-0,50), 31 (0,00-0,50), 32 (0,00-0,50), 33 (0,00-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM09	49 (0,00-0,50), 50 (0,00-0,50), 51 (0,00-0,50), 53 (0,00-0,50), 54 (0,00-0,50), 55 (0,05-0,50)	< 0,7 mg/kg d.s.
ASB-MM10	40 (0,30-0,50), 45 (0,25-0,50), 46 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,50)	< 1,1 mg/kg d.s.
ASB-MM11	40 (0,00-0,30), 45 (0,00-0,25), 47 (0,00-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM12	38 (0,00-0,50), 39 (0,00-0,30)	< 0,7 mg/kg d.s.
ASB-MM13	39 (0,30-0,50), 41 (0,00-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM14	42 (0,05-0,50), 43 (0,05-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM15	56 (0,00-0,50), 57 (0,00-0,50), 58 (0,00-0,50), 59 (0,00-0,50), 60 (0,06-0,50)	< 0,8 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 19 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 19. Berekende asbestgehalten

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
02	02 (0,00-0,50)	-	53,6 mg/kg d.s.	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Synchroon B.V. een verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem uitgevoerd aan de Te Werve Oost te Rijswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en matig zandige, zwak siltige klei. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: verkennend bodemonderzoek inclusief asbest

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, heterogeen verontreinigd, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

Zintuiglijk zijn verspreid over het terrein zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen, aardewerk, beton, dakpan, glas, kolengruis, plastic en/of puin aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink, PCB, PAK, kwik en/of cadmium, matig verontreinigd met koper, lood en/of zink en sterk verontreinigd met koper (ter plaatse van boring 51). De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen en lood. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen en/of minerale olie.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreinigingen met koper en zink, ter plaatse van boring 51, met koper ter plaatse van boring 54 en de verontreinigingen met koper en lood in mengmonster MM16 (boringen 57, 59, 60 en 61). Deze aangetoonde verontreinigingen kunnen mogelijk milieuhygiënische belemmeringen vormen voor de beoogde bestemmingsplanwijziging. Waarbij dient te worden opgemerkt dat, op basis van de huidige resultaten, er voor een groot deel van de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig zullen zijn en er hier derhalve geen milieuhygiënische belemmeringen zijn voor het beoogde gebruik. Bovendien kunnen de aangetoonde verontreinigingen, indien noodzakelijk, eenvoudig gesaneerd worden middels het aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of verhardingslaag) eventueel in combinatie met ontrgraving en verwijdering conform het Besluit Uniforme Saneringen. In dat kader voorziet Econsultancy geen noemenswaardige belemmeringen voor de beoogde bestemmingsplanwijziging. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij de bevoegde overheid.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707
Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond is ter plaatse van gat 02 zintuiglijk als analytisch hechtgebonden asbest geconstateerd. Het gehalte overschrijdt de helft van de interventiewaarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er wel aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem ter plaatse van gat 02.

Deellocatie B: PFAS-onderzoek
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, homogeen verontreinigd" (VED-HO).
Uit het onderzoek concludeert Econsultancy dat op de onderzoekslocatie plaatselijk (grondmengmonsters MM-PFAS-2 en MM-PFAS-3, traject 0,00-0,50 m -mv) een lichte verontreiniging met PFOA en PFOS aanwezig is. Het gehalte van deze verontreinigingen ligt boven de toepassingsnorm in de functieklasse “Landbouw / natuur”, maar onder de toepassingsnorm in de functieklasse “Wonen / industrie”. Elders op de onderzoekslocatie (grondmengmonster MM-PFAS-4, traject 0,00-0,50 m -mv) is het gehalte PFOS boven de toepassingsnorm in de functieklasse “Wonen / industrie”.

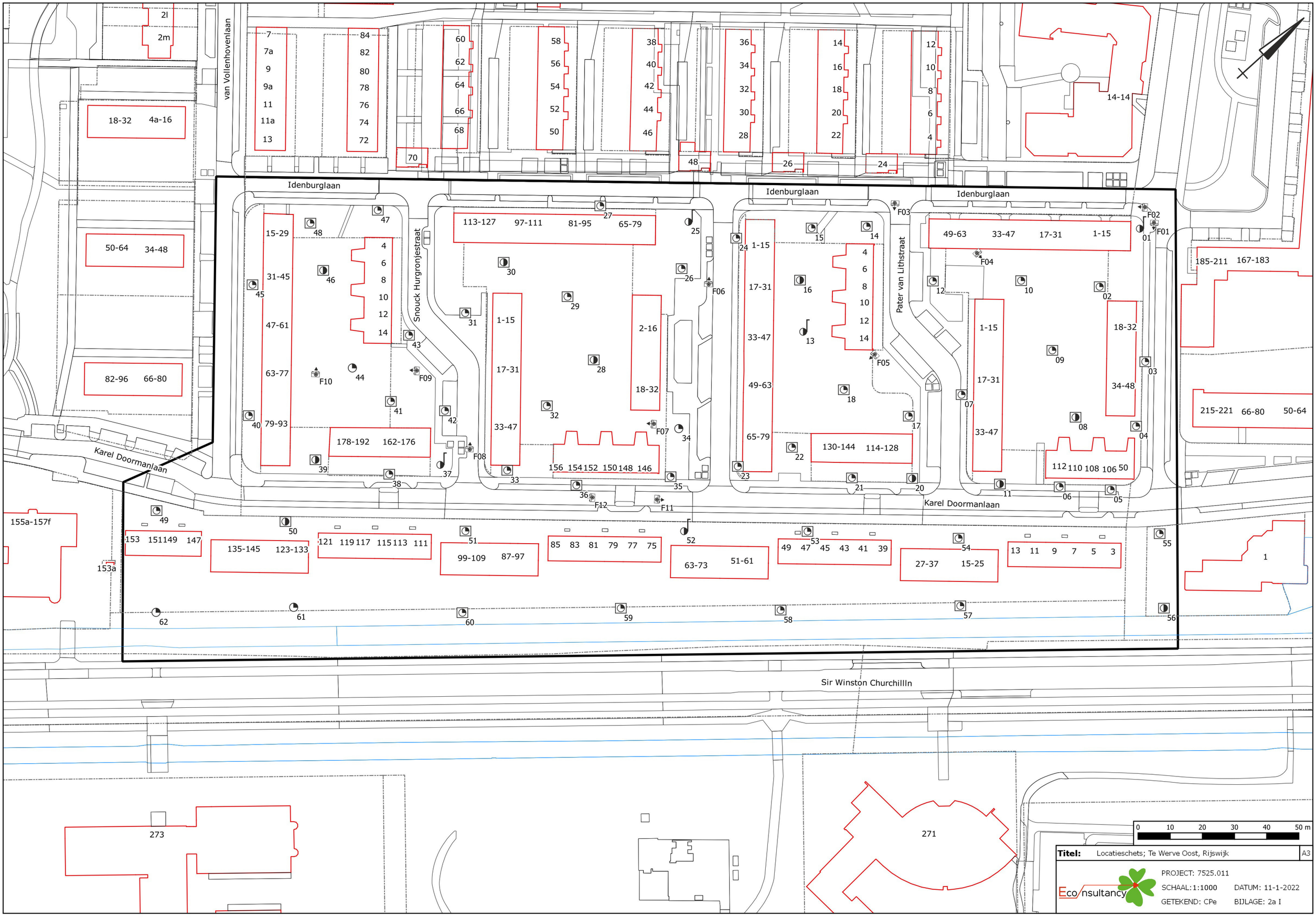
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "homogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen, vanwege het plaatselijke karakter van de aangetoonde verontreiniging. Echter, de aangetoonde verontreinigingen met PFOA en PFOS in mengmonsters MM-PFAS-2 en MM-PFAS-3 overschrijden de landelijke toepassingsnorm voor de functieklasse “Landbouw / natuur” en de aangetoonde verontreiniging met PFOS in mengmonster MM-PFAS-4 overschrijdt de landelijke toepassingsnorm voor de functieklasse “Wonen / industrie”. Deze grond is als zodanig niet toepasbaar. Gezien het feit dat de concentratie onder de door het RIVM bepaalde gehalte ligt welke tot humane en/of ecologische risico’s zou leiden, leidt de PFOS verontreiniging in de huidige situatie, volgens Econsultancy, niet tot gezondheidsrisico’s. Wanneer deze grond verplaatst dient te worden in verband met de voorgenomen werkzaamheden zal een AP04keuring/partijkeuring conform BRL 1001 moeten worden uitgevoerd. Indien blijkt dat de grond ter plaatse van de nu aangetoonde PFOS verontreiniging inderdaad niet toepasbaar is, zal deze grond moeten worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

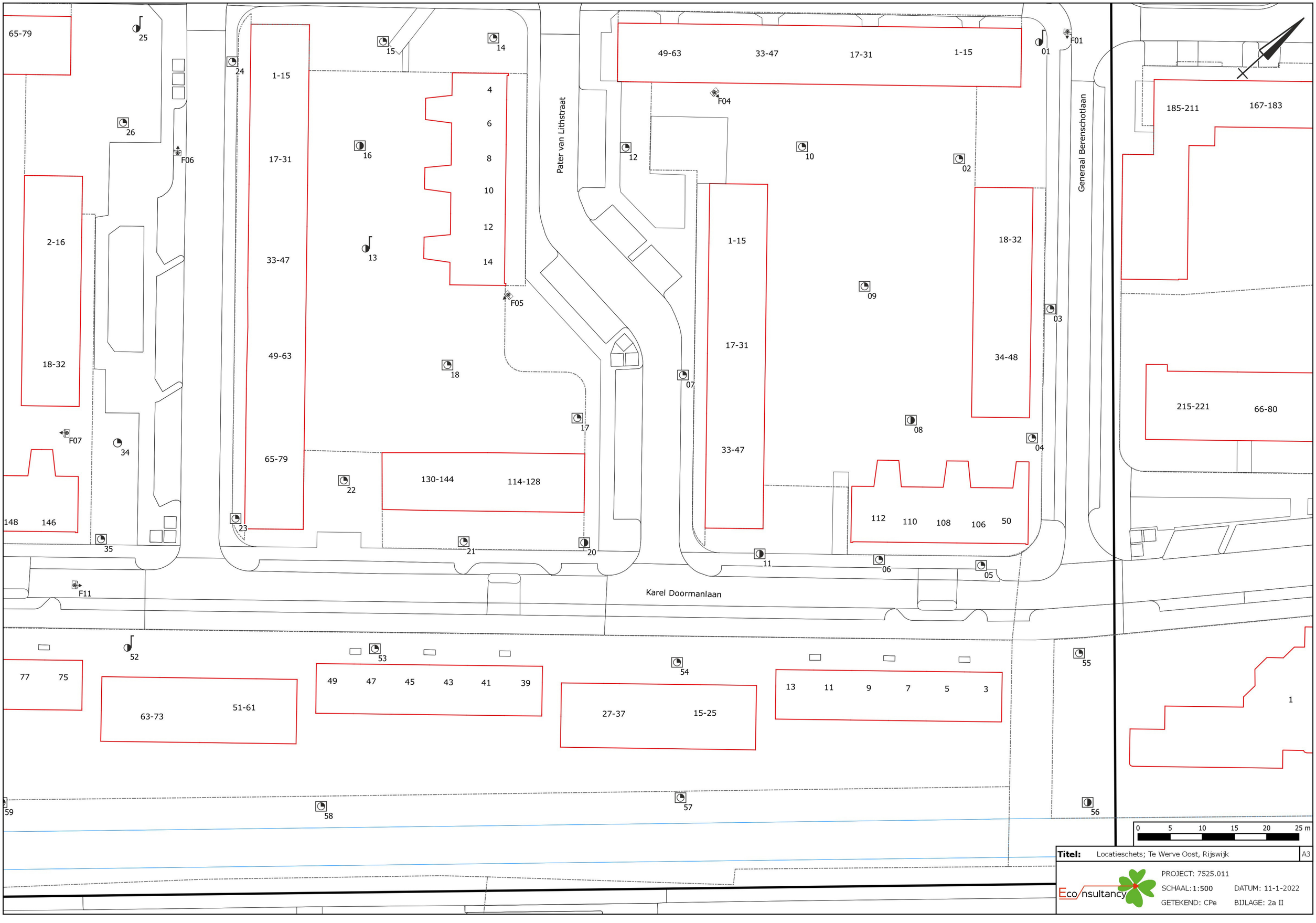
Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 22 februari 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

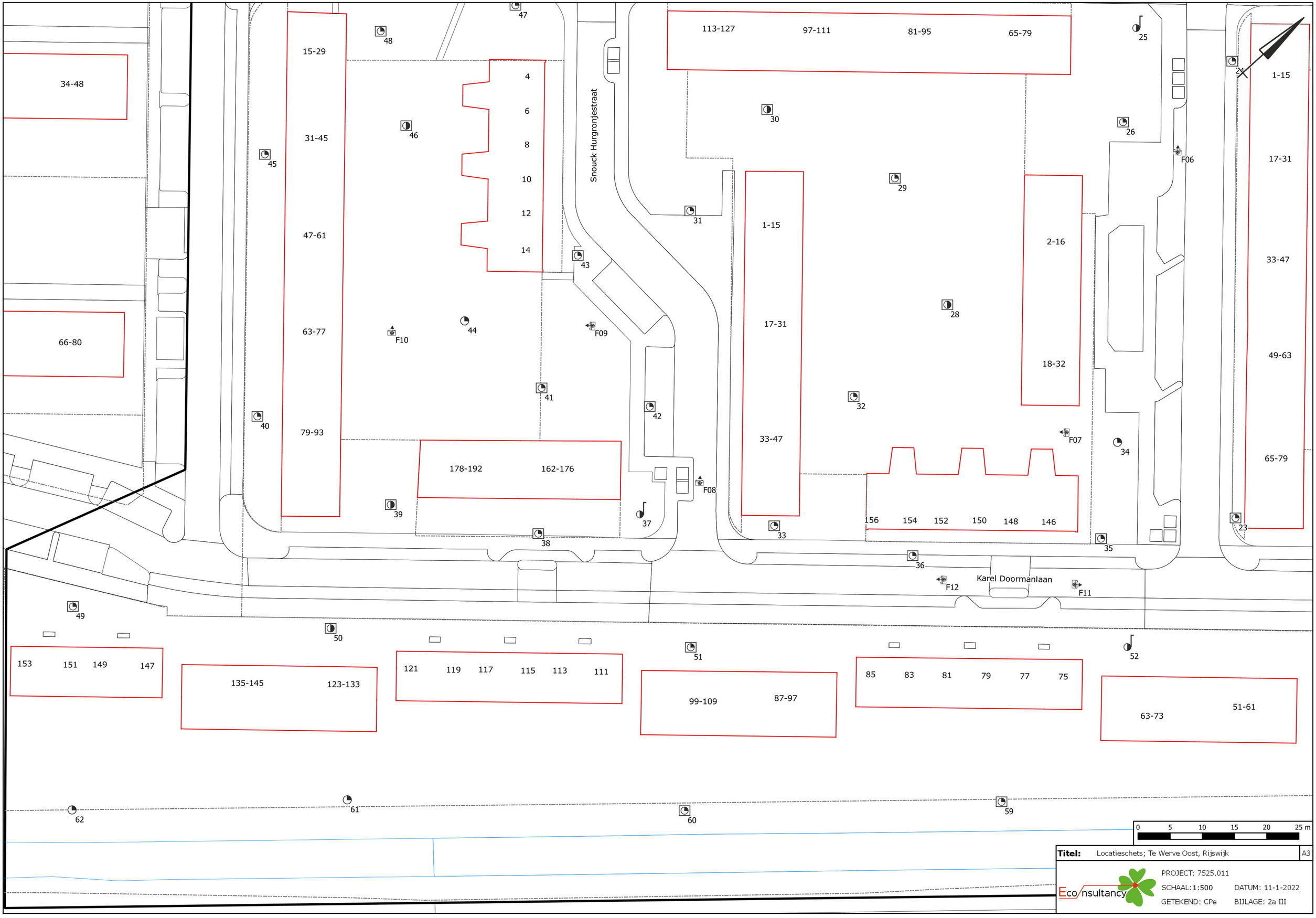

van Vollenhovenlaan
Idenburglaan
Idenburglaan
Idenburglaan
Snouck Hurgronjestraat
Pater van Lithstraat
Karel Doormanlaan
Karel Doormanlaan
Sir Winston Churchillln
2l
2m
18-32 4a-16
50-64 34-48
82-96 66-80
155a-157f
153a
7 7a 9 9a 11 11a 13
84 82 80 78 76 74 72
70
60 62 64 66 68
58 56 54 52 50
38 40 42 44 46
36 34 32 30 28
14 16 18 20 22
12 10 8 6 4
48
26
24
14-14
185-211 167-183
215-221 66-80 50-64
1
15-29 31-45 47-61 63-77 79-93
178-192 162-176
113-127 97-111 81-95 65-79
1-15 17-31 33-47
2-16 18-32
156 154 152 150 148 146
1-15 17-31 33-47 49-63 65-79
130-144 114-128
49-63 33-47 17-31 1-15
1-15 17-31 33-47
18-32 34-48
112 110 108 106 50
153 151 149 147
135-145 123-133
121 119 117 115 113 111
99-109 87-97
85 83 81 79 77 75
63-73 51-61
49 47 45 43 41 39
27-37 15-25
13 11 9 7 5 3
273
271
F01 F02 F03 F04 F05 F06 F07 F08 F09 F10 F11 F12
0 10 20 30 40 50 m
Titel: Locatieschets; Te Werve Oost, Rijswijk
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 7525.011
SCHAAL: 1:1000
DATUM: 11-1-2022
GETEKEND: CPe
BIJLAGE: 2a I



Titel: Locatieschets; Te Werve Oost, Rijswijk | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 7525.011
SCHAAL: 1:500
DATUM: 11-1-2022
GETEKEND: CPe
BIJLAGE: 2a II


34-48
66-80
15-29
31-45
47-61
63-77
79-93
4
6
8
10
12
14
Snouck Hurgronjestraat
113-127
97-111
81-95
65-79
1-15
17-31
33-47
2-16
18-32
1-15
17-31
33-47
49-63
65-79
178-192
162-176
156
154
152
150
148
146
153
151
149
147
135-145
123-133
121
119
117
115
113
111
99-109
87-97
85
83
81
79
77
75
63-73
51-61
Karel Doormanlaan
F06
F07
F08
F09
F10
F11
F12
0
5
10
15
20
25 m
Titel: Locatieschets; Te Werve Oost, Rijswijk
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 7525.011
SCHAAL: 1:500
DATUM: 11-1-2022
GETEKEND: CPe
BIJLAGE: 2a III

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✕ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3.

Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 5.

Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 7.

Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 9.

Foto 10.

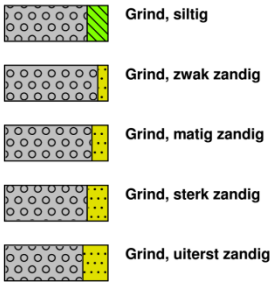
Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 11.

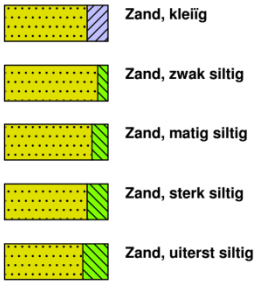
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

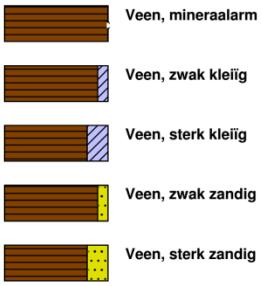
grind



zand

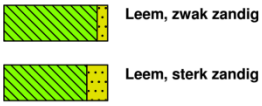


veen

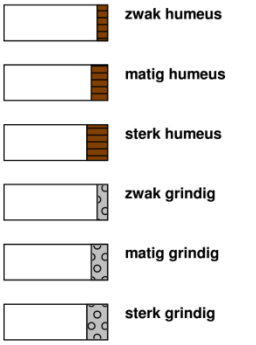


klei

leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

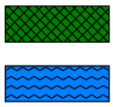
p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

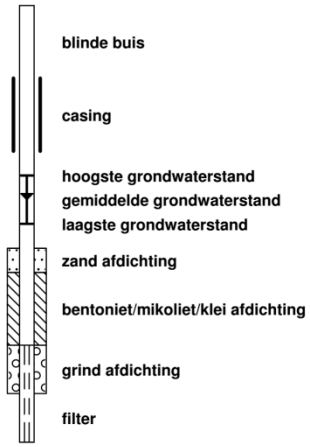
monsters

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



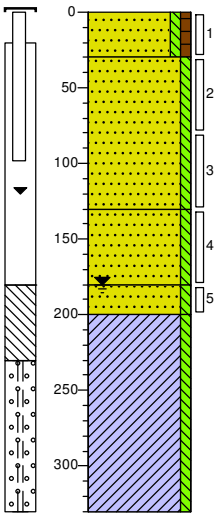
peilbuis



Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 01

Datum veldwerk: 16-11-2021



0 braak

30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

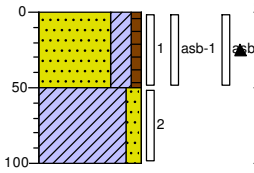
180 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

200 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

330

Inspectiegat/Boring: 02

Datum veldwerk: 16-11-2021



0 groenstrook

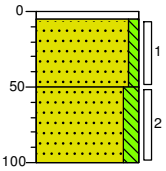
Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak asbestverdacht materiaal houdend, lichtbruin, Graven

50 Klei, matig zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 03

Datum veldwerk: 16-11-2021



0 tegel

5 Edelmanboor

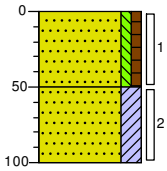
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Graven

50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 04

Datum veldwerk: 16-11-2021



0 groenstrook

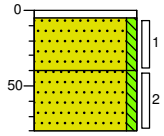
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betongranulaat houdend, zwak glashoudend, donker zwartbruin, Graven

50 Zand, matig fijn, kleïg, lichtbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 05

Datum veldwerk: 16-11-2021



0 tegel

5 Edelmanboor

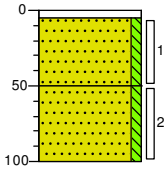
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, licht geelbruin, Graven

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor, gestuit op leiding

80

Inspectiegat/Boring: 06

Datum veldwerk: 16-11-2021



0 groenstrook

5 Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, licht geelbeige, Graven

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgroen, Edelmanboor

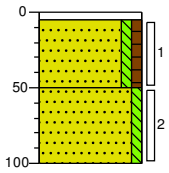
100

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 07

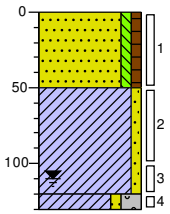
Datum veldwerk: 16-11-2021



0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betongranulaat houdend, lichtbruin, Graven
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 08

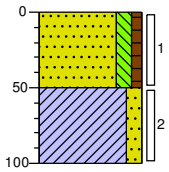
Datum veldwerk: 16-11-2021



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betongranulaat houdend, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Graven
50	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
120	
130	Klei, zwak zandig, sterk grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor, gestuit

Inspectiegat/Boring: 09

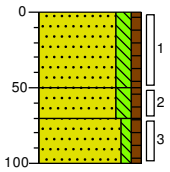
Datum veldwerk: 16-11-2021



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betongranulaat houdend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 10

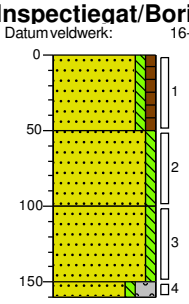
Datum veldwerk: 16-11-2021



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betongranulaat houdend, lichtbruin, Graven
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betongranulaat houdend, lichtbruin, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 11

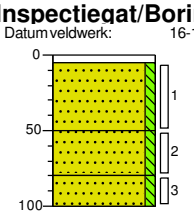
Datum veldwerk: 16-11-2021



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, donkerbruin, Graven
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak koolashoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, lichtgrijs, Edelmanboor, gestuit

Inspectiegat/Boring: 12

Datum veldwerk: 16-11-2021

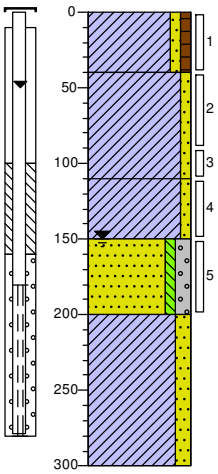


0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Graven
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 13

Datum veldwerk: 17-11-2021



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

40

Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor

110

Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, Edelmanboor

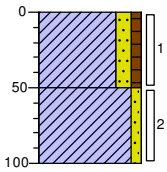
200

Klei, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

300

Inspectiegat/Boring: 14

Datum veldwerk: 17-11-2021



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak dakpan houdend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donkerbruin, Graven

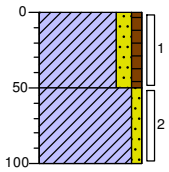
50

Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 15

Datum veldwerk: 17-11-2021



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

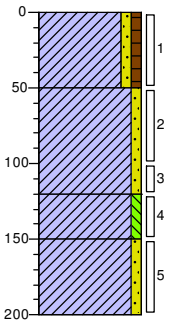
50

Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 16

Datum veldwerk: 17-11-2021



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak betongranulaat houdend, donkerbruin, Graven

50

Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

120

Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

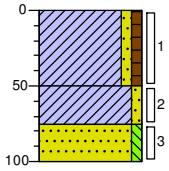
150

Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

200

Inspectiegat/Boring: 17

Datum veldwerk: 17-11-2021



0 groenstrook

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak dakpan houdend, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, neutraalbruin, Graven

50

Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor

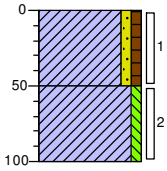
75

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 18

Datum veldwerk: 17-11-2021



0 gras

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

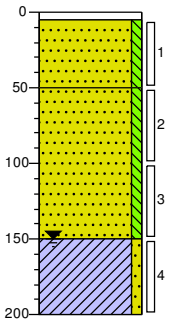
100

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 20

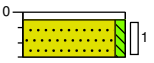
Datum veldwerk: 17-11-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Graven
50 – 150: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150 – 200: Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 21

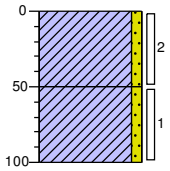
Datum veldwerk: 17-11-2021



0 – 5: tegel
5 – 30: Edelmanboor
30 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk wortelhoudend, licht geelbeige, Graven, boring gestaakt in verband met vele wortels en leidingtrace

Inspectiegat/Boring: 22

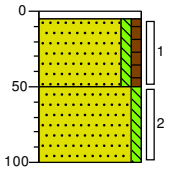
Datum veldwerk: 17-11-2021



0 – 50: Klei, zwak zandig, zwak dakpan houdend, zwak plastichoudend, neutraalbruin, Graven
50 – 100: Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 23

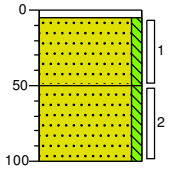
Datum veldwerk: 17-11-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 24

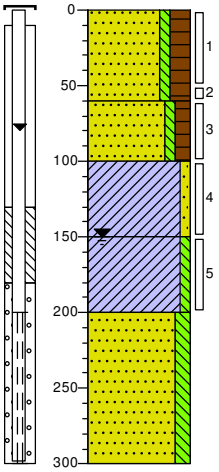
Datum veldwerk: 17-11-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Graven
50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 25

Datum veldwerk: 17-11-2021



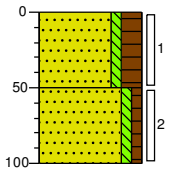
0 – 60: groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak aardewerkhoudend, donker bruinzwart, Edelmanboor
60 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, geroerde laag
100 – 150: Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
150 – 200: Klei, zwak siltig, laagjes zand, neutraalgrijs, Edelmanboor
200 – 300: Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes klei, lichtgrijs, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 26

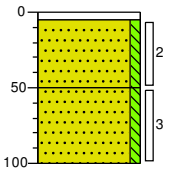
Datum veldwerk: 18-11-2021



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak dakpan houdend, zwak aardewerkhoudend, donker zwartbruin, Graven
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal zwartbeige, Edelmanboor
100

Inspectiegat/Boring: 27

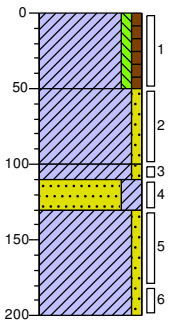
Datum veldwerk: 18-11-2021



0 tegel
5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betongranulaat houdend, lichtbeige, Graven
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100

Inspectiegat/Boring: 28

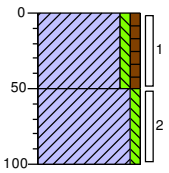
Datum veldwerk: 18-11-2021



0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Graven
50
Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100
110 Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
130
Zand, zeer fijn, kleiïg, lichtgrijs, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Inspectiegat/Boring: 29

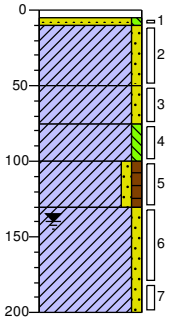
Datum veldwerk: 18-11-2021



0
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100

Inspectiegat/Boring: 30

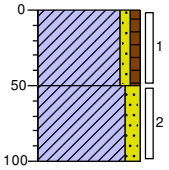
Datum veldwerk: 18-11-2021



0 tegel
10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Graven
50
Klei, zwak zandig, zwak betonhoudend, neutraal grijsbruin, Graven
75
Klei, zwak zandig, zwak betonhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
130 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
200 Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 31

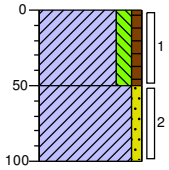
Datum veldwerk: 18-11-2021



0 groenstrook
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Graven
50
Klei, matig zandig, lichtbeige, Edelmanboor
100

Inspectiegat/Boring: 32

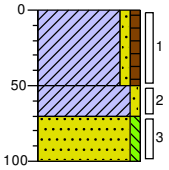
Datum veldwerk: 18-11-2021



0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak ijzerhoudend, zwak grindhoudend, lichtbruin, Graven
50
Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
100

Inspectiegat/Boring: 33

Datum veldwerk: 18-11-2021



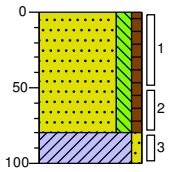
0 groenstrook
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak ijzerhoudend, neutraalbruin, Graven
50
70 Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 34

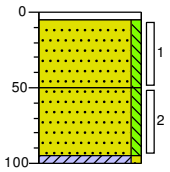
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak plastichoudend, donker bruinzwart, Edelmanboor
80	
100	Klei, zwak zandig, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 35

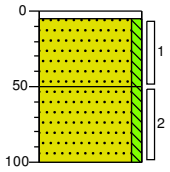
Datum veldwerk: 18-11-2021



0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, Graven
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, Edelmanboor
95	
100	Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 36

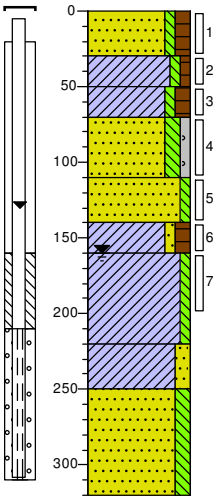
Datum veldwerk: 18-11-2021



0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak ijzerhoudend, zwak betongranulaat houdend, zwak plastichoudend, donker geelbeige, Graven
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 37

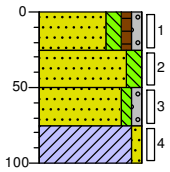
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50	
70	Klei, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker blauwgrijs, Edelmanboor
160	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sterk plantenresten houdend, donker zwartgrijs, Edelmanboor, zaden?
220	
	Klei, zwak siltig, blauwgrijs, Edelmanboor
250	
	Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor
320	

Inspectiegat/Boring: 38

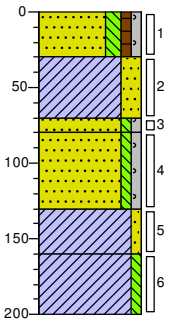
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep
25	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Schep
75	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, zwak wortelhoudend, zwak houthoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 39

Datum veldwerk: 19-11-2021



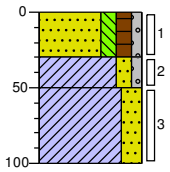
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak metaalhoudend, Edelmanboor
30	
70	
80	Klei, sterk zandig, zwak betongranulaat houdend, grijsbruin, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
130	
160	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 40

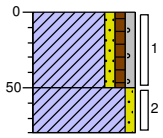
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	tuin
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep
50	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor
	Klei, sterk zandig, bruingrijs, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 41

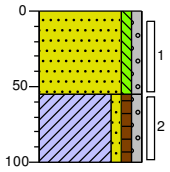
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak metaalhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker grijsbruin, Schep
50	Klei, zwak zandig, bruingrijs, Edelmanboor, gestaakt op iets massiefs
80	

Inspectiegat/Boring: 42

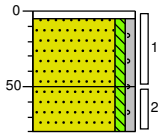
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Schep
55	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 43

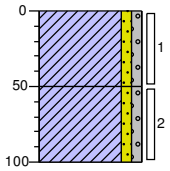
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	tegel
5	Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Schep
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Schep, gestaakt op puin
80	

Inspectiegat/Boring: 44

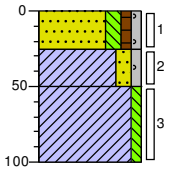
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 45

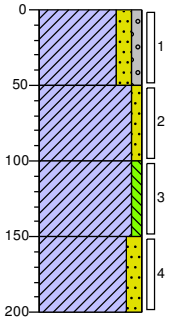
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep
25	
50	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 46

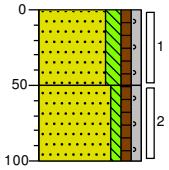
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betongranulaat houdend, grijsbruin, Schep
50	
	Klei, zwak zandig, grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak siltig, zwak kolengruishoudend, zwak slakhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, licht blauwgrijs, Edelmanboor
200	

Inspectiegat/Boring: 47

Datum veldwerk: 19-11-2021



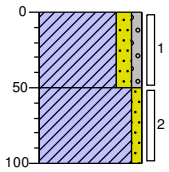
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak wortelhoudend, donker, Schep
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 48

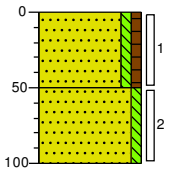
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak slakhoudend, bruingrijs, Schep
50	
	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 49

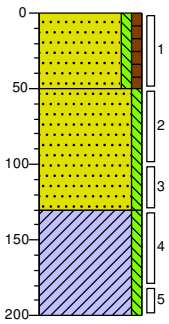
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, donker zwartkleurloos, Graven
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 50

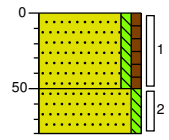
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, lichtbruin, Graven
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
130	
	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Inspectiegat/Boring: 51

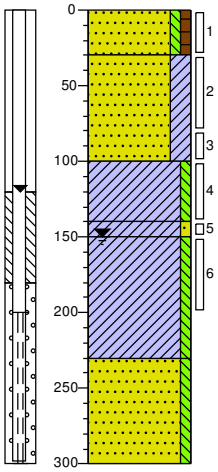
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor, gestuit
80	

Inspectiegat/Boring: 52

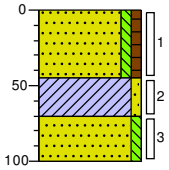
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, kleïg, zwak puinhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak siltig, zwak koolashoudend, lichtbruin, Edelmanboor
140	
150	Klei, zwak zandig, sterk koolashoudend, donkerzwart, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
230	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
300	

Inspectiegat/Boring: 53

Datum veldwerk: 19-11-2021



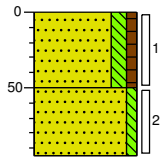
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak plastichoudend, donkerbruin, Graven
45	
	Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
100	

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 54

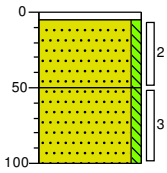
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, gestuit riool
95	

Inspectiegat/Boring: 55

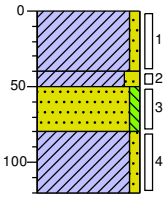
Datum veldwerk: 19-11-2021



0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht geelbeige, Graven
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 56

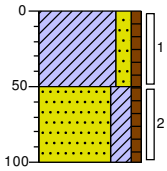
Datum veldwerk: 15-12-2021



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Graven
40	
50	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, licht grijsbruin, Graven
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
120	
	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor, gestuit

Inspectiegat/Boring: 57

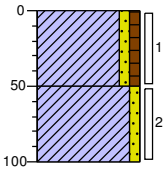
Datum veldwerk: 15-12-2021



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak bothoudend, donkerbruin, Graven
50	
	Zand, zeer fijn, kleïig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak puinhoudend, licht geelbruin, Edelmanboor, sterk geroerde laag
100	

Inspectiegat/Boring: 58

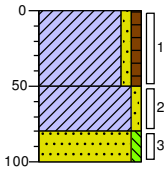
Datum veldwerk: 15-12-2021



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend, neutraalbruin, Graven
50	
	Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 59

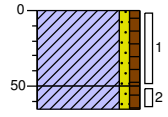
Datum veldwerk: 15-12-2021



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Graven
50	
	Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 60

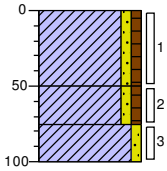
Datum veldwerk: 15-12-2021



0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, Graven
50	
65	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, Edelmanboor, gestuit

Inspectiegat/Boring: 61

Datum veldwerk: 15-12-2021



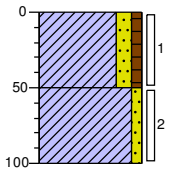
0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
75	
100	Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 62

Datum veldwerk: 15-12-2021



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3b. Foto’s asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto 1. Asbestinspectiegat 02

Foto 2. Asbestinspectiegat 03

Foto 3. Asbestinspectiegat 04

Foto 4. Asbestinspectiegat 05

Foto 5. Asbestinspectiegat 06

Foto6. Asbestinspectiegat 07

Foto 7. Asbestinspectiegat 08

Foto 8. Asbestinspectiegat 09

Foto 9. Asbestinspectiegat 10

Foto 10. Asbestinspectiegat 11

Foto 11. Asbestinspectiegat 12

Foto 12. Asbestinspectiegat 14

Foto 13. Asbestinspectiegat 15

Foto 14. Asbestinspectiegat 16

Foto 15. Asbestinspectiegat 17

Foto 16. Asbestinspectiegat 18

Foto 17. Asbestinspectiegat 20

Foto 18. Asbestinspectiegat 21

Foto 19. Asbestinspectiegat 22

Foto 20. Asbestinspectiegat 23

Foto 21. Asbestinspectiegat 24

Foto 22. Asbestinspectiegat 26

Foto 23. Asbestinspectiegat 27

Foto 24. Asbestinspectiegat 28

Foto 25. Asbestinspectiegat 29

Foto 26. Asbestinspectiegat 30

Foto 27. Asbestinspectiegat 31

Foto 28. Asbestinspectiegat 32

Foto 29. Asbestinspectiegat 33

Foto 30. Asbestinspectiegat 35

Foto 31. Asbestinspectiegat 36

Foto 32. Asbestinspectiegat 38

Foto 33. Asbestinspectiegat 39

Foto 34. Asbestinspectiegat 40

Foto 35. Asbestinspectiegat 41

Foto 36. Asbestinspectiegat 42

Foto 37. Asbestinspectiegat 45

Foto 38. Asbestinspectiegat 46

Foto 39. Asbestinspectiegat 47

Foto 40. Asbestinspectiegat 49

Foto 41. Asbestinspectiegat 50

Foto 42. Asbestinspectiegat 51

Foto 43. Asbestinspectiegat 53

Foto 44. Asbestinspectiegat 54

Foto 45. Asbestinspectiegat 55

Foto 46. Asbestinspectiegat 56

Foto 47. Asbestinspectiegat 57

Foto 48. Asbestinspectiegat 58

Foto 49. Asbestinspectiegat 59

Foto 50. Asbestinspectiegat 60

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021187127/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021187127/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	17-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	23-Nov-2021/11:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	93.1	84.3	87.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	3.4	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	8.8	9.5
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	23	31	40
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.24	0.23
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.7	5.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	12	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.066	0.29
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	9.9	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	49	45	45
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	56	87	69
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0045
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.013
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.016

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 05 (5-40) 06 (5-50)	Grond (AS3000)	12406074
2	MM2 04 (0-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Grond (AS3000)	12406075
3	MM3 01 (30-80) 01 (80-130) 01 (130-180)	Grond (AS3000)	12406076

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021187127/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	17-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	23-Nov-2021/11:31
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014 [2)]	0.018 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016 [3)]	0.013 [3)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.0038
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0069	0.068
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.087	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.054	0.066
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.051	0.054
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.064	0.068
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.054	0.052
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.053
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.51	0.57

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 05 (5-40) 06 (5-50)	Grond (AS3000)	12406074
2	MM2 04 (0-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Grond (AS3000)	12406075
3	MM3 01 (30-80) 01 (80-130) 01 (130-180)	Grond (AS3000)	12406076

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021187127/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12406074		MM1 05 (5-40) 06 (5-50)			
0538969597	05	5	40	16-Nov-2021	1
0538969605	06	5	50	16-Nov-2021	1
12406075		MM2 04 (0-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 09 (0-50)			
0538969609	04	0	50	16-Nov-2021	1
0538969562	08	0	50	16-Nov-2021	1
0538969570	07	5	50	16-Nov-2021	1
0538969582	09	0	50	16-Nov-2021	1
12406076		MM3 01 (30-80) 01 (80-130) 01 (130-180)			
0538969593	01	30	80	16-Nov-2021	2
0538969610	01	80	130	16-Nov-2021	3
0538969608	01	130	180	16-Nov-2021	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021187127/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021187127/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021188686/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021188686/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	26-Nov-2021/17:35
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	80.8	77.0	71.7	68.1	77.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.8	<0.7	4.0	14.0	3.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	99	94	85	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.3	13.9	25.4	9.7	21.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	44	53	140	51	64
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.25	0.33	0.35	0.37
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.6	12	5.0	10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23	14	31	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.076	0.097	0.49	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.9	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	21	26	12	26
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	54	79	52	90	79
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	89	94	81	110	120
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	18	<11	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	9.1	<5.0	16	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	35	<35	40	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12411105
2	M5 13 (0-40)	Grond (AS3000)	12411106
3	MM6 13 (110-150) 14 (50-100) 16 (50-100) 16 (100-120)	Grond (AS3000)	12411107
4	MM7 25 (0-50) 26 (0-50)	Grond (AS3000)	12411108
5	MM8 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50)	Grond (AS3000)	12411109

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021188686/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	26-Nov-2021/17:35
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 2)	<0.0010	0.0018 2)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016 3)	<0.0010	0.0020 3)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0070	0.0049 1)	0.0073	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.14	0.23	0.077	0.057
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.078	0.093	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.55	0.30	0.20	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.45	0.10	0.12	0.080
S	Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.46	0.11	0.16	0.071
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.19	0.051	0.065	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.36	0.097	0.14	0.082
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.21	0.071	0.11	0.053
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.23	0.075	0.085	0.055
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	2.7	1.1	1.0	0.63

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12411105
2	M5 13 (0-40)	Grond (AS3000)	12411106
3	MM6 13 (110-150) 14 (50-100) 16 (50-100) 16 (100-120)	Grond (AS3000)	12411107
4	MM7 25 (0-50) 26 (0-50)	Grond (AS3000)	12411108
5	MM8 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50)	Grond (AS3000)	12411109

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021188686/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	26-Nov-2021/17:35
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	77.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.3
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	34
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	45
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	64
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM9 25 (100-150) 28 (50-100) 30 (130-180) 31 (50-100) 33 (50-70)	Grond (AS3000)	12411110

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021188686/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	26-Nov-2021/17:35
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM9 25 (100-150) 28 (50-100) 30 (130-180) 31 (50-100) 33 (50-70)	Grond (AS3000)	12411110

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JO
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021188686/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12411105	MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)				
0538969549	14	0	50	17-Nov-2021	1
0538969552	15	0	50	17-Nov-2021	1
0538969564	18	0	50	17-Nov-2021	1
12411106	M5 13 (0-40)				
0538969578	13	0	40	17-Nov-2021	1
12411107	MM6 13 (110-150) 14 (50-100) 16 (50-100) 16 (100-1 20)				
0538969581	13	110	150	17-Nov-2021	4
0538969561	14	50	100	17-Nov-2021	2
0538969557	16	50	100	17-Nov-2021	2
0538969566	16	100	120	17-Nov-2021	3
12411108	MM7 25 (0-50) 26 (0-50)				
0538969415	26	0	50	18-Nov-2021	1
0538969372	25	0	50	17-Nov-2021	1
12411109	MM8 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50)				
0538969420	29	0	50	18-Nov-2021	1
0538969406	28	0	50	18-Nov-2021	1
0538969922	33	0	50	18-Nov-2021	1
12411110	MM9 25 (100-150) 28 (50-100) 30 (130-180) 31 (50-1 00) 33 (50-70)				
0538969416	25	100	150	17-Nov-2021	4
0538969418	30	130	180	18-Nov-2021	6
0538969421	31	50	100	18-Nov-2021	2
0538969408	28	50	100	18-Nov-2021	2
0538969957	33	50	70	18-Nov-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021188686/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021188686/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021188686/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12411105
	12411106
	12411107
	12411108
	12411110

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

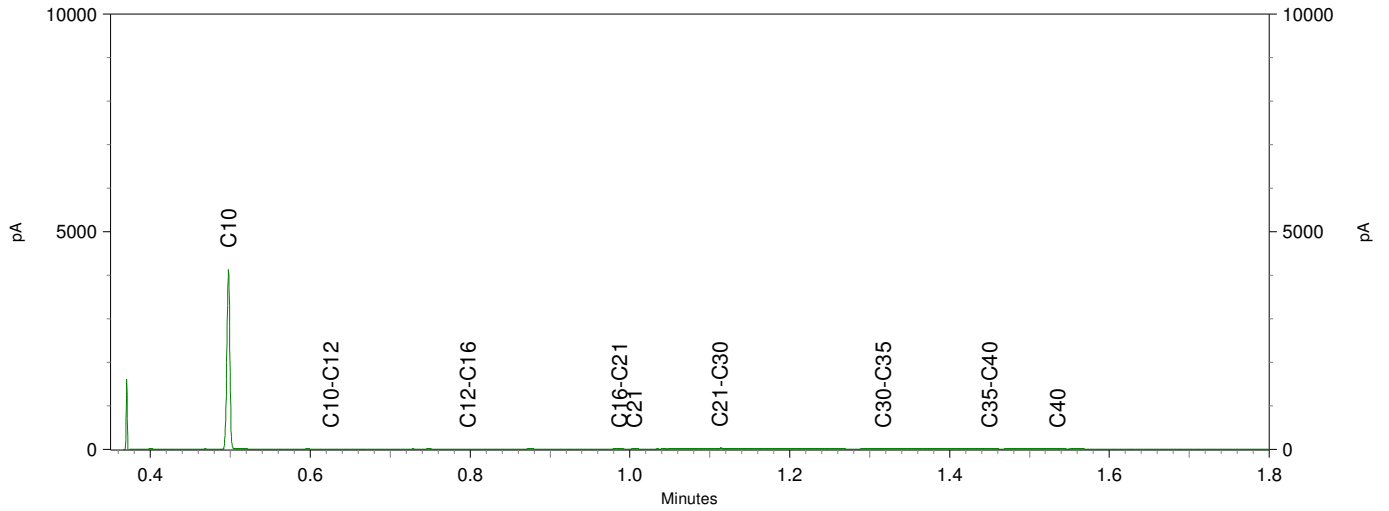
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

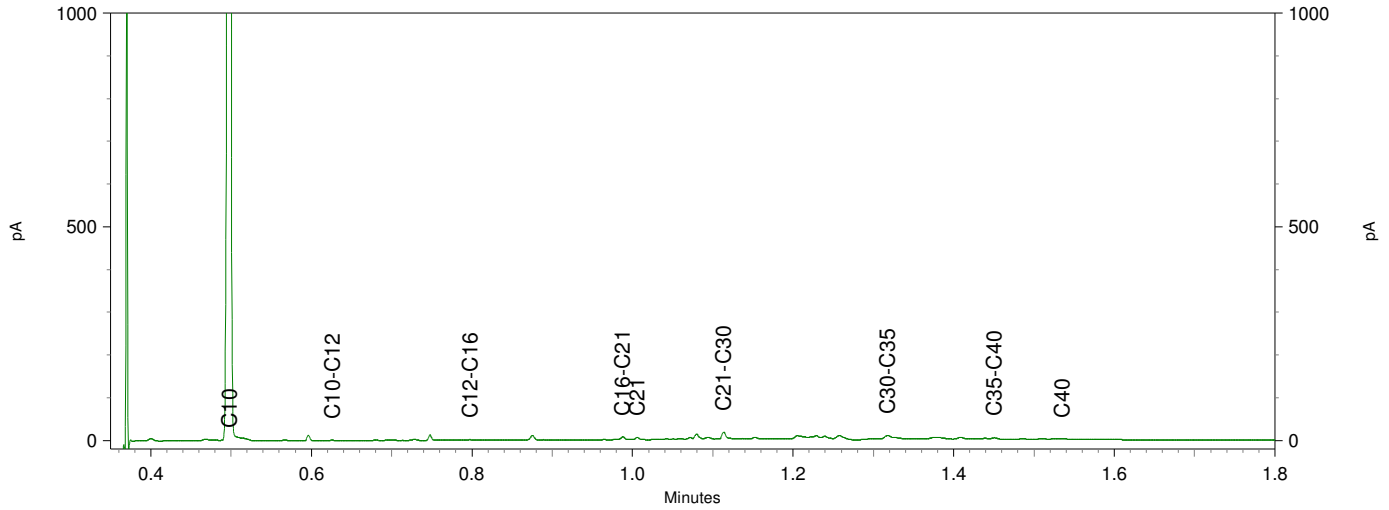
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

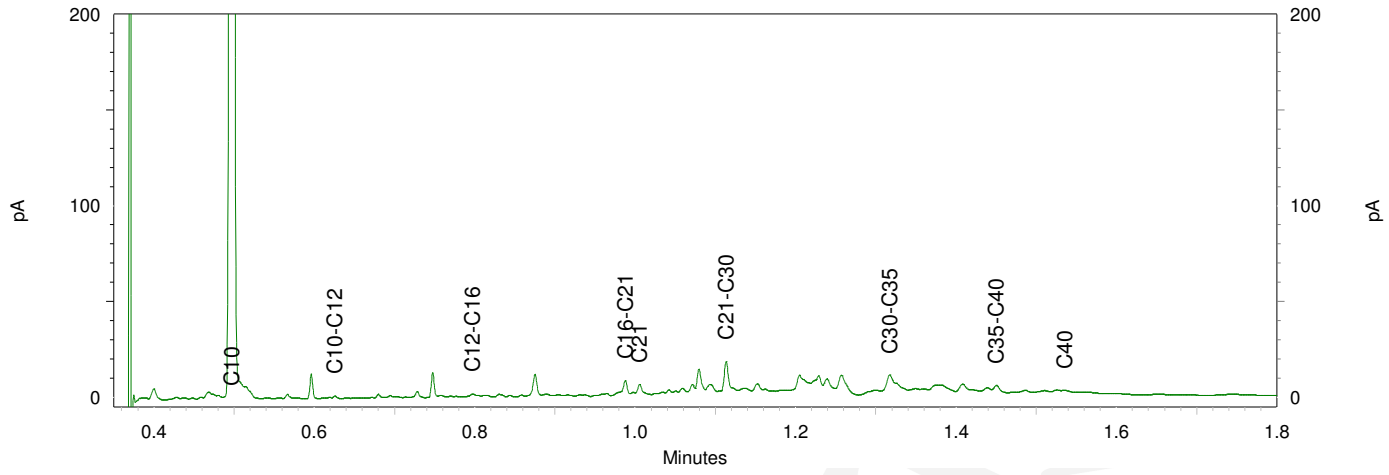
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12411106
Certificate no.: 2021188686
Sample description.: M5 13 (0-40)



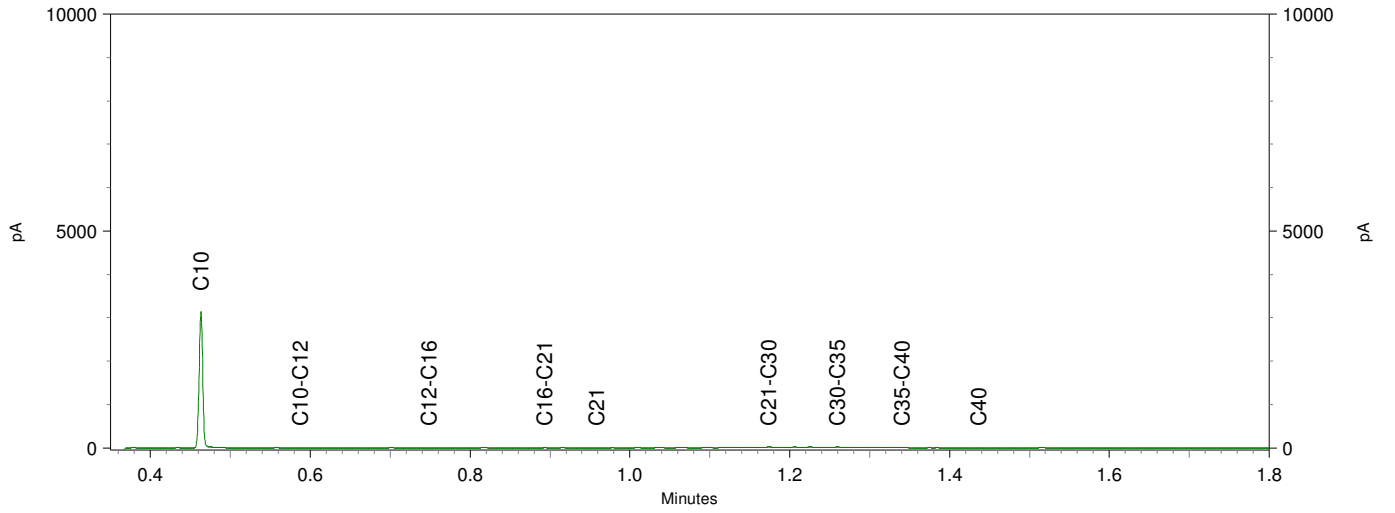


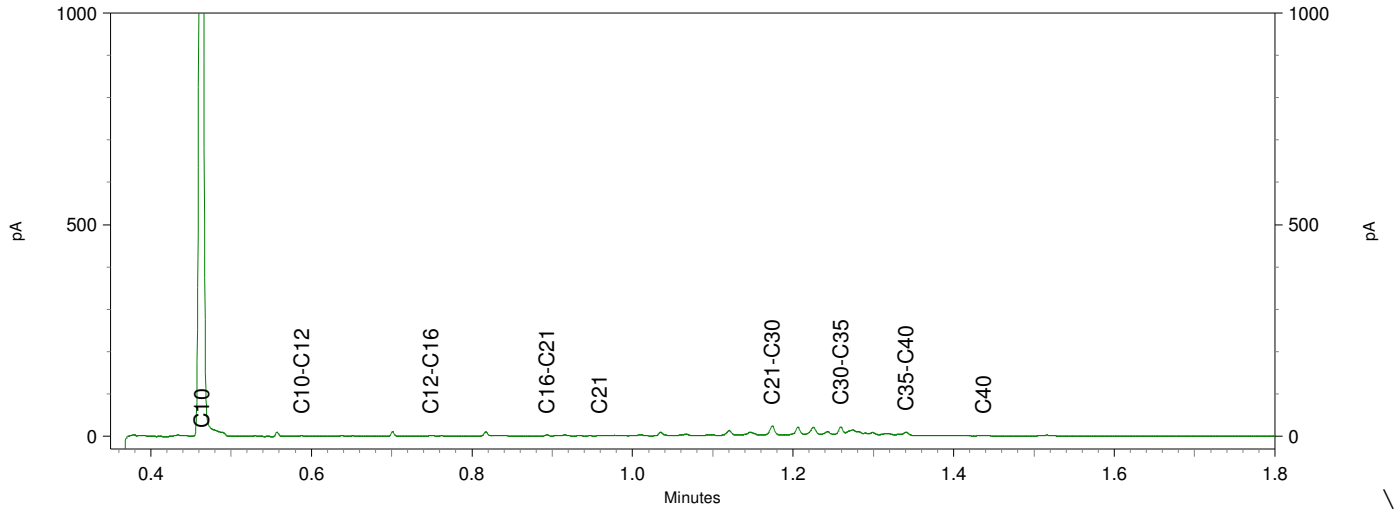


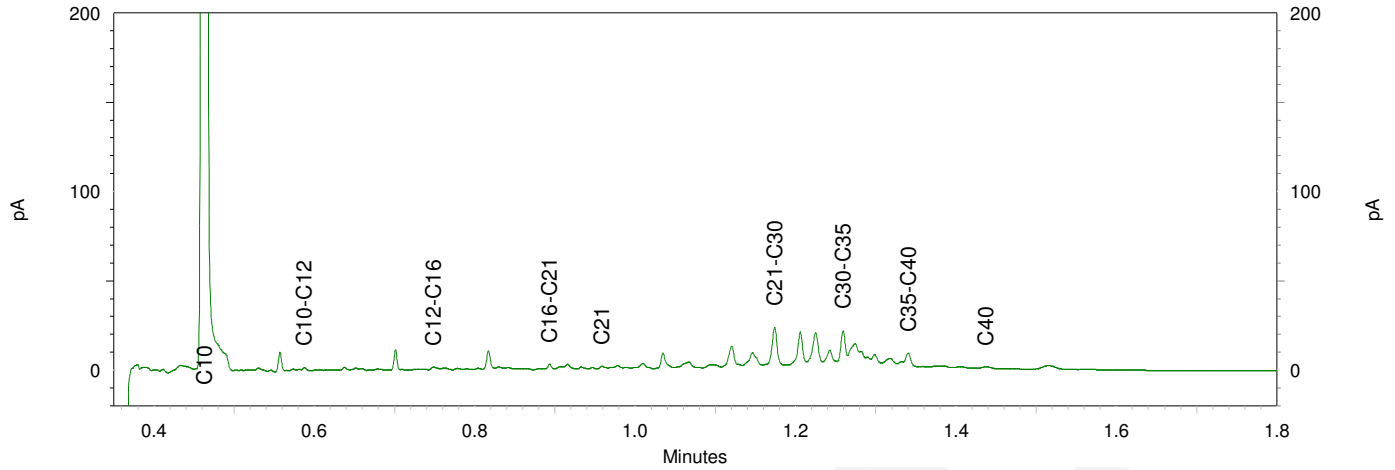
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12411108
Certificate no.: 2021188686
Sample description.: MM7 25 (0-50) 26 (0-50)







Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021189078/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021189078/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	29-Nov-2021/15:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker						Uitgevoerd
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	82.3	76.7	88.0	80.5	72.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.7	4.3	1.1	6.9	6.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	99	92	92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.5	19.9	3.6	14.3	14.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	34	67	<20	160	240
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.25	0.28	0.77	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	8.1	3.4	6.9	18
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	20	5.4	140	49
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.12	0.057	0.88	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.1
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	20	6.0	18	30
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	67	61	23	200	82
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	73	110	47	330	90
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	7.4	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	42	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	7.5	<5.0	22	5.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	78	<35
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM10 38 (0-25) 39 (0-30) 45 (0-25)	Grond (AS3000)	12412657
2	MM11 44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)	Grond (AS3000)	12412658
3	MM12 37 (70-110) 38 (50-75) 43 (50-80)	Grond (AS3000)	12412659
4	MM13 51 (0-50) 54 (0-50)	Grond (AS3000)	12412660
5	M14 52 (140-150)	Grond (AS3000)	12412661

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021189078/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	29-Nov-2021/15:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0050	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0056	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0023 2)	<0.0010	<0.0010	0.0096 2)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0022 3)	<0.0010	<0.0010	0.0073 3)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	0.0029	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088	0.0049 1)	0.0049 1)	0.033	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.057	<0.050	0.54	0.18
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.22	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.15	0.093	1.1	0.33
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.085	<0.050	0.59	0.18
S	Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.098	<0.050	0.60	0.20
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.31	0.080
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.097	0.062	0.68	0.17
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.066	<0.050	0.45	0.099
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.074	<0.050	0.50	0.11
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	0.73	0.43	5.1	1.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM10 38 (0-25) 39 (0-30) 45 (0-25)	Grond (AS3000)	12412657
2	MM11 44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)	Grond (AS3000)	12412658
3	MM12 37 (70-110) 38 (50-75) 43 (50-80)	Grond (AS3000)	12412659
4	MM13 51 (0-50) 54 (0-50)	Grond (AS3000)	12412660
5	M14 52 (140-150)	Grond (AS3000)	12412661

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021189078/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	29-Nov-2021/15:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	73.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.5
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	43
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	67
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM15 50 (130-180) 50 (180-200) 52 (150-200) 53 (45-70)	Grond (AS3000)	12412662

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021189078/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	29-Nov-2021/15:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM15 50 (130-180) 50 (180-200) 52 (150-200) 53 (45-70)	Grond (AS3000)	12412662

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021189078/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12412657	MM10 38 (0-25) 39 (0-30) 45 (0-25)				
0539161289	45	0	25	19-Nov-2021	1
0539161286	39	0	30	19-Nov-2021	1
0539161283	38	0	25	19-Nov-2021	1
12412658	MM11 44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)				
0539161918	44	0	50	19-Nov-2021	1
0539161909	46	0	50	19-Nov-2021	1
0539161903	48	0	50	19-Nov-2021	1
12412659	MM12 37 (70-110) 38 (50-75) 43 (50-80)				
0539161919	37	70	110	19-Nov-2021	4
0539161285	38	50	75	19-Nov-2021	3
0539161421	43	50	80	19-Nov-2021	2
12412660	MM13 51 (0-50) 54 (0-50)				
0538969278	54	0	50	19-Nov-2021	1
0538969282	51	0	50	19-Nov-2021	1
12412661	M14 52 (140-150)				
0538969295	52	140	150	19-Nov-2021	5
12412662	MM15 50 (130-180) 50 (180-200) 52 (150-200) 53 (45 -70)				
0538969293	52	150	200	19-Nov-2021	6
0538969281	53	45	70	19-Nov-2021	2
0538969290	50	130	180	19-Nov-2021	4
0538969287	50	180	200	19-Nov-2021	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021189078/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021189078/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

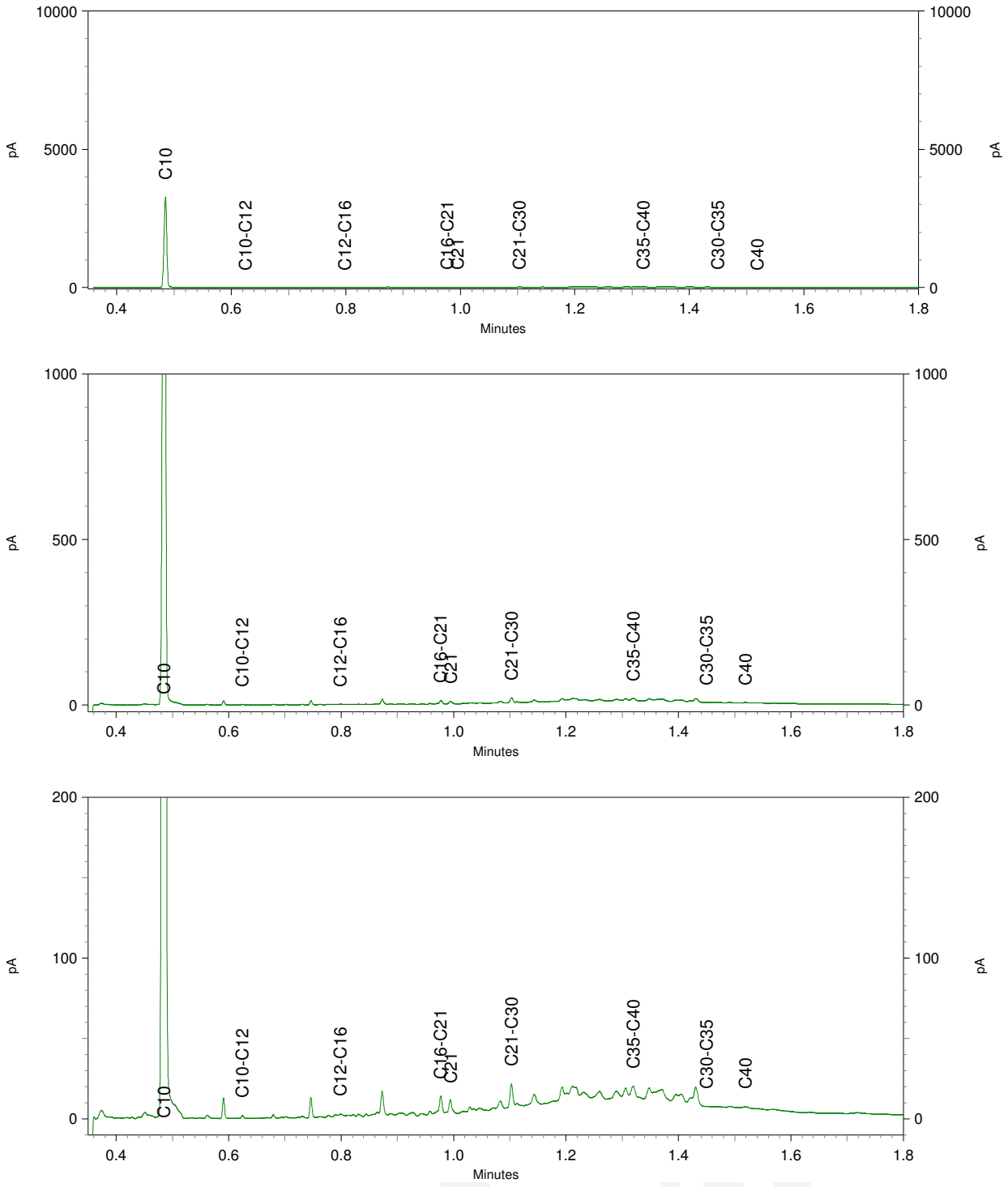
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12412660
Certificate no.: 2021189078
Sample description.: MM13 51 (0-50) 54 (0-50)
V



eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021205570/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021205570/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	15-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	20-Dec-2021/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	80.6	77.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.5	6.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	93
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.0	15.8
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.78
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	7.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	45	100
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.31	0.81
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	94	330
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	180	320
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	9.9
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	43
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	27
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	97
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0019	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M17 58 (0-50)	Grond (AS3000)	12467368
2	MM16 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50)	Grond (AS3000)	12467369

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021205570/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	15-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Dec-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	20-Dec-2021/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0020	0.0013
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0045 1)	0.0019 1)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0037 2)	0.0019 2)
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0.0011
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0083
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.44
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.89
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.55
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.58
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.28
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.52
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.41
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.44
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	4.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M17 58 (0-50)	Grond (AS3000)	12467368
2	MM16 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50)	Grond (AS3000)	12467369

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021205570/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12467368	M17 58 (0-50)				
0538969180	58	0	50	15-Dec-2021	1
12467369	MM16 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50)				
0538969176	57	0	50	15-Dec-2021	1
0538969182	59	0	50	15-Dec-2021	1
0538969187	60	0	50	15-Dec-2021	1
0538969183	61	0	50	15-Dec-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021205570/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021205570/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

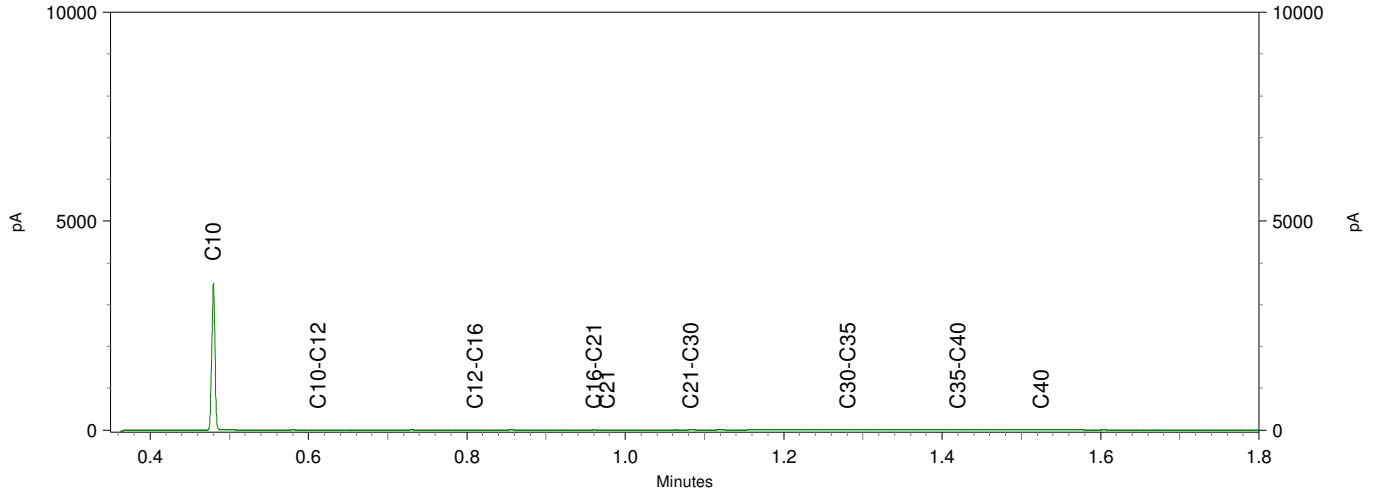
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

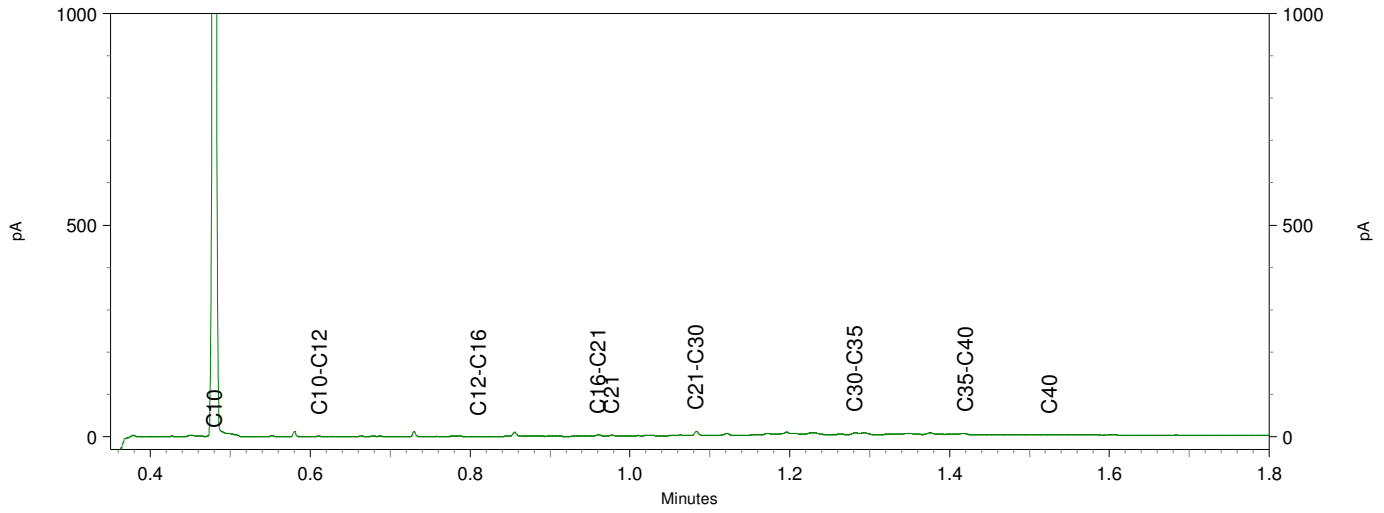
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

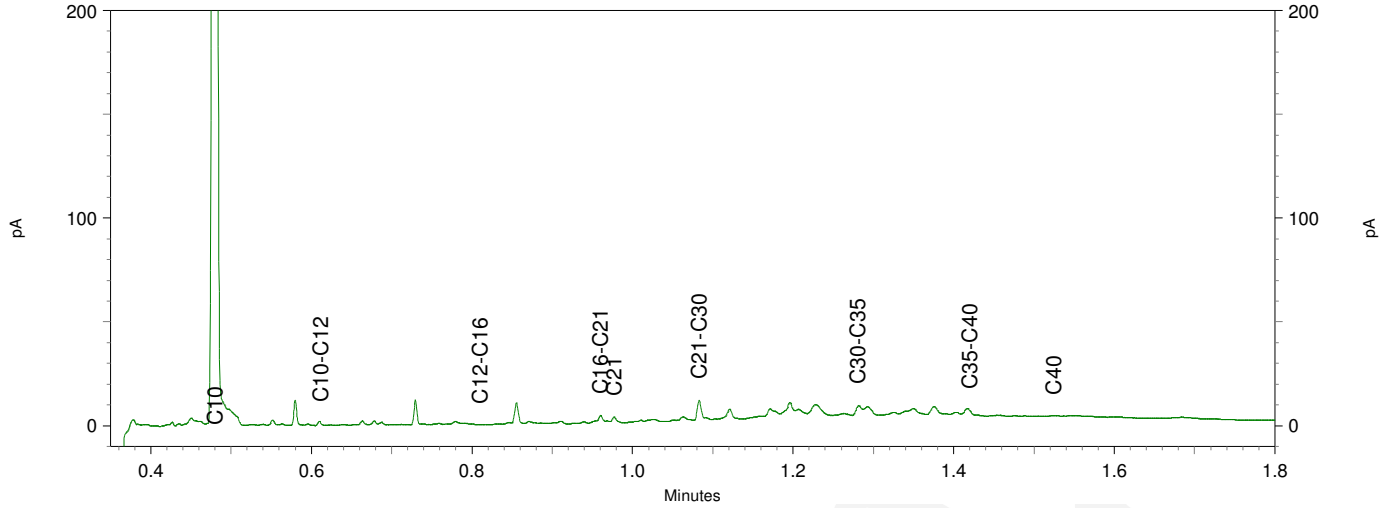
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12467368
Certificate no.: 2021205570
Sample description.: M17 58 (0-50)
V



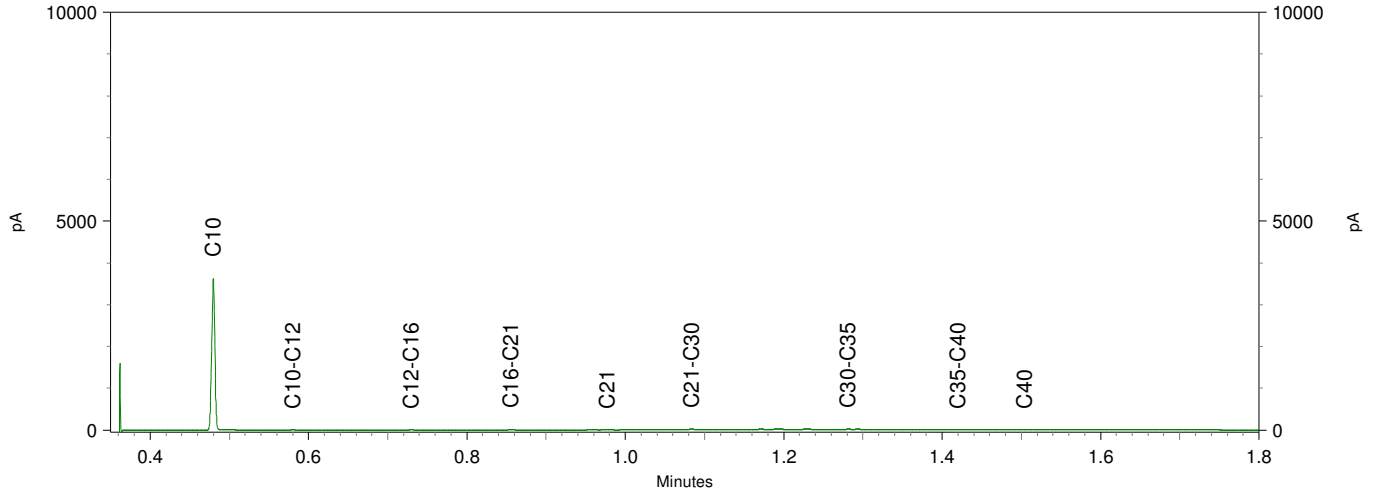


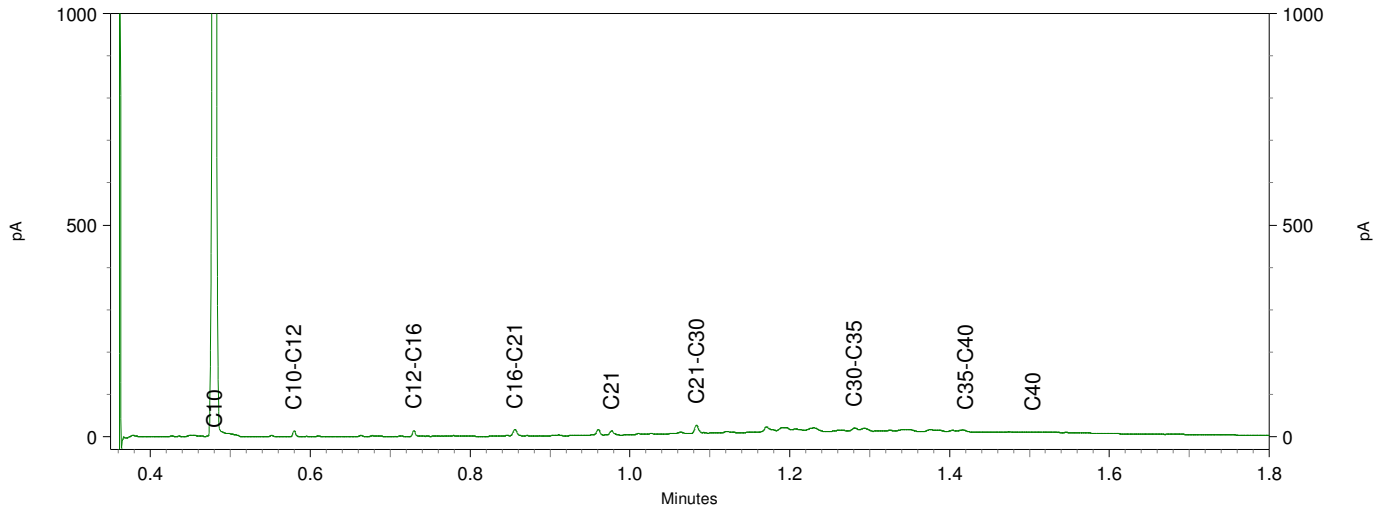


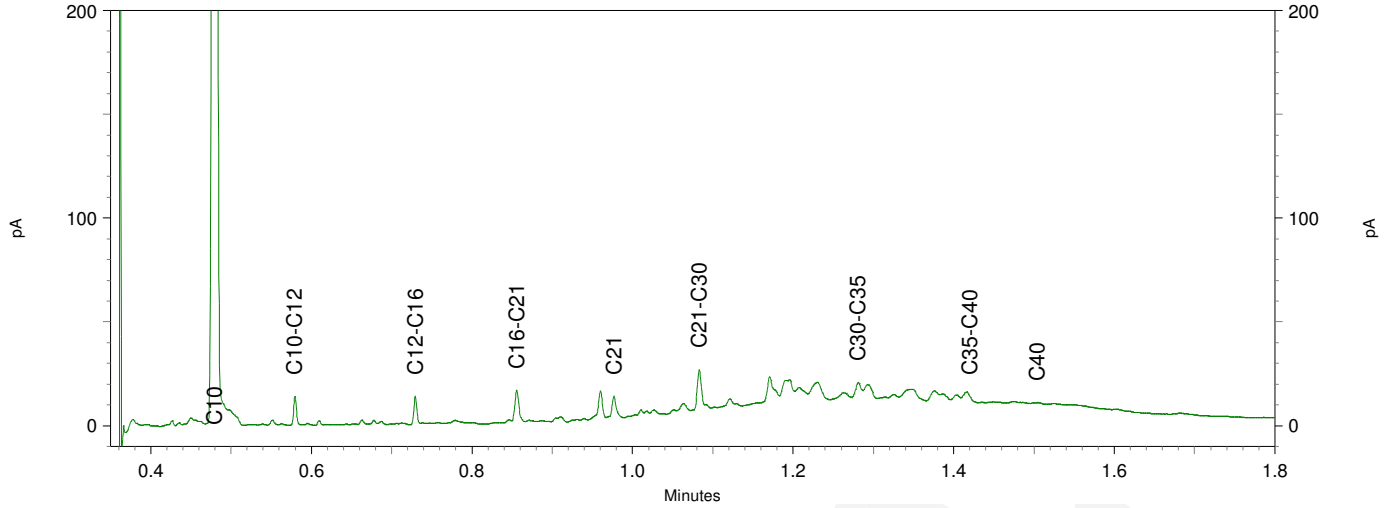
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12467369
Certificate no.: 2021205570
Sample description.: MM16 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) V







Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021199045/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021199045/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	06-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Dec-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	13-Dec-2021/12:35
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.4	83.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.4	5.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	94
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.2	10.7
	Metalen			
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	120	97
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	300	270

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	51-01 51 (0-50)	Grond (AS3000)	12445747
2	54-01 54 (0-50)	Grond (AS3000)	12445748

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021199045/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12445747	51-01 51 (0-50)				
0538969282	51	0	50	19-Nov-2021	1
12445748	54-01 54 (0-50)				
0538969278	54	0	50	19-Nov-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021199045/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021205748/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021205748/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	15-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Dec-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	22-Dec-2021/17:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.9	78.6	79.1	82.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7 1)	5.2 1)	5.5 1)	4.6 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	94	94	95
	PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.2	0.2	0.4
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	<0.1	0.3
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.9	2.0	1.7	1.7
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	1.3	1.1	2.9
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.5	0.6	0.6
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM-PFAS-1 03 (5-50) 05 (5-40) 06 (5-50)	Grond (AS3000)	12468005
2	MM-PFAS-2 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12468006
3	MM-PFAS-3 33 (0-50) 41 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50)	Grond (AS3000)	12468007
4	MM-PFAS-4 38 (0-25) 39 (0-30) 47 (0-50) 54 (0-50)	Grond (AS3000)	12468008

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021205748/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	15-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Dec-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	22-Dec-2021/17:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.0	2.1	2.0	1.8
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.8	1.7	3.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM-PFAS-1 03 (5-50) 05 (5-40) 06 (5-50)	Grond (AS3000)	12468005
2	MM-PFAS-2 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12468006
3	MM-PFAS-3 33 (0-50) 41 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50)	Grond (AS3000)	12468007
4	MM-PFAS-4 38 (0-25) 39 (0-30) 47 (0-50) 54 (0-50)	Grond (AS3000)	12468008

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021205748/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12468005	MM-PFAS-1 03 (5-50) 05 (5-40) 06 (5-50)				
0538969604	03	5	50	16-Nov-2021	1
0538969597	05	5	40	16-Nov-2021	1
0538969605	06	5	50	16-Nov-2021	1
12468006	MM-PFAS-2 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
0538969578	13	0	40	17-Nov-2021	1
0538969549	14	0	50	17-Nov-2021	1
0538969552	15	0	50	17-Nov-2021	1
0538969535	16	0	50	17-Nov-2021	1
12468007	MM-PFAS-3 33 (0-50) 41 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50)				
0538969188	62	0	50	15-Dec-2021	1
0538969187	60	0	50	15-Dec-2021	1
0538969922	33	0	50	18-Nov-2021	1
0539161381	41	0	50	19-Nov-2021	1
12468008	MM-PFAS-4 38 (0-25) 39 (0-30) 47 (0-50) 54 (0-50)				
0539161286	39	0	30	19-Nov-2021	1
0539161283	38	0	25	19-Nov-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021205748/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021205748/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021205748/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Gloeirest	12468005
	12468006
	12468007
	12468008

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021187104/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021187104/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	17-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	24-Nov-2021/15:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	83.1 [1)]	85.2 [1)]	91.9 [1)]	93.7 [1)]	89.8 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.9 [2)]	16.0 [2)]	11.1 [2)]	15.2 [2)]	15.4 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	9897 [1)]	13658 [1)]	10192 [1)]	14289 [1)]	13856 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1 [1)]	0.7 [1)]	0.9 [1)]	0.9 [1)]	1.0 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.3 [1)]	0.5 [1)]	0.4 [1)]	0.5 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 [1)]	0.3 [1)]	0.5 [1)]	0.4 [1)]	0.5 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 [2)]	<0.4 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 [2)]	<0.4 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 [2)]	<0.4 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-MM01	Asbestverdachte grond	12406012
2	ASB-MM02	Asbestverdachte grond	12406013
3	ASB-MM03	Asbestverdachte grond	12406014
4	ASB-MM04	Asbestverdachte grond	12406015
5	ASB-MM05	Asbestverdachte grond	12406016

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021187104/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	17-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	24-Nov-2021/15:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	76.9	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.4	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	11112	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.8	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASB-MM06	Asbestverdachte grond	12406017

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021187104/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12406012	ASB-MM01				
1706081MG	ASB-MM01	0	50	16-Nov-2021	ASB-MM1
12406013	ASB-MM02				
1706082mg	ASB-MM02	0	50	16-Nov-2021	1
12406014	ASB-MM03				
1706083MG	ASB-MM03	0	50	16-Nov-2021	1
12406015	ASB-MM04				
1706084mg	ASB-MM04	0	50	17-Nov-2021	1
12406016	ASB-MM05				
1706260mg	ASB-MM05	0	50	17-Nov-2021	1
12406017	ASB-MM06				
1697195mg	ASB-MM06	0	50	17-Nov-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021187104/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021187104/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1275143**
Uw project omschrijving : **2021187104-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6954541**
Uw referentie : **ASB-MM01**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **17/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
Datum geanalyseerd : 23-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11910 g
Droge massa aangeleverde monster : 9897 g
Percentage droogrest : **83,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8981,4	92,5	12,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,0	2,4	45,5	19,44	0	0,0
1-2 mm	272,0	2,8	94,0	34,56	0	0,0
2-4 mm	93,0	1,0	93,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	82,0	0,8	82,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	52,0	0,5	52,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9714,4**	**100,0**	**379,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1275143**
Uw project omschrijving : **2021187104-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6954542**
Uw referentie : **ASB-MM02**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 24-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16030 g
Droge massa aangeleverde monster : 13658 g
Percentage droogrest : **85,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13277,6	98,6	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	40,0	0,3	9,0	22,50	0	0,0
1-2 mm	17,5	0,1	6,5	37,14	0	0,0
2-4 mm	7,5	0,1	7,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	37,0	0,3	37,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	82,0	0,6	82,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13461,6**	**100,0**	**154,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1275143**
Uw project omschrijving : **2021187104-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6954543**
Uw referentie : **ASB-MM03**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 24-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11090 g
Droge massa aangeleverde monster : 10192 g
Percentage droogrest : **91,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9800,8	98,2	9,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	16,5	0,2	2,5	15,15	0	0,0
1-2 mm	17,5	0,2	7,5	42,86	0	0,0
2-4 mm	20,0	0,2	20,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	52,5	0,5	52,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	73,0	0,7	73,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9980,3**	**100,0**	**165,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1275143**
Uw project omschrijving : **2021187104-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6954544**
Uw referentie : **ASB-MM04**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **17/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
Datum geanalyseerd : 24-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15250 g
Droge massa aangeleverde monster : 14289 g
Percentage droogrest : **93,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13705,4	97,4	10,3	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	132,5	0,9	23,0	17,36	0	0,0
1-2 mm	88,0	0,6	26,5	30,11	0	0,0
2-4 mm	48,5	0,3	48,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	46,5	0,3	46,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	43,5	0,3	43,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14064,4**	**100,0**	**198,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1275143**
Uw project omschrijving : **2021187104-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6954545**
Uw referentie : **ASB-MM05**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **17/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 23-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15430 g
Droge massa aangeleverde monster : 13856 g
Percentage droogrest : **89,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12583,1	92,2	13,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	410,5	3,0	77,0	18,76	0	0,0
1-2 mm	327,5	2,4	91,0	27,79	0	0,0
2-4 mm	229,5	1,7	229,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	57,5	0,4	57,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	41,5	0,3	41,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13649,6**	**100,0**	**509,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**1,0**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1275143**
Uw project omschrijving : **2021187104-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6954546**
Uw referentie : **ASB-MM06**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **17/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 23-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14450 g
Droge massa aangeleverde monster : 11112 g
Percentage droogrest : **76,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10476,3	95,9	13,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,0	0,7	17,5	22,15	0	0,0
1-2 mm	91,0	0,8	36,0	39,56	0	0,0
2-4 mm	69,5	0,6	69,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	105,5	1,0	105,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	98,5	0,9	98,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10919,8**	**100,0**	**340,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1275143**
Uw project omschrijving	:	**2021187104-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1275143**
Uw project omschrijving	:	**2021187104-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6954541	ASB-MM01	ASB-MM01	0-.5	1706081MG
6954542	ASB-MM02	ASB-MM02	0-.5	1706082MG
6954543	ASB-MM03	ASB-MM03	0-.5	1706083MG
6954544	ASB-MM04	ASB-MM04	0-.5	1706084MG
6954545	ASB-MM05	ASB-MM05	0-.5	1706260MG
6954546	ASB-MM06	ASB-MM06	0-.5	1697195MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1275143**
Uw project omschrijving	:	**2021187104-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021189059/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021189059/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	26-Nov-2021/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.4 1)	69.2 1)	77.1 1)	78.4 1)	74.2 1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.3 2)	14.0 2)	13.1 2)	12.6 2)	12.9 2)
Droge massa aangeleverd monster	g	14443 1)	9674 1)	10116 1)	9886 1)	9572 1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. 1)	N.v.t. 1)	N.v.t. 1)	N.v.t. 1)	N.v.t. 1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.0 1)	0.9 1)	1.3 1)	2.2 1)	0.9 1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.5 1)	0.5 1)	0.7 1)	1.1 1)	0.4 1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)	0.0 1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.5 1)	0.5 1)	0.7 1)	1.1 1)	0.4 1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 2)	<0.5 2)	<0.7 2)	<1.1 2)	<0.5 2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6 2)	<0.5 2)	<0.7 2)	<1.1 2)	<0.5 2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6 2)	<0.5 2)	<0.7 2)	<1.1 2)	<0.5 2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-MM07	Asbestverdachte grond	12412598
2	ASB-MM08	Asbestverdachte grond	12412599
3	ASB-MM09	Asbestverdachte grond	12412600
4	ASB-MM10	Asbestverdachte grond	12412601
5	ASB-MM11	Asbestverdachte grond	12412602

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021189059/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Nov-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	26-Nov-2021/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.1 [1)]	77.0 [1)]	94.4 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 [2)]	12.9 [2)]	14.0 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	11420 [1)]	9941 [1)]	13216 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.3 [1)]	0.9 [1)]	1.0 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 [1)]	0.4 [1)]	0.5 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 [1)]	0.4 [1)]	0.5 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.5 [2)]	<0.5 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASB-MM12	Asbestverdachte grond	12412603
7	ASB-MM13	Asbestverdachte grond	12412604
8	ASB-MM14	Asbestverdachte grond	12412605

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021189059/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12412598	ASB-MM07				
1706086mg	ASB-MM07	5	50	18-Nov-2021	1
12412599	ASB-MM08				
1706085MG	ASB-MM08	0	50	18-Nov-2021	1
12412600	ASB-MM09				
1706087MG	ASB-MM09	0	50	19-Nov-2021	1
12412601	ASB-MM10				
1706503mg	ASB-MM10	0	50	19-Nov-2021	1
12412602	ASB-MM11				
1706501mg	ASB-MM11	0	50	19-Nov-2021	1
12412603	ASB-MM12				
1706502mg	ASB-MM12	0	50	19-Nov-2021	1
12412604	ASB-MM13				
1706504mg	ASB-MM13	0	50	19-Nov-2021	1
12412605	ASB-MM14				
1706520mg	ASB-MM14	0	50	19-Nov-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021189059/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021189059/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958413**
Uw referentie : **ASB-MM07**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 25-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15300 g
Droge massa aangeleverde monster : 14443 g
Percentage droogrest : **94,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13663,8	95,8	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	213,0	1,5	22,5	10,56	0	0,0
1-2 mm	184,5	1,3	56,5	30,62	0	0,0
2-4 mm	74,5	0,5	74,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	65,5	0,5	65,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	62,5	0,4	62,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14263,8**	**100,0**	**294,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,0**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958414**
Uw referentie : **ASB-MM08**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 25-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13980 g
Droge massa aangeleverde monster : 9674 g
Percentage droogrest : **69,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8556,6	89,6	13,3	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	76,5	0,8	14,5	18,95	0	0,0
1-2 mm	233,0	2,4	92,0	39,48	0	0,0
2-4 mm	147,5	1,5	147,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	186,0	1,9	186,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	350,0	3,7	350,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9549,6**	**100,0**	**803,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958415**
Uw referentie : **ASB-MM09**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 25-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13120 g
Droge massa aangeleverde monster : 10116 g
Percentage droogrest : **77,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9250,1	93,3	13,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	83,0	0,8	11,0	13,25	0	0,0
1-2 mm	220,0	2,2	69,5	31,59	0	0,0
2-4 mm	127,0	1,3	127,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	147,5	1,5	147,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	78,0	0,8	78,0	100,00	0	0,0
>20 mm	9,5	0,1	9,5	100,00	0	0,0
Totaal	**9915,1**	**100,0**	**455,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,3**	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,7**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958416**
Uw referentie : **ASB-MM10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 25-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12610 g
Droge massa aangeleverde monster : 9886 g
Percentage droogrest : **78,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9272,9	95,8	13,1	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	42,0	0,4	4,5	10,71	0	0,0
1-2 mm	60,0	0,6	12,0	20,00	0	0,0
2-4 mm	54,5	0,6	54,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	117,5	1,2	117,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	135,5	1,4	135,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9682,4**	**100,0**	**337,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**2,2**	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**0,0**	**0,0**	**1,1**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958417**
Uw referentie : **ASB-MM11**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 25-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12900 g
Droge massa aangeleverde monster : 9572 g
Percentage droogrest : **74,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8615,5	91,5	12,6	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	127,5	1,4	30,0	23,53	0	0,0
1-2 mm	340,0	3,6	132,5	38,97	0	0,0
2-4 mm	132,5	1,4	132,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	118,0	1,3	118,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	82,5	0,9	82,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9416,0**	**100,0**	**508,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958418**
Uw referentie : **ASB-MM12**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.R.P,
Datum geanalyseerd : 24-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13910 g
Droge massa aangeleverde monster : 11420 g
Percentage droogrest : **82,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10902,8	97,1	13,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	81,0	0,7	10,0	12,35	0	0,0
1-2 mm	133,5	1,2	39,5	29,59	0	0,0
2-4 mm	51,5	0,5	51,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	42,5	0,4	42,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	20,0	0,2	20,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11231,3**	**100,0**	**176,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,3**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958419**
Uw referentie : **ASB-MM13**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 26-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12910 g
Droge massa aangeleverde monster : 9941 g
Percentage droogrest : **77,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6599,4	67,6	12,6	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	222,8	2,3	62,7	28,14	0	0,0
1-2 mm	223,4	2,3	81,1	36,30	0	0,0
2-4 mm	320,9	3,3	320,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	338,2	3,5	338,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	620,1	6,4	620,1	100,00	0	0,0
>20 mm	1431,1	14,7	1431,1	100,00	0	0,0
Totaal	**9755,9**	**100,0**	**2866,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276463**
Uw project omschrijving : **2021189059-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958420**
Uw referentie : **ASB-MM14**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 25-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14000 g
Droge massa aangeleverde monster : 13216 g
Percentage droogrest : **94,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11812,2	91,3	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	370,5	2,9	49,5	13,36	0	0,0
1-2 mm	612,0	4,7	194,5	31,78	0	0,0
2-4 mm	87,5	0,7	87,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	34,5	0,3	34,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	25,5	0,2	25,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12942,2**	**100,0**	**404,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**1,0**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276463**
Uw project omschrijving	:	**2021189059-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276463**
Uw project omschrijving	:	**2021189059-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6958413	ASB-MM07	ASB-MM07	.05-.5	1706086MG
6958414	ASB-MM08	ASB-MM08	0-.5	1706085MG
6958415	ASB-MM09	ASB-MM09	0-.5	1706087MG
6958416	ASB-MM10	ASB-MM10	0-.5	1706503MG
6958417	ASB-MM11	ASB-MM11	0-.5	1706501MG
6958418	ASB-MM12	ASB-MM12	0-.5	1706502MG
6958419	ASB-MM13	ASB-MM13	0-.5	1706504MG
6958420	ASB-MM14	ASB-MM14	0-.5	1706520MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276463**
Uw project omschrijving	:	**2021189059-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021205534/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021205534/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	15-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Dec-2021
Uw monsternemer	Marc Timmermans	Rapportagedatum	21-Dec-2021/21:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.3	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.5	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	10951	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.5	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.8	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.8	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.8	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.8	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-MM15	Asbestverdachte grond	12467244

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021205534/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12467244	ASB-MM15				
1706096MG	ASB-MM15	0	50	15-Dec-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021205534/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021205534/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1288096**
Uw project omschrijving : **2021205534-7525.011**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6993091**
Uw referentie : **ASB-MM15**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/12/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
Datum geanalyseerd : 21-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13470 g
Droge massa aangeleverde monster : 10951 g
Percentage droogrest : **81,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9655,0	89,8	13,1	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	176,0	1,6	12,5	7,10	0	0,0
1-2 mm	188,5	1,8	69,0	36,60	0	0,0
2-4 mm	177,5	1,7	177,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	243,5	2,3	243,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	315,5	2,9	315,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10756,0**	**100,0**	**831,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**1,5**	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,8**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1288096**
Uw project omschrijving	:	**2021205534-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1288096**
Uw project omschrijving	:	**2021205534-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6993091	ASB-MM15	ASB-MM15	0-.5	1706096MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1288096**
Uw project omschrijving	:	**2021205534-7525.011**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021187105/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021187105/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	17-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Nov-2021/12:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 1)
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 1)
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 1)
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 1)
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 1)
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 1)
Hechtgebondenheid		hecht 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-D-01	Overig	12406018

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021187105/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12406018	ASB-D-01				
AM14255092	ASB-D-01	0	50	16-Nov-2021	plaatmateriaal

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021187105/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021187105/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern onderzoek			
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (r. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw M. van de Coterlet
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Projectcode	: 1275144	Datum ontvangst	: 17-11-2021
Uw project omschrijving	: 2021187105-7525.011	Datum rapportage	: 18-11-2021
Validatieref.	: 1275144_certificaat_v1	Aantal monsters	: 1
Opdrachtverificatiecode	: QYZS-RVAP-GTTT-XTGJ	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6954547	ASB-D-01	10-15	-	-	-	-	-	hecht

Analysemethode
Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien asbest niet aantoonbaar is, weergegeven als "-" in bovenstaande tabel, dient de rapportagegrens < 0.1% aangenomen te worden. Dit is in overeenstemming met NEN 5896 waarin de laagst detecteerbare concentratie aan asbest vastgesteld is op <0,1%.

Opmerking
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021196086/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021196086/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	01-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Dec-2021
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	06-Dec-2021/15:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l	22	37	46	40
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	9.0	<2.0	5.3
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	5.9	8.4	9.0	5.8
S	Nikkel (Ni)	µg/l	3.5	9.5	4.5	3.2
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	11	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01	Water (AS3000)	12435961
2	25	Water (AS3000)	12435962
3	37	Water (AS3000)	12435963
4	52	Water (AS3000)	12435964

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021196086/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	01-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Dec-2021
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	06-Dec-2021/15:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	23	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	45	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	72	<50	<50
	Chromatogram			Zie bijl.		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01	Water (AS3000)	12435961
2	25	Water (AS3000)	12435962
3	37	Water (AS3000)	12435963
4	52	Water (AS3000)	12435964

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021196086/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12435961	01				
0801010976	01	230	330	30-Nov-2021	1
0680537540	01	230	330	30-Nov-2021	2
0680537551	01	230	330	30-Nov-2021	3
12435962	25				
0801011718	25	200	300	30-Nov-2021	1
0680537543	25	200	300	30-Nov-2021	2
0680537550	25	200	300	30-Nov-2021	3
12435963	37				
0801010971	37	210	310	30-Nov-2021	1
0680537558	37	210	310	30-Nov-2021	2
0680537559	37	210	310	30-Nov-2021	3
12435964	52				
0801010972	52	200	300	30-Nov-2021	1
0680537546	52	200	300	30-Nov-2021	2
0680537553	52	200	300	30-Nov-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021196086/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021196086/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

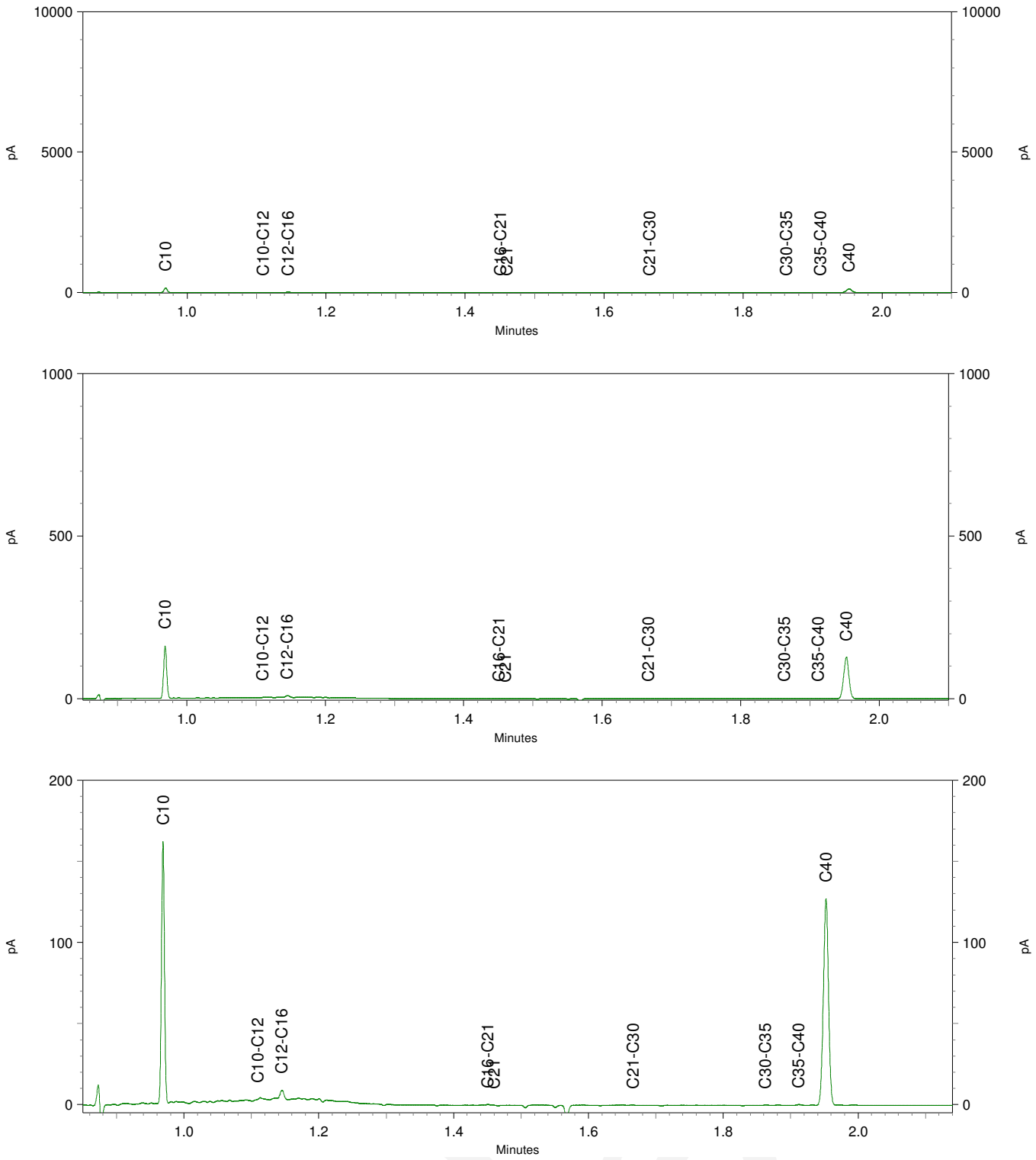
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12435962
Certificate no.: 2021196086
Sample description.: 25
V



Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021200936/1
Uw project/verslagnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Dec-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021200936/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	08-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2021
Uw monsternemer	Sjoerd Luk	Rapportagedatum	14-Dec-2021/06:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	48	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	4.4	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	13	Water (AS3000)	12451741

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	7525.011	Certificaatnummer/Versie	2021200936/1
Uw projectnaam	Te Werve Oost	Startdatum analyse	08-Dec-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Dec-2021
Uw monsternemer	Sjoerd Luk	Rapportagedatum	14-Dec-2021/06:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	13	Water (AS3000)	12451741

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021200936/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12451741	13				
0801010998	13	180	280	08-Dec-2021	1
0680553097	13	180	280	08-Dec-2021	2
0680538983	13	180	280	08-Dec-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021200936/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021200936/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021187127
Startdatum	17-11-2021
Rapportagedatum	23-11-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93.1	93.1					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	81.02		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2381	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.047	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0496	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	18.87	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	76	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	127.7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12406074	MM1 05 (5-40) 06 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021187127
Startdatum	17-11-2021
Rapportagedatum	23-11-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8.8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.3	84.3					
Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	8.8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	64.93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.3535	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	7.46	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19.35	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.066	0.0845	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	18.43	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	61.5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	87	149.4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	10.29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	10.29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	32.35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	23.53					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	12.35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72.06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 138	mg/kg ds	0.0014	0.0041					
PCB 153	mg/kg ds	0.0016	0.0047					
PCB 180	mg/kg ds	0.0011	0.0032					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0069	0.0202	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.087	0.087					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.054					
Chryseen	mg/kg ds	0.051	0.051					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.064	0.064					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.054	0.054					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	0.055					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.51	0.505	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12406075	MM2 04 (0-50) 07 (5-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021187127
Startdatum	17-11-2021
Rapportagedatum	23-11-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9.5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.1	87.1					
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.5	9.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	80		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.3437	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	9.85	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	22.52	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.3694	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21.54	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	61.4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	116.8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	7.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	12.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	12.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0025					
PCB 52	mg/kg ds	0.0045	0.016					
PCB 101	mg/kg ds	0.013	0.0464					
PCB 118	mg/kg ds	0.016	0.0571					
PCB 138	mg/kg ds	0.018	0.0642					
PCB 153	mg/kg ds	0.013	0.0464					
PCB 180	mg/kg ds	0.0038	0.0135					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.068	0.2464	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.066					
Chryseen	mg/kg ds	0.054	0.054					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.068					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.052	0.052					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.053	0.053					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57	0.578	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12406076	MM3 01 (30-80) 01 (80-130) 01 (130-180)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	17-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021188686
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	26-11-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80.8	80.8					
Organische stof	% (m/m) ds	4.8	4.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.3	12.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	74.54		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.4013	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	10.75	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	24.23	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.145	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25.11	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	68.41	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	132.4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.375					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.292					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.292					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	31.25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	16.25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	51.04	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0102	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Anthraceen	mg/kg ds	0.078	0.078					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.38	0.38					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.27					
Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	1.883	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12411105	MM4 14 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	17-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021188686
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	26-11-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13.9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77	77					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.9	13.9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	82.56		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.3639	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	11.61	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	33.74	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.076	0.0915	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	30.75	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	79	101.9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	139	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	90					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.1	45.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	175	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	0.0012	0.006					
PCB 153	mg/kg ds	0.0016	0.008					
PCB 180	mg/kg ds	0.0014	0.007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.007	0.035	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Anthraceen	mg/kg ds	0.093	0.093					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.55	0.55					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.45	0.45					
Chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.19					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	2.718	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12411106	M5 13 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	17-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021188686
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	26-11-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	71.7	71.7					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.4	25.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	138.2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.3914	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	11.85	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	15.44	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.097	0.0999	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	1.9	*	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	25.71	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	55.67	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	81	85.78	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19.25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	10.5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61.25	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0122	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.3	0.3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051	0.051					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.097	0.097					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	0.071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.075					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	1.104	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12411107	MM6 13 (110-150) 14 (50-100) 16 (50-100) 16 (100-120)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	17-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021188686
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	26-11-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		14						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	68.1	68.1					
Organische stof	% (m/m) ds	14	14					
Gloeirest	% (m/m) ds	85						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.7	9.7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	51	100.7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.3606	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9.542	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	38.19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.49	0.5763	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21.32	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	90	103.8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	153.8	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	1.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	2.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	2.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	12.14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	11.43					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	3					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	28.57	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0005					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0005					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0005					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0005					
PCB 138	mg/kg ds	0.0018	0.0012					
PCB 153	mg/kg ds	0.002	0.0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0073	0.0052	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.025					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.077	0.055					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.025					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.2	0.1429					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.0857					
Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.1143					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.065	0.0464					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.0785					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.085	0.0607					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	0.7336	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12411108	MM7 25 (0-50) 26 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	17-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021188686
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	26-11-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77.2	77.2					
Organische stof	% (m/m) ds	3.9	3.9					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.3	21.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	64	72.67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.4603	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	11.3	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	26.29	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.119	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	29.07	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	79	89.3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	140.3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19.74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.974					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	10.77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62.82	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0125	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.057	0.057					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
Chryseen	mg/kg ds	0.071	0.071					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.082	0.082					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	0.053					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	0.055					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.63	0.633	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12411109	MM8 28 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	17-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021188686
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	26-11-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2.2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77.2	77.2					
Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.3	24.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	34.79		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.1783	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	6.951	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12.82	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	0.0622	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	19.39	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	50	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	64	71	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	9.545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	15.91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	15.91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	15.91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	19.09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111.4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0222	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12411110	MM9 25 (100-150) 28 (50-100) 30 (130-180) 31 (50-100) 33 (50-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021189078
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10.5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82.3	82.3					
Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.5	10.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	63.88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.3418	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	6.741	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	22.96	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.1	0.1248	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	15.71	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	88.71	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	117.4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.676					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	9.459					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	9.459					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20.81					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	17.57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	11.35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66.22	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0018					
PCB 138	mg/kg ds	0.0023	0.0062					
PCB 153	mg/kg ds	0.0022	0.0059					
PCB 180	mg/kg ds	0.0015	0.004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088	0.0237	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.41	0.41					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	1.66	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12412657	MM10 38 (0-25) 39 (0-30) 45 (0-25)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021189078
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19.9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76.7	76.7					
Organische stof	% (m/m) ds	4.3	4.3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.9	19.9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	67	80.19		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.3117	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	9.628	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	24.39	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.1318	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	23.41	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	69.88	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	132.6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.884					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17.91					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	17.44					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.767					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56.98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0114	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.057	0.057					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.085					
Chryseen	mg/kg ds	0.098	0.098					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.097	0.097					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.066	0.066					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.074	0.074					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.73	0.732	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12412658	MM11 44 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021189078
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45.21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.4705	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	10.17	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	10.59	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.0798	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	15.44	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	35.16	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	47	103.1	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.093	0.093					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.062	0.062					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43	0.435	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12412659	MM12 37 (70-110) 38 (50-75) 43 (50-80)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021189078
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6.9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80.5	80.5					
Organische stof	% (m/m) ds	6.9	6.9					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.3	14.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	244.3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.77	0.9371	*	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	10.34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	140	181.8	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.88	1.021	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	25.93	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	238.8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	330	447.5	**	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.043					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.072					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.4	10.72					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	60.87					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	31.88					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.087					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	113	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 52	mg/kg ds	0.0015	0.0021					
PCB 101	mg/kg ds	0.005	0.0072					
PCB 118	mg/kg ds	0.0056	0.0081					
PCB 138	mg/kg ds	0.0096	0.0139					
PCB 153	mg/kg ds	0.0073	0.0105					
PCB 180	mg/kg ds	0.0029	0.0042					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.0472	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.54	0.54					
Anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.59	0.59					
Chryseen	mg/kg ds	0.6	0.6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.31					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	0.45					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	0.5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.1	5.09	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12412660	MM13 51 (0-50) 54 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021189078
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72.4	72.4					
Organische stof	% (m/m) ds	6.8	6.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14	14					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	240	372		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.343	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	18	27.36	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	64.19	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.1282	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	*	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	43.75	*	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	82	98.45	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	123.3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.088					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.147					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.147					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	17.65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8	8.529					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.176					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36.03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0072	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.08	0.08					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.099	0.099					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.419	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12412661	M14 52 (140-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021189078
Startdatum	19-11-2021
Rapportagedatum	29-11-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29.5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73.5	73.5					
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.5	29.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	37.55		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.1695	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	8.772	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	13.81	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0348	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	27.47	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	18.77	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	66.29	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12412662	MM15 50 (130-180) 50 (180-200) 52 (150-200) 53 (45-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	15-12-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021205570
Startdatum	15-12-2021
Rapportagedatum	20-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15.8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77.6	77.6					
Organische stof	% (m/m) ds	6	6					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.8	15.8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	170	241.7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.78	0.9618	*	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	10.09	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	100	128.2	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.81	0.9269	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	24.42	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	330	390.7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	320	421.1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.833					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.9	16.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	71.67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	45					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	16.67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	97	161.7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0011					
PCB 118	mg/kg ds	0.0013	0.0021					
PCB 138	mg/kg ds	0.0019	0.0031					
PCB 153	mg/kg ds	0.0019	0.0031					
PCB 180	mg/kg ds	0.0011	0.0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0083	0.0138	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.44	0.44					
Anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.89	0.89					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.55	0.55					
Chryseen	mg/kg ds	0.58	0.58					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.28					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.52					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.41	0.41					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.44					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	4.285	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12467369	MM16 57 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	15-12-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021205570
Startdatum	15-12-2021
Rapportagedatum	20-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80.6	80.6					
Organische stof	% (m/m) ds	4.5	4.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13	13					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	163.2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.724	*	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	10.69	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	63.53	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.31	0.3717	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	27.39	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	94	118.4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	263.2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.667					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.778					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.778					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	37.78					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	26.67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.333					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	80	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 101	mg/kg ds	0.0019	0.0042					
PCB 118	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB 138	mg/kg ds	0.0045	0.01					
PCB 153	mg/kg ds	0.0037	0.0082					
PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0.0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0326	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.26					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.091					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.331	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12467368	M17 58 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021199045
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	13-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.4	84.4					
Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.2	7.2					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	120	196.7	***	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	300	537.1	**	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12445747	51-01 51 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	19-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021199045
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	13-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83.1	83.1					
Organische stof	% (m/m) ds	5.5	5.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.7	10.7					
Metalen								
Koper (Cu)	mg/kg ds	97	141.3	**	5	40	115	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	270	418.4	*	20	140	430	720

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12445748	54-01 54 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021205748
Startdatum	15-12-2021
Rapportagedatum	22-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.9						
Organische stof	% (m/m) ds	0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.9	0.9	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.0	1	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.1	-	0.1	1.4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
1	MM-PFAS-1 03 (5-50) 05 (5-40) 06 (5-50)	12468005

INDICATIEF Eindoordeel:	Voldoet aan achtergrondwaarde
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021205748
Startdatum	15-12-2021
Rapportagedatum	22-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		5.20						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78.6						
Organische stof	% (m/m) ds	5.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.0	2	*	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.3	1.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	2.1	2.1	*	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.8	1.8	*	0.1	1.4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
2	MM-PFAS-2 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	12468006

INDICATIEF Eindoordeel: Klasse Wonen

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021205748
Startdatum	15-12-2021
Rapportagedatum	22-12-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		5.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79.1						
Organische stof	% (m/m) ds	5.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.7	1.7	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.1	1.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	2.0	2	*	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.7	1.7	*	0.1	1.4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
3	MM-PFAS-3 33 (0-50) 41 (0-50) 60 (0-50) 62 (0-50)	12468007

INDICATIEF Eindoordeel: Klasse Wonen

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	7525.011
Uw projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	16-11-2021
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2021205748
Startdatum	15-12-2021
Rapportagedatum	22-12-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.60						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82.2						
Organische stof	% (m/m) ds	4.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.7	1.7	-	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	2.9	2.9	*	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.8	1.8	-	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	3.5	3.5	***	0.1	1.4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
4	MM-PFAS-4 38 (0-25) 39 (0-30) 47 (0-50) 54 (0-50)	12468008

INDICATIEF Eindoordeel: Nooit toepasbaar

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	30-11-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021196086
Startdatum	01-12-2021
Rapportagedatum	06-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	22	22	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5.9	5.9	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3.5	3.5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90						
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/L	<1.6						
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12435961	01

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	30-11-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021196086
Startdatum	01-12-2021
Rapportagedatum	06-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	37	37	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	9	9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	8.4	8.4	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9.5	9.5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90						
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/L	<1.6						
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	23	23					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	45	45					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	72	72	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12435962	25

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	30-11-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021196086
Startdatum	01-12-2021
Rapportagedatum	06-12-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	46	46	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	9	9	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4.5	4.5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90						
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/L	<1.6						
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12435963	37

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	30-11-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021196086
Startdatum	01-12-2021
Rapportagedatum	06-12-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	40	40	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5.3	5.3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5.8	5.8	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3.2	3.2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90						
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/L	<1.6						
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12435964	52

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	7525.011
Projectnaam	Te Werve Oost
Datum monstername	08-12-2021
Monsternemer	Sjoerd Luk
Certificaatnummer	2021200936
Startdatum	08-12-2021
Rapportagedatum	14-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	48	48	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4.4	4.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90						
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/L	<1.6						
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12451741	13

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%lut. + c * \%org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek
De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Te Werve Oost - Rijswijk
Projectnummer 7525.011

Sleuf/gat: 2
Traject (cm -mv): 0.0-0.5

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	30	cm
Breedte	30	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	45.0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	0.2	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	44.8	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1.7	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	11910	kg
Concentratie	0.6	mg/kg
Ondergrens	0.0	mg/kg
Bovengrens	1.1	mg/kg
Droge stof	83.1	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:	Chrysotiel		**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Massa asbestverdacht materiaal	27	g	Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g
% serpentijn asbest	12.5	%	% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%
% amfibool asbest	0	%	% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%
% amfibool asbest (ondergrens)	0	%	% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%
% amfibool asbest (bovengrens)	0	%	% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%
Gehalte asbest (serpentijn)	3375	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg
Ondergrens	2700	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg
Bovengrens	4050	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg
Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg
Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:			**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Totaal ontgraven materiaal	63.71	kg	Totaal ontgraven materiaal	63.71	kg	Totaal ontgraven materiaal	63.71	kg	Totaal ontgraven materiaal	**63.71**	kg
Asbest (serpentijn)	3375	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg
Totaal asbest	3375	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**53.0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0.0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0.0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0.0**	**mg/kg**
Ondergrens	**42.4**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0.0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0.0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0.0**	**mg/kg**
Bovengrens	**63.6**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0.0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0.0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0.0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**53.0**	**mg/kg**
Ondergrens	**42.4**	**mg/kg**
Bovengrens	**63.6**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	0.6	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	99.6	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**0.6**	mg/kg
Ondergrens	**0.0**	mg/kg
Bovengrens	**1.1**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**53.6**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	42.4	mg/kg
BOVENGRENS	:	64.7	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

Bijlage 10 Nader bodemonderzoek

Econsultancy

Samen maken we Nederland mooier

BODEM

RAPPORTAGE

Nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek

Karel Doormanlaan en de Generaal Vetterstraat

Rijswijk

Rapport nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek

Karel Doormanlaan en de Generaal Vetterstraat, Rijswijk

Opdrachtgever	Synchroon B.V. Stadsplateau 14 3521 AZ Utrecht
Rapportnummer	7525.012
Versienummer	D2
Status	Definitief
Datum	26 september 2023
Opsteller[1]	De heer M. Zandvliet, MSc
Kwaliteitscontrole	De heer ir. F.F.J.M. Top

[1] AVG
In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de ‘Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken’ opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 2

3 VOORONDERZOEK 3

3.1 Geraadpleegde bronnen 3
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 3
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 4
3.7 Terreininspectie 5
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 5
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 6

4 ONDERZOEKSOPZET 6

5 VELDWERK 8

5.1 Algemeen 8
5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest 8
5.3 Grondonderzoek 9

6 LABORATORIUMONDERZOEK 17

6.1 Uitvoering analyses 17
6.2 Toetsingskader 22
6.3 Resultaten grondmonsters 25
6.4 Resultaten nader onderzoek asbest 28
6.5 Interpretatie analyseresultaten 29

7 GEVALSDEFINITIE 31

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 31

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3a. - Boorprofielen
3b. - Foto's sleuven, opgegraven en opgeboorde materiaal
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening asbestgehalte

1 INLEIDING

Synchroon B.V. heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek op de locatie Karel Doormanlaan en de Generaal Vetterstraat te Rijswijk.

Het nader onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in februari 2022 (rapport 7525.011; d.d. 22 februari 2022). Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn verscheidene (verontreinigings)situaties waargenomen, welke nader en/of aanvullend onderzocht dienden te worden. Deze zijn als volgt onderverdeeld:

- **Deellocatie A (nader bodemonderzoek metalen)**
  - De bovengrond is sterk verontreinigd met koper en matig verontreinigd met zink ter plaatse van boring 51;
  - De bovengrond is matig verontreinigd met koper ter plaatse van boring 54;
  - De bovengrond is matig verontreinigd met koper en lood ter plaatse van boringen 57, 59, 60 en 61.
- **Deellocatie B (nader bodemonderzoek PFAS)**
  - Het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van boringen 38, 39, 47 en 54 is boven de toepassingsnorm bevonden.
- **Deellocatie C (aanvullend onderzoek slootdempingen)**
  - Er is sprake van historische slootdempingen waarvan het gebruikte dempingsmateriaal onbekend is.
- **Deellocatie D (toekomstige parkeergarages)**
  - De laagopbouw van de bodem tot 3,0 m -mv ter plaatse van toekomstige parkeergarages is onbekend.
- **Deellocatie E (nader asbestonderzoek)**
  - In de bovengrond ter plaatse van asbestgat 02 is asbest aangetoond (53,6 mg/kg d.s.).

Het nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging". Het nader asbest in bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide milieuhygiënisch vooronderzoek bodem volgens de NEN 5725:2017. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755.

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018 de daarin gestelde eisen. Tevens is rekening gehouden met de “Handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0, d.d. 25 juni 2020)” voor het bemonsteren van PFAS-verbindingen, welke is opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, de VVMA en het VKB.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten met betrekking tot PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zoals opgenomen in het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021)”.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 42.000 m²) is gelegen aan de Karel Doormanlaan en de Generaal Vetterstraat te Rijswijk (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Rijswijk, sectie D, nummers 5899, 7739, 7740, 7741, 7743, 8294 (ged.) en 8417 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 82.500, Y = 451.270.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de rapportage van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy in februari 2022 (rapport 7525.011; d.d. 22 februari 2022). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1957 blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland met agrarische functie. Plaatselijk zijn in de periode 1924 - 1957 kassen aanwezig geweest.

In de periode 1900 - 1957 zijn ook meerdere watergangen op de locatie aanwezig geweest. Ten behoeve van de realisatie van de woonwijk omstreeks 1956 zijn deze watergangen mogelijk met gebiedseigen grond gedempt.

Omstreeks 1956 is de huidige bebouwing inclusief infrastructuur gerealiseerd, bestaande uit appartementencomplexen, woonhuizen, wegen, trottoirs, alsmede parkeerplaatsen en enkele plantsoenen. Heden zijn een aantal wegen bestraat met klinkers en een aantal wegen verhard middels asfalt. Vermoedelijk is voor de ontwikkeling van de woonwijk sprake geweest van ophoging van de onderzoekslocatie met zand en klei van onbekende herkomst.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Haaglanden bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren. Er is op dit moment nog geen inzicht op de voorgenomen grondwerkzaamheden.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Haaglanden blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Aan de noordoostelijke zijde van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Generaal Berenschotlaan (ter hoogte van nummer 38), is ten tijden van rioolwerkzaamheden een geval van ernstige bodemverontreiniging met benzeen, tolueen en xylenen aangetoond. Tevens is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen. Op 5 november 2015 is de sanering aangemeld als voltooid. Hierbij is 55 m^3 (circa 69 ton) verontreinigde grond afgevoerd naar een erkende verwerker. Uit putbodem- en wandmonsters is gebleken dat de terugsaneerwaarde, kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarde, is behaald. In het grondwater zijn ten hoogste nog lichte verontreinigingen met benzeen, naftaleen en xylenen aangetoond. Bovendien is 65 m^3 schone grond toegepast. De verontreiniging is hiermee volledig gesaneerd. De sanering is uitgevoerd door BMA Milieu BV en de sanering is goedgekeurd door de Omgevingsdienst Haaglanden (zaaknummer 00451629, d.d. 25 april 2016).

Op de onderzoekslocatie is in 2022 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (rapport 7525.011, d.d. 22 februari 2022). Destijds zijn er 62 boringen/gaten verricht, waarvan 5 waren afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond zijn destijds plaatselijk lichte verontreinigingen met lood, zink, PCB, PAK, kwik en/of cadmium, matige verontreinigingen met koper, lood en/of zink en een sterke verontreiniging met koper (ter plaatse van boring 51) aangetoond. De ondergrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen en lood. In het grondwater is destijds plaatselijk een lichte verontreiniging met molybdeen en/of minerale olie aangetoond. Tevens is het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van mengmonster MM-PFAS-4, bestaande uit boringen 38 (0,00-0,25), 39 (0,00-0,30), 47 (0,00-0,50) en 54 (0,00-0,50) boven de toepassingsnorm bevonden. In de bovengrond ter plaatse van asbestgat 02 is destijds asbest aangetoond (53,6 mg/kg d.s.). Verder is er geen asbest aangetoond óf de overige aangetoonde asbestconcentraties bevinden zich alleen onder het criterium voor nader onderzoek.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen en appartementsblokken met bijbehorende siertuinen.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is door Econsultancy in 2017 een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) uitgevoerd (rapportnummer 4116.001, d.d. 8 september 2017). Hierbij zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met PCB, zware metalen en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond en in het grondwater ten hoogste een lichte verontreiniging met molybdeen. Tevens is in de bodem géén asbest aangetoond.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevond zich tot omstreeks 1950 ‘Huis te Rijswijk’. Van dit landgoed is bekend dat er kassen en (fruit)boomgaarden aanwezig waren. De (fruit)boomgaarden en een groot deel van de kassen bevindt zich buiten onderhavige onderzoekslocatie.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.1.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op 13 december 2021 is de geactualiseerde versie van het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” gepubliceerd, waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden.

PFAS en PFOA zijn stoffen, die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar. Met het geactualiseerde “Handelingskader” is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen”, van het gebied waarvoor de gemeente Rijswijk een “Nota bodembeheer” heeft opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "AW2000”.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft kalkarme leek-/woudeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zeeklei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 1,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 ONDERZOEKSOPZET

Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen en Deellocatie E (nader asbestonderzoek)
Middels het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een globaal beeld verkregen van de aard en omvang van de verontreiniging. In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

In tabel 4.1 is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie even relevant en worden daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel 4.1 Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Verontreinigingsbronnen	Op de locatie zijn in het verleden verscheidene watergangen gedempt met onbekend materiaal. Het destijds toegepaste dempingsmateriaal is een mogelijke verontreinigingsbron. Verder heeft er mogelijk grondverzet plaatsgevonden ten behoeve van de realisatie van de woonwijk in 1956.
	Gebruikte producten, periode	Voor zover bekend zijn geen producten met bodembedreigend karakter op de locatie toegepast.
	Bouwactiviteiten, grondverzet	De onderzoekslocatie betreft een woonwijk welke omstreeks 1956 is gerealiseerd. Vermoedelijk is voor de realisatie sprake geweest van ontgraving en ophoging met zand en klei van onbekende herkomst. Vroeger was er minder controle op de grond die werd toegepast en waar deze eventueel vandaan kwam (en welke materialen en/of verontreinigingen wellicht werden meegenomen). Hierover is verder geen informatie bekend.
	Calamiteiten	Voor zover bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.
	Ondergrondse activiteiten	In de huidige situatie vindt voor zover bekend geen ondergrondse opslag van stoffen plaats.
Bodemopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar paragraaf 2.10 en 2.11.
	Lokale bodemopbouw	Uit het verkennend bodemonderzoek is ondermeer gebleken dat de bodem voornamelijk bestaat zwak siltig, matig fijn zand en matig zandig, zwak siltig klei. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig baksteen-, beton en/of puinhoudend. Tevens is de bovengrond lokaal zwak tot matig kolengruis- of ashoudend.
	Topografie	De locatie betreft het oostelijke deel van Te Werve, de woonwijk in de stad Rijswijk, provincie Zuid-Holland.
Infrastructuur		Wegen zijn verhard met klinkers en/of asfalt.
Hydrologie		Het grondwater bevindt zich op een gemiddelde diepte van circa 1,5 m -mv.
Geochemie		Zware metalen adsorberen zich sterk aan het lutum en/of organische stof in de bodem. Zware metalen zijn over het algemeen goed oplosbaar in water.
Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem		Middels het uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is reeds vast komen te staan dat de aanwezige verontreinigingen met metalen zich niet tot in het grondwater heeft verspreid en derhalve als immobiel kan worden aangemerkt.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de onderhavige situatie zijn geen specifieke receptoren aan te wijzen.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, onttrekkingen t.b.v. bodemsaneringen.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico’s in concentraties > I zijn niet te verwachten.
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zal op korte termijn nieuwbouw worden gerealiseerd.

Deellocatie B: nader bodemonderzoek PFAS
Bij deellocatie B betreft het een uitsplitsing van mengmonster MM-PFAS-4, bestaande uit boringen 38 (0,00-0,25), 39 (0,00-0,30), 47 (0,00-0,50) en 54 (0,00-0,50) die boven de toepassingsnorm zijn aangetoond.

Deellocatie C: aanvullend onderzoek slootdempingen
Betreft een zintuiglijk onderzoek naar (de aard van) dempingsmateriaal.

Deellocatie D: toekomstige parkeergarages
Betreft de bepaling van de bodemopbouw en de milieuhygiënische kwaliteit van de (diepe) ondergrond.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 5.1 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 5.1 Visuele inspectie toplaag.

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 120 m²
Conditie toplaag	Vochtig
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Uitvoering veldwerk

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 5.2 zijn vermeld.

Het veldwerk is op 17 t/m 21 en 31 juli en 1, 22 en 23 augustus en 1 september 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer S. Luk. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m.

Tabel 5.2 Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen, de peilbuis(zen) en de grondmonsters

Deel-locatie	Onderzoek	Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Boringen/sleuven	Analyses grond
A	nader bodemonderzoek metalen	Boring 51	koper > I zink > T	14 (2,0 m -mv)	*Inkadering* koper (14x) zink (14x)
		Boring 54	koper > T	7 (2,0 m -mv)	*Inkadering* koper (7x)
		Boring 57	koper > T lood > T	13 (2,0 m -mv)	*Uitsplitsing* koper (1x) lood (1x) *Inkadering* koper (13x) lood (13x)
		Boring 59	koper > T lood > T	1 (2,0 m -mv)	*Uitsplitsing* koper (1x) lood (1x)
		Boring 60	koper > T lood > T	18 (2,0 m -mv)	*Uitsplitsing* koper (1x) lood (1x) *Inkadering* koper (18x) lood (18x)
		Boring 61	koper > T lood > T	5 (2,0 m -mv)	*Uitsplitsing* koper (1x) lood (1x) *Inkadering* koper (6x) lood (6x)
B	nader bodemonderzoek PFAS	Boring 38	som PFOS > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie	1 (0,5 m -mv)	*Uitsplitsing* PFAS (1x)
		Boring 39	som PFOS > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie	1 (0,5 m -mv)	*Uitsplitsing* PFAS (1x)
		Boring 47	som PFOS > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie	1 (0,5 m -mv)	*Uitsplitsing* PFAS (1x)
		Boring 54	som PFOS > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie	1 (0,5 m -mv)	*Uitsplitsing* PFAS (1x)

Deel-locatie	Onderzoek	Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Boringen/sleuven	Analyses grond
C	aanvullend onderzoek slootdempingen	C1 t/m C27	-	27 (2,0 m -mv)	-
D	toekomstige parkeergarages	D1 t/m D22	-	22 (3,0 m -mv)	standaardpakket (5x)
E	nader asbestonderzoek	asbestgat 02	53,6 mg/kg d.s. asbest	5 (4 sleuven t.b.v. horizontale inkadering en 1 sleuf in de kern ten behoeve van de verticale inkadering) (*A)	asbest in bodem (kwantitatief) (3x)
> I	maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de interventiewaarde				
> T	maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de tussenwaarde				
(*A)	de sleuven hebben een afmeting van 2,0 x 0,3 x 0,5 m en worden gegraven met een graafmachine met overdrukcabine.				

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand en matig zandige, zwak tot matig siltige klei. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus.

In de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties baksteen-, beton-, kool- en puindelen aangetroffen. Deze bodemlagen zijn tijdens het voorgaande onderzoek reeds onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.2 Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen			
51	2,00	0,20 - 0,70	zwak betonhoudend
51A	1,20	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,20	sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend
51B	1,20	0,05 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,20	sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend
51C	1,20	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,20	sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend
51D	2,00	0,05 - 1,50	zwak grindhoudend
51E	1,00	0,00 - 0,80	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
51F	1,20	0,05 - 0,90	zwak baksteenhoudend
		0,90 - 1,20	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
51G	1,20	0,05 - 0,40	zwak baksteenhoudend
		0,40 - 0,60	zwak koolashoudend
		0,60 - 1,20	sterk baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend
51J	0,50	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak betonhoudend
51K	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
51L	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
51M	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
51H	1,50	0,05 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	sterk baksteenhoudend, sterk glashoudend
54	2,00	0,30 - 0,80	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
		0,80 - 2,00	zwak baksteenhoudend
54A	1,00	0,00 - 0,50	sterk betonhoudend
		0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
54B	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,20	zwak aardewerkhoudend
		1,20 - 1,50	zwak baksteenhoudend
54C	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	zwak betonhoudend
		0,70 - 1,00	matig betonhoudend, zwak koolashoudend, sterk baksteenhoudend
54D	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend
54E	2,00	0,05 - 1,30	zwak baksteenhoudend
54F	1,20	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 1,20	sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, matig grindhoudend
57	0,90	0,00 - 0,90	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
57A	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend
57B	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak grindhoudend
		0,50 - 1,00	sterk koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
57C	1,00	0,00 - 0,50	sterk betonhoudend
		0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, sterk koolashoudend
57D	2,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 0,80	sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
		0,80 - 1,00	zwak betonhoudend
57E	1,10	0,00 - 0,50	matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,10	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolashoudend
57H	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,50	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend
57I	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	zwak koolashoudend
57K	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak koolashoudend
57L	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend
57M	0,50	0,00 - 0,50	matig betonhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
59	2,00	1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
60	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
60-1	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
60A	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend
		0,50 - 1,00	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
		1,00 - 1,50	matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend
60AA	1,00	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
		0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
60B	2,00	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
60C	2,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak koolashoudend

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
60D	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend
		1,00 - 1,50	sterk koolashoudend
60F	2,00	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
60H	2,00	0,07 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend
		0,80 - 1,30	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
60I	0,90	0,00 - 0,50	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,90	sterk baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend
60J	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
60K	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
60M	0,50	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend
60O	0,50	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
60P	0,50	0,20 - 0,50	zwak baksteenhoudend
60R	0,50	0,00 - 0,50	sterk koolashoudend
61	2,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend
		0,50 - 1,00	matig koolashoudend
61A	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,50	matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend
61B	2,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
61C	1,40	0,00 - 0,50	sterk koolashoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	sterk koolashoudend, zwak betonhoudend
		1,00 - 1,40	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
61D	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	zwak koolashoudend
		1,00 - 1,50	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
Deellocatie B: nader bodemonderzoek PFAS			
39	1,00	0,80 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
47	1,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend
54	2,00	0,30 - 0,80	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
		0,80 - 2,00	zwak baksteenhoudend

Deellocatie C: aanvullend onderzoek slootdempingen			
C01	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
C02	2,00	0,00 - 1,00	zwak baksteenhoudend
C03	2,00	0,50 - 1,00	sterk koolashoudend, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
		1,00 - 1,50	sterk koolashoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
C05	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
C06	2,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
C07	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
C08	2,00	0,30 - 1,00	sterk baksteenhoudend, zwak glashoudend, matig betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
C09	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
C10	1,00	0,20 - 0,70	zwak baksteenhoudend
		0,70 - 1,00	sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak koolashoudend
C12	2,00	1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
C13	2,00	1,20 - 1,50	zwak baksteenhoudend
C14	2,00	0,00 - 1,00	matig betonhoudend
C15	2,00	0,30 - 1,00	zwak baksteenhoudend
C16	1,10	0,70 - 1,10	sterk grindhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
C17	2,00	0,00 - 1,40	matig betonhoudend, zwak koolashoudend
C19	2,00	0,30 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolashoudend
		1,00 - 1,50	matig betonhoudend, matig baksteenhoudend
C20	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
C21	2,00	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
C22	2,00	0,30 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolashoudend, zwak glashoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend
C23	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
C24	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 1,00	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
C25	2,00	0,30 - 1,00	matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
Deellocatie D: toekomstige parkeergarages			
D02	3,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
D03	3,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend
D04	3,00	0,00 - 0,50	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
D05	3,00	0,00 - 0,50	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, sterk betonhoudend
D06	3,00	0,00 - 0,50	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
D07	3,00	0,00 - 0,80	zwak betonhoudend
		0,80 - 1,10	sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend
		1,10 - 1,50	zwak baksteenhoudend
D08	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend
D09	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
D10	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend, matig grindhoudend
D11	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak betonhoudend, zwak koolashoudend
D12	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
D13	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
D14	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
D15	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
D16	1,20	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,80	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend
		0,80 - 1,00	sterk grindhoudend
D17	3,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,80	zwak baksteenhoudend
D18	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
D19	3,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
D20	3,00	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	matig koolashoudend, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		1,00 - 1,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
D21	3,00	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend
D22	3,00	0,30 - 0,50	sterk koolashoudend
		0,50 - 1,00	volledig koolas
		1,00 - 1,50	zwak koolashoudend
		1,50 - 2,00	zwak baksteenhoudend
Deellocatie E: nader asbestonderzoek			
S01	0,60	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend (10 gram), zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, 9,8 kg puin
S02	0,60	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, 3,6 kg puin
S03	0,60	0,00 - 0,50	sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend (14 gram), 9,8 kg puin
S04	0,60	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend, zwak asbesthoudend (14 gram), 4,6 kg puin
S05	0,60	0,00 - 0,05	volledig grind
		0,05 - 0,50	zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak betonhoudend, 3,3 kg puin

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn de grondmonsters geanalyseerd op de volgende pakketten:

Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen

- *koper grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, koper*;*
- *zink grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, zink*;*
- *lood grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, lood*.*

Deellocatie B: nader bodemonderzoek PFAS

- *PFAS grond:*
  droge stof, organische stof, perfluoroctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluoroctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluoroctaanzuur lineair (PFOA), perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS.

Deellocatie D: toekomstige parkeergarages

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Deellocatie E: nader asbestonderzoek

- *asbest (kwantitatief/kwalitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen			
M51-2	51 (0,20 - 0,70)	koper, lood, zink	ondergrond (verticale inkadering) (zwak betonhoudend)
M51A-1	51A (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
M51B-1	51B (0,05 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M51C-1	51C (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M51D-1	51D (0,05 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak grindhoudend)
M51E-1	51E (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
M51F-1	51F (0,05 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend
M51G-1	51G (0,05 - 0,40)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend
M51H-1	51H (0,05 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend
M51I-1	51I (0,05 - 0,55)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M51J-1	51J (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak koolashoudend, zwak betonhoudend
M51K-1	51K (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
M51L-1	51L (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend
M51M-1	51M (0,00 - 0,50)	koper, lood, zink	bovengrond (horizontale inkadering) zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
M54-2	54 (0,30 - 0,80)	koper, lood	ondergrond (verticale inkadering) (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend)
M54A-1	54A (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (sterk betonhoudend)
M54B-1	54B (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M54C-1	54C (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend)

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M54D-1	54D (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M54E-1	54E (0,05 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend)
M54F-1	54F (0,00 - 0,30)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend)
M57-1	57 (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (uitsplitsing) (sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend)
M57A-1	57A (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend)
M57B-1	57B (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend, zwak grindhoudend)
M57C-1	57C (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (sterk betonhoudend)
M57D-1	57D (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak koolashoudend, zwak betonhoudend)
M57E-1	57E (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend)
M57F-1	57F (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M57G-1	57G (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M57H-1	57H (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M57I-1	57I (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M57J-1	57J (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M57K-1	57K (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend, zwak koolashoudend)
M57L-1	57L (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend)
M59-1	59 (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (uitsplitsing) (zintuiglijk schoon)
M60-1	60 (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (uitsplitsing) (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
M60-2	60 (0,50 - 1,00)	koper, lood	ondergrond (verticale inkadering) (zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend)
M60A-1	60A (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend)

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M60B-1	60B (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
M60C-1	60C (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak koolashoudend, zwak betonhoudend)
M60D-1	60D (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M60E-1	60E (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M60F-1	60F (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (matig baksteenhoudend)
M60G-1	60G (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M60H-1	60H (0,07 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend)
M60I-1	60I (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (sterk baksteenhoudend)
M60J-1	60J (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend
M60K-1	60K (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) zwak baksteenhoudend
M60L-1	60L (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M60M-2	60M (0,30 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend)
M60N-1	60N (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M60P-1	60P (0,07 - 0,20)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M60Q-1	60Q (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M61-1	61 (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (uitsplitsing) (zwak koolashoudend)
M61-3	61 (1,00 - 1,50)	koper, lood	ondergrond (verticale inkadering) (zintuiglijk schoon)
M61A-1	61A (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M61B-1	61B (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak betonhoudend)
M61C-1	61C (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (sterk koolashoudend, zwak betonhoudend)

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M61D-1	61D (0,00 - 0,50)	koper, lood	bovengrond (horizontale inkadering) (zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend)
Deellocatie B: nader bodemonderzoek PFAS			
M38-1	38 (0,00 - 0,50)	PFAS	bovengrond (zintuiglijk schoon)
M39-1	39 (0,00 - 0,50)	PFAS	bovengrond (zintuiglijk schoon)
M47-1	47 (0,00 - 0,50)	PFAS	bovengrond (zwak koolashoudend)
M54-1	54 (0,00 - 0,30)	PFAS	bovengrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie D: toekomstige parkeergarages			
MMD1	D02 (1,50 - 2,00) D02 (2,00 - 2,50) D03 (1,50 - 2,00) D03 (2,00 - 2,50) D04 (1,50 - 2,00) D04 (2,00 - 2,50) D05 (1,50 - 2,00) D05 (2,00 - 2,50) D06 (1,50 - 2,00) D06 (2,00 - 2,50)	standaardpakket	ondergrond klei (zintuiglijk schoon)
MMD2	D01 (2,50 - 3,00) D02 (2,50 - 3,00) D03 (2,50 - 3,00) D04 (2,50 - 3,00) D05 (2,50 - 3,00) D07 (2,50 - 3,00) D08 (2,50 - 3,00) D09 (2,50 - 3,00) D10 (2,50 - 3,00) D11 (2,50 - 3,00)	standaardpakket	ondergrond zand (zintuiglijk schoon)
MMD3	D08 (1,50 - 2,00) D09 (1,00 - 1,50) D09 (1,50 - 2,00) D10 (1,50 - 2,00) D11 (1,00 - 1,50) D11 (1,50 - 2,00) D13 (1,00 - 1,50) D13 (1,50 - 2,00) D14 (1,00 - 1,50) D15 (1,00 - 1,50)	standaardpakket	ondergrond klei (zintuiglijk schoon)
MMD4	D17 (1,00 - 1,50) D17 (1,50 - 2,00) D18 (1,00 - 1,50) D18 (1,50 - 2,00) D19 (1,50 - 2,00) D19 (2,00 - 2,50) D21 (0,50 - 1,00) D21 (1,00 - 1,50) D22 (2,00 - 2,50) D22 (2,50 - 3,00)	standaardpakket	ondergrond klei (zintuiglijk schoon)
MMD5	D12 (2,50 - 3,00) D13 (2,00 - 2,50) D13 (2,50 - 3,00) D14 (2,00 - 2,50) D14 (2,50 - 3,00) D15 (2,00 - 2,50) D15 (2,50 - 3,00) D19 (2,50 - 3,00) D20 (2,50 - 3,00) D21 (2,50 - 3,00)	standaardpakket	ondergrond zand (zintuiglijk schoon)
Deellocatie E: nader asbestonderzoek			
ASB-1	S01 (0,00 - 0,50)	Asbestonderzoek plaatmateriaal	plaatmateriaal: dik, grijs, vlak
ASB-2	S03 (0,00 - 0,50)	Asbestonderzoek plaatmateriaal	plaatmateriaal: dik, grijs, vlak
ASB-3	S04 (0,00 - 0,50)	Asbestonderzoek plaatmateriaal	plaatmateriaal: dik, grijs, vlak

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-M-1	S01 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, 9,8 kg puin)
ASB-M-3	S03 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	bovengrond (sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend, 9,8 kg puin)
ASB-M-5	S04 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	bovengrond (matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend, zwak asbesthoudend, 4,6 kg puin)
ASB-MM-7	S02 (0,00 - 0,50) S05 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	bovengrond (zintuiglijk schoon)
ASB-MM1	S01 (0,50 - 0,60) S03 (0,50 - 0,60) S04 (0,50 - 0,60) S02 (0,50 - 0,60) S05 (0,50 - 0,60)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering

te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zoals opgenomen in het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”. De toepassingswaarden voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 6.2 weergegeven.

Tabel 6.2 Toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

Nader bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i}/100) \; / \; V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm^3)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
$\%_{k,i}$	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N_s (in kg/dm^3)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

6.3 Resultaten grondmonsters

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen				
M51-2	51 (0,20 - 0,70)	zink	-	-
M51A-1	51A (0,00 - 0,50)	-	zink	koper
M51B-1	51B (0,05 - 0,50)	koper, zink	-	-
M51C-1	51C (0,00 - 0,50)	-	-	koper, zink
M51D-1	51D (0,05 - 0,50)	zink	-	-
M51E-1	51E (0,00 - 0,50)	-	-	koper, lood, zink
M51F-1	51F (0,05 - 0,50)	-	-	-
M51G-1	51G (0,05 - 0,40)	-	-	-
M51H-1	51H (0,05 - 0,50)	-	-	-
M51I-1	51I (0,05 - 0,55)	-	koper, zink	-
M51J-1	51J (0,00 - 0,50)	-	-	koper, zink
M51K-1	51K (0,00 - 0,50)	koper,	zink	-
M51L-1	51L (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
M51M-1	51M (0,00 - 0,50)	lood	koper	-
M54-2	54 (0,30 - 0,80)	koper	-	-
M54A-1	54A (0,00 - 0,50)	koper	-	-
M54B-1	54B (0,00 - 0,50)	koper	-	-
M54C-1	54C (0,00 - 0,50)	-	-	koper
M54D-1	54D (0,00 - 0,50)	-	koper	-
M54E-1	54E (0,05 - 0,50)	-	-	-
M54F-1	54F (0,00 - 0,30)	koper, lood	-	-
M57-1	57 (0,00 - 0,50)	-	-	koper, lood
M57-2	57 (0,50 - 1,00)	-	-	-
M57A-1	57A (0,00 - 0,50)	-	lood	koper
M57B-1	57B (0,00 - 0,50)	lood	-	-
M57C-1	57C (0,00 - 0,50)	-	-	lood, koper
M57D-1	57D (0,00 - 0,50)	lood	koper	-
M57E-1	57E (0,00 - 0,50)	-	-	koper, lood
M57F-1	57F (0,00 - 0,50)	lood	koper	-
M57G-1	57G (0,00 - 0,50)	lood	-	-

Grond-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M57H-1	57H (0,00 - 0,50)	-	koper, lood	-
M57I-1	57I (0,00 - 0,50)	lood	-	-
M57J-1	57J (0,00 - 0,50)	-	-	-
M57K-1	57K (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
M57L-1	57L (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
M59-1	59 (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
M60-1	60 (0,00 - 0,50)	-	lood	koper
M60-2	60-1 (0,50 - 1,00)	koper	lood	-
M60A-1	60A (0,00 - 0,50)	-	koper, lood	-
M60B-1	60B (0,00 - 0,50)	lood	-	-
M60C-1	60C (0,00 - 0,50)	lood	-	koper
M60D-1	60D (0,00 - 0,50)	-	-	koper, lood
M60E-1	60E (0,00 - 0,50)	lood	-	-
M60F-1	60F (0,00 - 0,50)	lood	-	-
M60G-1	60G (0,00 - 0,50)	lood	-	koper
M60H-1	60H (0,07 - 0,50)	-	lood	koper
M60I-1	60I (0,00 - 0,50)	-	lood	koper
M60J-1	60J (0,00 - 0,50)	lood	koper	-
M60k-1	60K (0,00 - 0,50)	-	lood	koper
M60L-1	60L (0,00 - 0,50)	-	lood	koper
M60M-2	60M (0,30 - 0,50)	lood	-	koper
M60N-1	60N (0,00 - 0,50)	-	-	-
M60P-1	60P (0,07 - 0,20)	-	-	-
M60Q-1	60Q (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
M61-1	61 (0,00 - 0,50)	-	lood	koper
M61-3	61 (1,00 - 1,50)	-	-	-
M61A-1	61A (0,00 - 0,50)	lood	koper	-
M61B-1	61B (0,00 - 0,50)	-	-	-
M61C-1	61C (0,00 - 0,50)	-	koper, lood	-
M61D-1	61D (0,00 - 0,50)	koper, lood	-	-
Deellocatie D: toekomstige parkeergarages				
MMD1	D02 (1,50 - 2,00) D02 (2,00 - 2,50) D03 (1,50 - 2,00) D03 (2,00 - 2,50) D04 (1,50 - 2,00) D04 (2,00 - 2,50) D05 (1,50 - 2,00) D05 (2,00 - 2,50) D06 (1,50 - 2,00) D06 (2,00 - 2,50)	kobalt, nikkel	-	-

Grond-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMD2	D01 (2,50 - 3,00) D02 (2,50 - 3,00) D03 (2,50 - 3,00) D04 (2,50 - 3,00) D05 (2,50 - 3,00) D07 (2,50 - 3,00) D08 (2,50 - 3,00) D09 (2,50 - 3,00) D10 (2,50 - 3,00) D11 (2,50 - 3,00)	-	-	-
MMD3	D08 (1,50 - 2,00) D09 (1,00 - 1,50) D09 (1,50 - 2,00) D10 (1,50 - 2,00) D11 (1,00 - 1,50) D11 (1,50 - 2,00) D13 (1,00 - 1,50) D13 (1,50 - 2,00) D14 (1,00 - 1,50) D15 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MMD4	D17 (1,00 - 1,50) D17 (1,50 - 2,00) D18 (1,00 - 1,50) D18 (1,50 - 2,00) D19 (1,50 - 2,00) D19 (2,00 - 2,50) D21 (0,50 - 1,00) D21 (1,00 - 1,50) D22 (2,00 - 2,50) D22 (2,50 - 3,00)	lood	-	-
MMD5	D12 (2,50 - 3,00) D13 (2,00 - 2,50) D13 (2,50 - 3,00) D14 (2,00 - 2,50) D14 (2,50 - 3,00) D15 (2,00 - 2,50) D15 (2,50 - 3,00) D19 (2,50 - 3,00) D20 (2,50 - 3,00) D21 (2,50 - 3,00)	-	-	-

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond, die de actuele toepassingswaarden overschrijden.

Tabel 6.4 Overschrijdingen toepassingswaarden PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingswaarde Functieklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingswaarde Functieklasse Wonen/Industrie
Deellocatie B: nader bodemonderzoek PFAS			
M38-1	38 (0,00 - 0,50)	-	som PFOS
M39-1	39 (0,00 - 0,50)	som PFOA	som PFOS
M47-1	47 (0,00 - 0,50)	som PFOA	som PFOS
M54-1	54 (0,00 - 0,50)	-	som PFOS

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten nader onderzoek asbest

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 6.5 Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Sleuf	Mon-ster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hecht-gebonden	chrysotiel/ amosiet/ crocidoliet	Asbestgehal-te
Deellocatie E: nader asbestonderzoek								
S01	ASB-1	0,00 - 0,50	plaatmateriaal (dik, grijs, vlak)	1	10	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
S03	ASB-2	0,00 - 0,50	plaatmateriaal (dik, grijs, vlak)	1	14	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
S04	ASB-3	0,00 - 0,50	plaatmateriaal (dik, grijs, vlak)	1	14	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

Tabel 6.6 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 6.6 Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-M-1	S01 (0,00 - 0,50)	<2 mg/kg d.s.
ASB-M-3	S03 (0,00 - 0,50)	<2 mg/kg d.s.
ASB-M-5	S04 (0,00 - 0,50)	<2 mg/kg d.s.
ASB-MM-7	S02 (0,00 - 0,50) S05 (0,00 - 0,50)	<2 mg/kg d.s.
ASB-MM1	S01 (0,50 - 0,60) S03 (0,50 - 0,60) S04 (0,50 - 0,60) S02 (0,50 - 0,60) S05 (0,50 - 0,60)	<2 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen

Boring 51

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 51 in horizontale richting als afgeperkt beschouwd tot aan de aanwezig bebouwing beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 100 m^3 (100 m^2 x 1 m).

Boring 54

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper-, loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 54 in horizontale richting als afgeperkt tot aan de aanwezig bebouwing beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 25 m^3 (25 m^2 x 1 m).

Boring 57

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper en loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 57 in horizontale richting als afgeperkt beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 65 m^3 (65 m^2 x 1 m).

Boring 59

Na uitsplitsing door middel van naboren bleek boring 59 enkel licht verontreinigd te zijn. Aanvullend onderzoek is hier derhalve niet noodzakelijk geacht.

Boring 60

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper- en loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 60 in horizontale als afgeperkt tot aan de aanwezig bebouwing beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1,0 m -mv. De sterke koper- en loodverontreiniging in

de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 215 m³ (215 m² x 1 m).

Boring 61

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper- en loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 61 in horizontale richting als afgeperkt beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagtDe sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld 1,0 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 10 m³ (10 m² x 0,5 m).

Deellocatie B (nader bodemonderzoek PFAS)

De separate analyse van het PFAS in de bodem blijkt dat het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van boringen 38, 39, 47 en 54 zich boven de toepassingsnorm bevindt.

Deellocatie C (aanvullend onderzoek slootdempingen)

De zintuiglijke bijmengingen ter plaatse van de gedempte sloten zijn vergelijkbaar met de bijmengingen die elders op het terrein worden aangetroffen. Bovendien zijn er geen (gehele) puinlagen aangetroffen.

Deellocatie D (toekomstige parkeergarages)

De ondergrond is hooguit licht verontreinigd en de indicatie is dat de bodemkwaliteitsklasse voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Deellocatie E: nader asbestonderzoek

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Analytisch is in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond. In de sleuven S01, S03 en S04 is wel asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Na berekening is gebleken dat de asbestgehaltes in alle sleuven zich ruim onder de helft van de interventiewaarde bevinden. Tabel 6.7 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 6.7 Berekende asbestgehalten

Sleuf	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
S01	(0,00 - 0,50)	2,8 mg/kg d.s.	-	-
S03	(0,00 - 0,50)	3,8 mg/kg d.s.	-	-
S04	(0,00 - 0,50)	3,8 mg/kg d.s.	-	-

7 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met koper, lood en/of zink in de grond
Verspreid over de onderzoekslocatie zijn op een aantal locaties sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink aangetoond. De totale omvang wordt geschat op circa 415 m^3. Uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (méér dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond en/of minder dan 100 m^3 bodemvolume sterk verontreinigd grondwater) kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

8 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Synchroon B.V. een nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek uitgevoerd aan de Karel Doormanlaan en de Generaal Vetterstraat te Rijswijk.

Het nader onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in februari 2022 (rapport 7525.011; d.d. 22 februari 2022). Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn verscheidene (verontreinigings)situaties waargenomen, welke nader en/of aanvullend onderzocht dienden te worden. Deze zijn als volgt onderverdeeld:

- **Deellocatie A (nader bodemonderzoek metalen)**
- De bovengrond is sterk verontreinigd met koper en matig verontreinigd met zink ter plaatse van boring 51;
- De bovengrond is matig verontreinigd met koper ter plaatse van boring 54;
- De bovengrond is matig verontreinigd met koper en lood ter plaatse van boringen 57, 59, 60 en 61.
- **Deellocatie B (nader bodemonderzoek PFAS)**
- Het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van boringen 38, 39, 47 en 54 is boven de toepassingsnorm bevonden.
- **Deellocatie C (aanvullend onderzoek slootdempingen)**
- Er is sprake van historische slootdempingen waarvan het gebruikte dempingsmateriaal onbekend is.
- **Deellocatie D (toekomstige parkeergarages)**
- De laagopbouw van de bodem tot 3,0 m -mv ter plaatse van toekomstige parkeergarages is onbekend.
- **Deellocatie E (nader asbestonderzoek)**
- In de bovengrond ter plaatse van asbestgat 02 is asbest aangetoond (53,6 mg/kg d.s.).

Deellocatie A: nader bodemonderzoek metalen

Boring 51

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 51 in horizontale richting als afgeperkt beschouwd tot aan de aanwezig bebouwing beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 100 m^3 (100 m^2 x 1 m).

Boring 54

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper-, loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 54 in horizontale richting als afgeperkt tot aan de aanwezig bebouwing beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 25 m^3 (25 m^2 x 1 m).

Boring 57

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper en loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 57 in horizontale richting als afgeperkt beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 65 m^3 (65 m^2 x 1 m).

Boring 59

Na uitsplitsing door middel van naboren bleek boring 59 enkel licht verontreinigd te zijn. Aanvullend onderzoek is hier derhalve niet noodzakelijk geacht.

Boring 60

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper- en loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 60 in horizontale als afgeperkt tot aan de aanwezig bebouwing beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1,0 m -mv. De sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld circa 1 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 215 m^3 (215 m^2 x 1 m).

Boring 61

Op basis van analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper- en loodverontreiniging in de grond ter plaatse van kernboring 61 in horizontale richting als afgeperkt beschouwd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en onderhavig onderzoek wordt verwacht dat de dikte van deze sterke verontreiniging circa 1 m bedraagt. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagtDe sterke koper- en loodverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 0,0 m -mv tot gemiddeld 1,0 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging op de locatie bedraagt circa 10 m^3 (10 m^2 x 0,5 m).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn op een aantal locaties sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink aangetoond. De totale omvang wordt geschat op circa 415 m^3. Uitgaande van de volumina van de grond-verontreiniging op de onderzoekslocatie (méér dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond en/of minder dan 100 m^3 bodemvolume sterk verontreinigd grondwater) kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Deellocatie B: nader bodemonderzoek PFAS

De separate analyse van het PFAS in de bodem blijkt dat het gehalte aan PFOS in de bovengrond ter plaatse van boringen 38, 39, 47 en 54 zich boven de toepassingsnorm bevindt.

Deellocatie C: aanvullend onderzoek slootdempingen

De zintuiglijke bijmengingen ter plaatse van de gedempte sloten zijn vergelijkbaar met de bijmengingen die elders op het terrein worden aangetroffen. Bovendien zijn er geen (gehele) puinlagen aangetroffen.

Deellocatie D: toekomstige parkeergarages

De bodemkwaliteit van de ondergrond van de toekomstige parkeergarages is vastgelegd in tabel 6.5 en bijlage 4b. De ondergrond is hooguit licht verontreinigd en voldoet aan de indicatieve bodemkwaliteitsklasse Achter-grondwaarde.

Deellocatie E: nader asbestonderzoek

Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond. In de sleuven S01, S03 en S04 is wel asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Na berekening is gebleken dat de asbestgehaltes in alle sleuven zich ruim onder de helft van de interventiewaarde bevinden.

Advies

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, koper en/of zink. Deze sterke verontreinigingen zijn in horizontale richting volledig ingekaderd. In verticale richting is de verontreiniging nog niet volledig ingekaderd, echter op basis van de resultaten van voorgaande onderzoeken en het huidige onderzoek wordt verwacht dat de gemiddelde dikte van deze sterk met lood, koper en/of zink verontreinigde bodem 1 m bedraagt. De sterke verontreinigde bodemlaag bevindt zich vanaf het maaiveld tot gemiddeld circa 1 m -mv. De aangetoonde sterke verontreinigingen kunnen relatief eenvoudig gesaneerd worden conform het Besluit Uniforme Saneringen middels het aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of duurzame verhardingslaag) eventueel in combinatie met een open ontgraving.

Econsultancy adviseert, gelet op de voorgenomen plannen (aanleggen halfverdiepte parkeergarage) om de aangetoonde verontreinigingen te saneren conform het Besluit Uniforme Saneringen.

Met betrekking tot de parameter asbest zijn er op basis van de huidige gegevens geen sanerende maatregelen noodzakelijk.

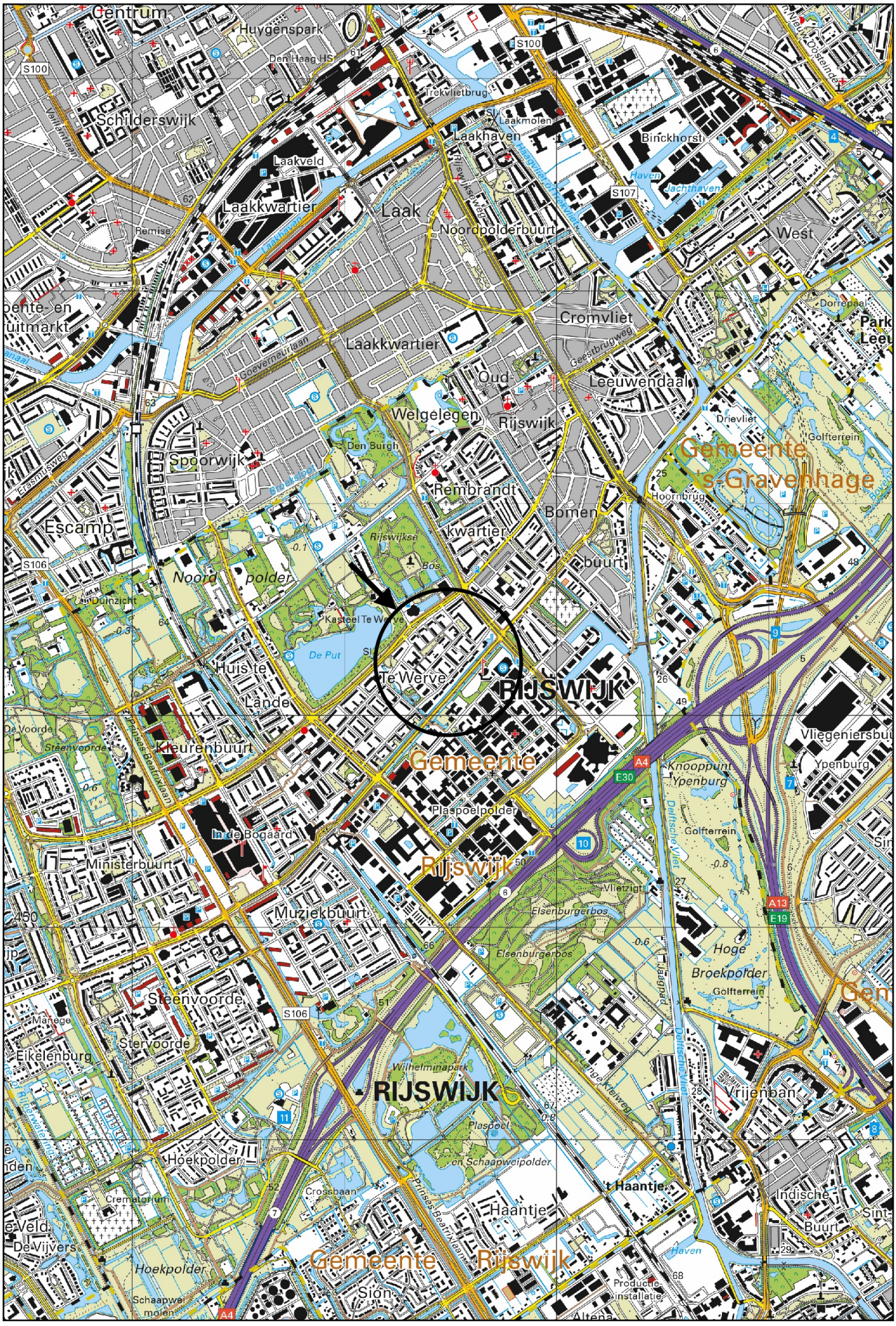
Plaatselijk is er in de bodem sprake van de aanwezigheid van PFAS tot boven de toepassingsnorm. Bij hergebruik van grond, dient rekening gehouden te worden met het verschil in PFAS-gehaltes op de onderzoekslocatie.

Algemeen

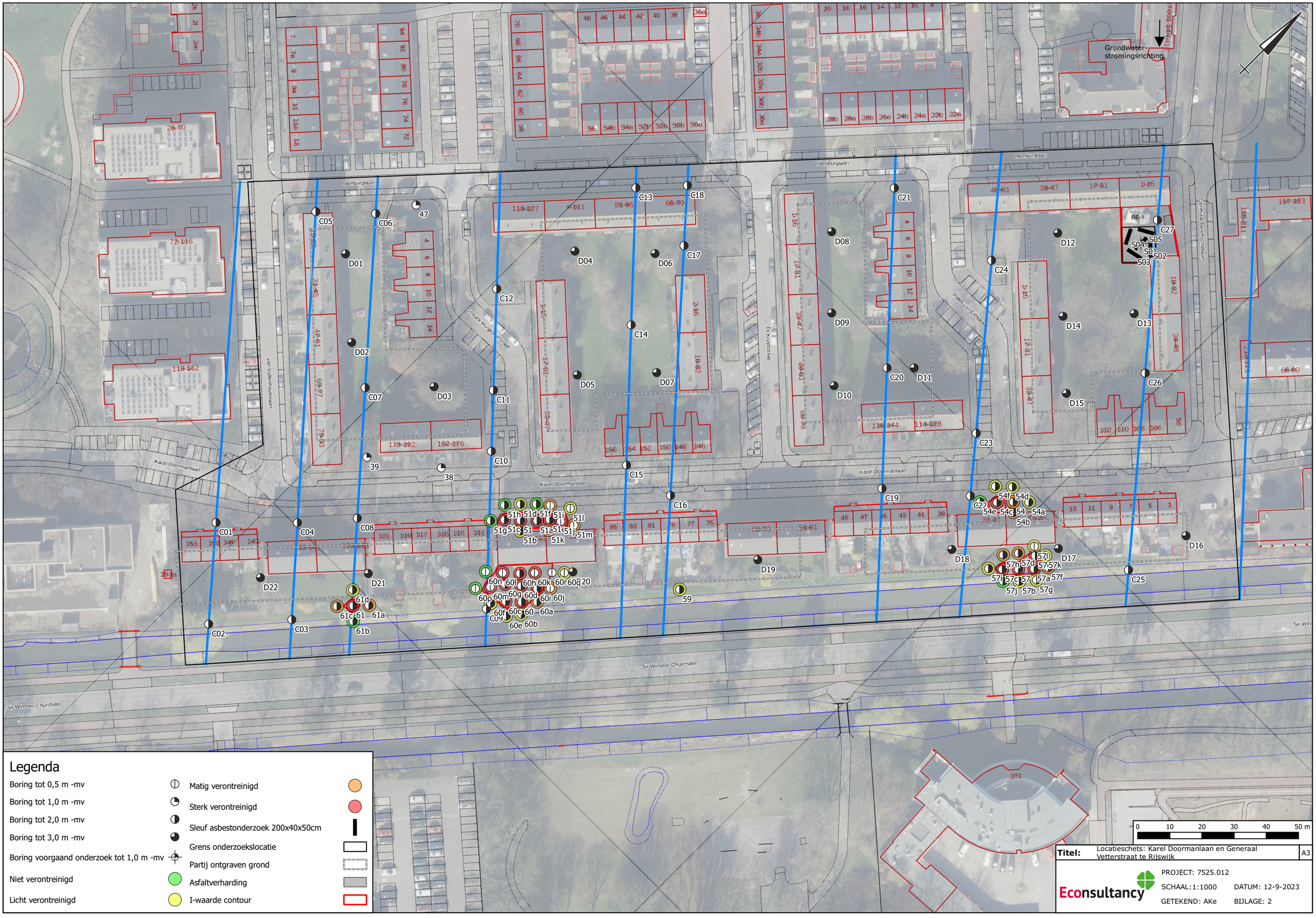
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
26 september 2023

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

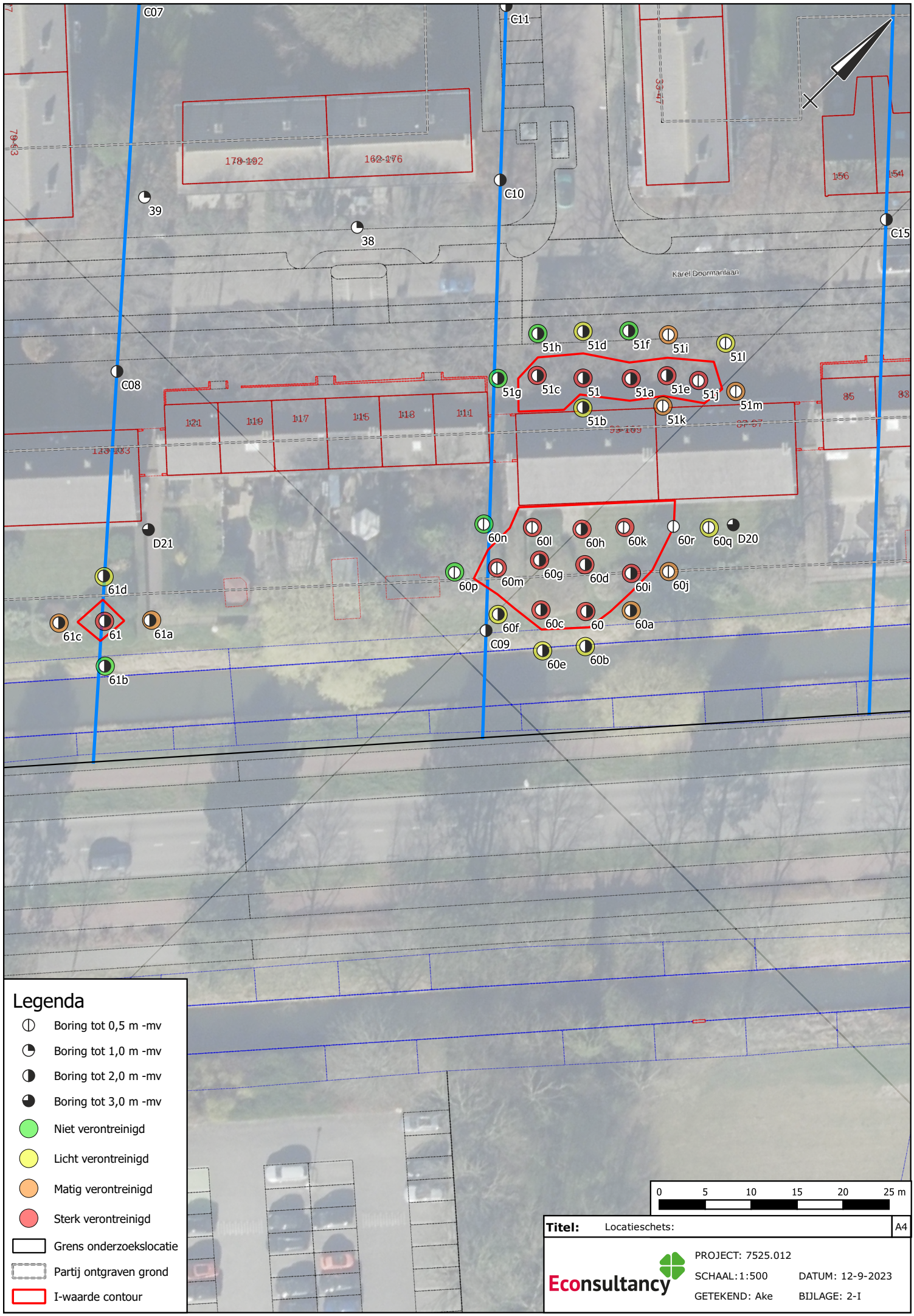


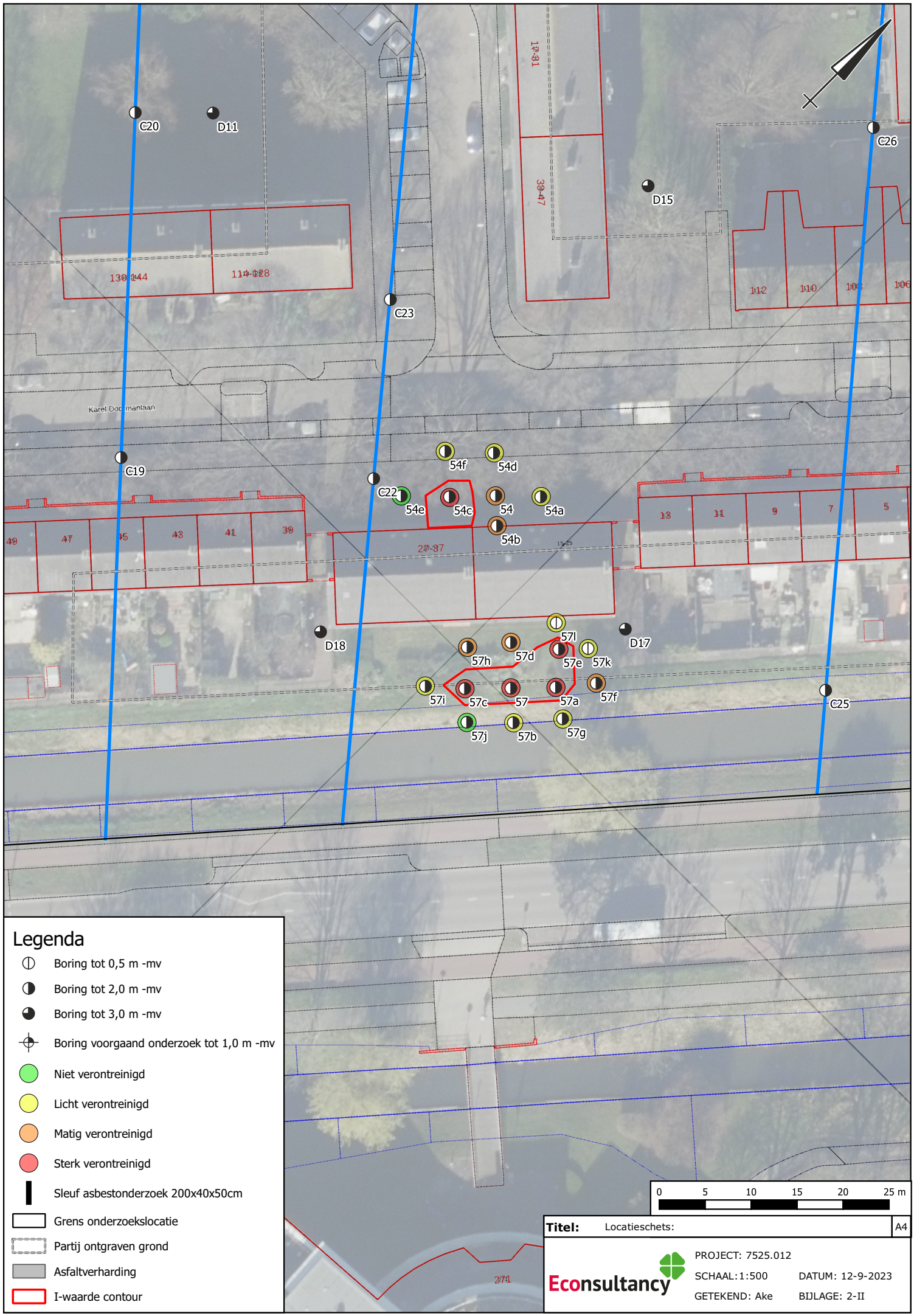
Legenda

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm
- Grens onderzoekslocatie
- Partij ontgraven grond
- Asfaltverharding
- I-waarde contour

0 10 20 30 40 50 m

Titel:	Locatieschets: Karel Doormanlaan en Generaal Vetterstraat te Rijswijk	A3
Econsultancy	PROJECT: 7525.012	
	SCHAAL: 1:1000	DATUM: 12-9-2023
	GETEKEND: AKe	BIJLAGE: 2


C07
C11
C10
C15
C08
C09
39
38
D21
D20
Karel Doormanlaan
51h
51d
51f
51i
51l
51g
51c
51
51a
51e
51j
51m
51b
51k
60n
60l
60h
60k
60r
60q
60p
60m
60g
60d
60i
60j
60f
60c
60
60a
60e
60b
61d
61c
61
61a
61b
Legenda
Boring tot 0,5 m -mv
Boring tot 1,0 m -mv
Boring tot 2,0 m -mv
Boring tot 3,0 m -mv
Niet verontreinigd
Licht verontreinigd
Matig verontreinigd
Sterk verontreinigd
Grens onderzoekslocatie
Partij ontgraven grond
I-waarde contour
0 5 10 15 20 25 m
Titel: Locatieschets:
A4
Econsultancy
PROJECT: 7525.012
SCHAAL:1:500
DATUM: 12-9-2023
GETEKEND: Ake
BIJLAGE: 2-I



Legenda

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm
- Grens onderzoekslocatie
- Partij ontgraven grond
- Asfaltverharding
- I-waarde contour

Legenda

- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm
- Grens onderzoekslocatie
- Partij ontgraven grond
- Asfaltverharding

Titel: Locatieschets: A4

Econsultancy

PROJECT: 7525.012
SCHAAL: 1:250 DATUM: 12-9-2023
GETEKEND: Ake BIJLAGE: 2-III

Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

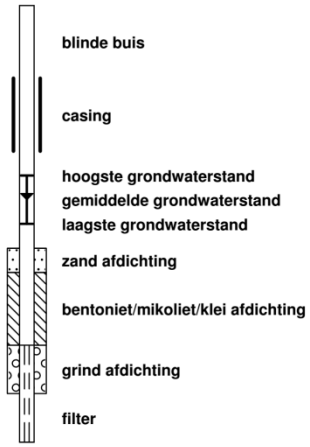
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

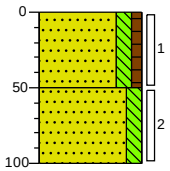
peilbuis



Profielen boringen

Boring: 38

Datum veldwerk: 19-7-2023



0 braak

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

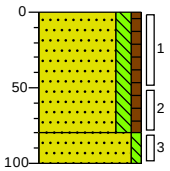
50

Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

100

Boring: 39

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 bosschage

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

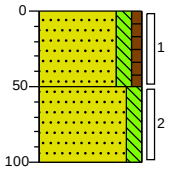
80

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

100

Boring: 47

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

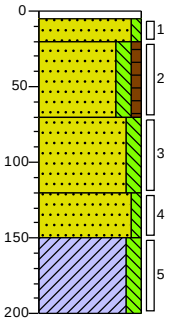
50

Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

100

Boring: 51

Datum veldwerk: 19-7-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

20 Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

70 Zand zeer fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

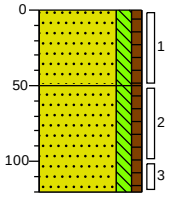
120 Zand matig grof, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 51A

Datum veldwerk: 19-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

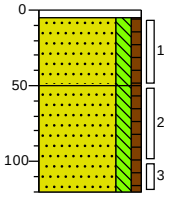
50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

120

Boring: 51B

Datum veldwerk: 19-7-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

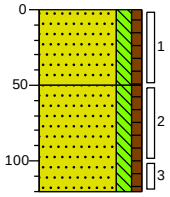
50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

120

Boring: 51C

Datum veldwerk: 19-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

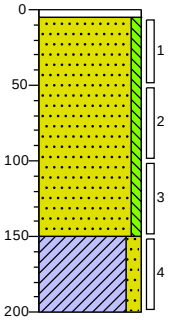
50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

120

Boring: 51D

Datum veldwerk: 19-7-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

150 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor

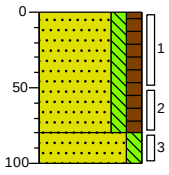
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 51E

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 gras

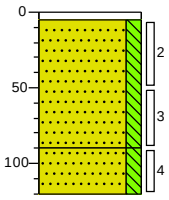
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

80

100 Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 51F

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

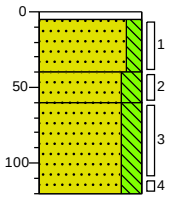
Zand matig grof, matig siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

90

120 Zand matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, donkerzwart, Edelmanboor

Boring: 51G

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

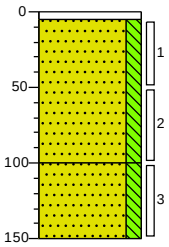
40 Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

60 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak koolashoudend, donkerbeige, Edelmanboor

120 Zand matig fijn, sterk siltig, sterk baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

Boring: 51H

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

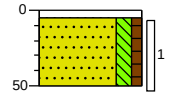
Zand matig grof, matig siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

100

150 Zand matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, sterk glashoudend, donker grijszwart, Edelmanboor

Boring: 51I

Datum veldwerk: 1-9-2023



0 tegel

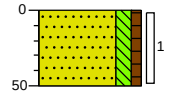
5 Volledig klinkers, Edelmanboor

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 51J

Datum veldwerk: 1-9-2023



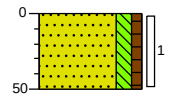
0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 51K

Datum veldwerk: 1-9-2023



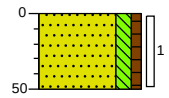
0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 51L

Datum veldwerk: 1-9-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor

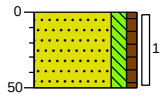
50

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 51M

Datum veldwerk: 1-9-2023



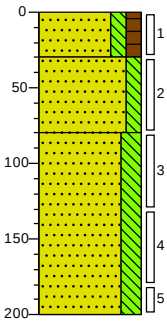
0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 54

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

30

Zand matig fijn, matig siltig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donkerbeige, Edelmanboor

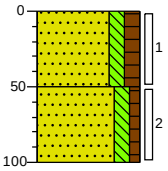
80

Zand uiterst fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

200

Boring: 54A

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk betonhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

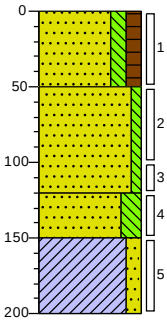
50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100

Boring: 54B

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak aardewerkhoudend, lichtbeige, Edelmanboor

120

Zand matig fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

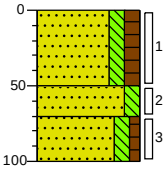
150

Klei, matig zandig, donker bruinbeige, Edelmanboor

200

Boring: 54C

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak betonhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

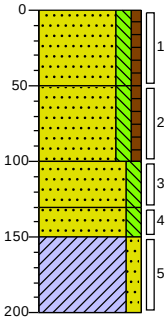
70

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, zwak koolashoudend, sterk baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100

Boring: 54D

Datum veldwerk: 20-7-2023



0

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100

Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

130

Zand matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

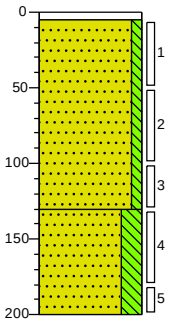
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 54E

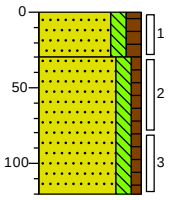
Datum veldwerk: 22-8-2023



0 tegel
5 Volledig klinkers, Edelmanboor
Zand matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, sterk kalkhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
130 Zand zeer fijn, sterk siltig, Edelmanboor
200

Boring: 54F

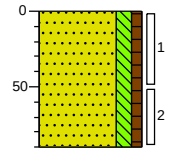
Datum veldwerk: 22-8-2023



0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
30 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
120

Boring: 57

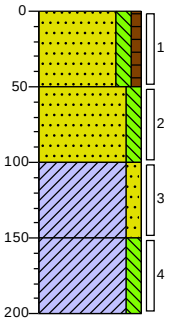
Datum veldwerk: 20-7-2023



0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
90

Boring: 57A

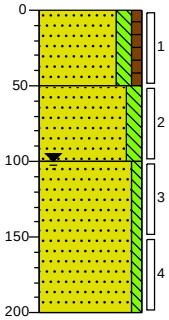
Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, Edelmanboor
150 Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boring: 57B

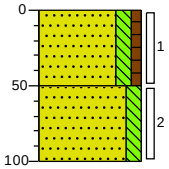
Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, sterk koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100 Zand matig grof, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200

Boring: 57C

Datum veldwerk: 20-7-2023



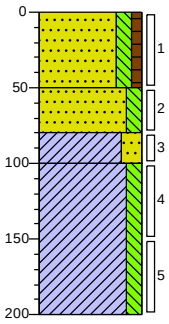
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, sterk koolashoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 57D

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donkerbeige, Edelmanboor

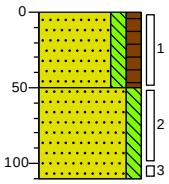
80 Klei, sterk zandig, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 57E

Datum veldwerk: 22-8-2023



0 gras

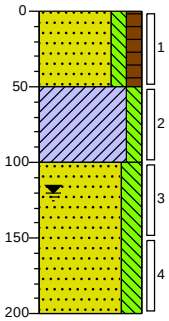
0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

50 Zand matig grof, matig siltig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolashoudend, donkergrijs, Edelmanboor

110

Boring: 57F

Datum veldwerk: 22-8-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

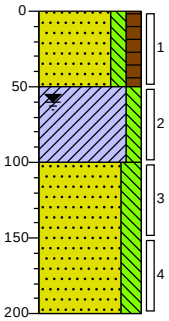
50 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

100 Zand zeer fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 57G

Datum veldwerk: 22-8-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

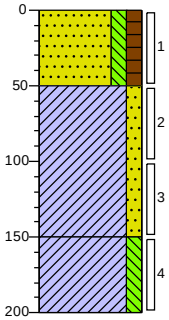
50 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

100 Zand zeer fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 57H

Datum veldwerk: 22-8-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

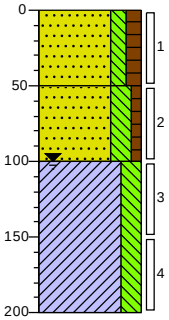
50 Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 57I

Datum veldwerk: 22-8-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor

100 Klei, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

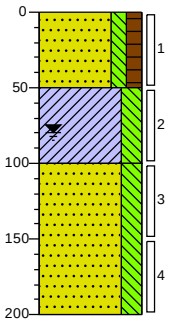
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 57J

Datum veldwerk: 22-8-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

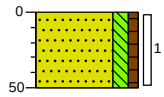
50 Klei, sterk siltig, matig zandhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

100 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 57K

Datum veldwerk: 1-9-2023



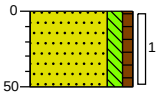
0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 57L

Datum veldwerk: 1-9-2023



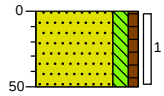
0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 57M

Datum veldwerk: 1-9-2023



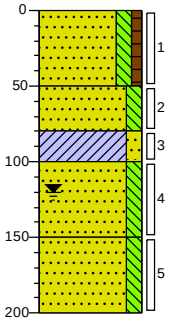
0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 59

Datum veldwerk: 18-7-2023



0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

80 Klei, matig zandig, donkerbeige, Edelmanboor

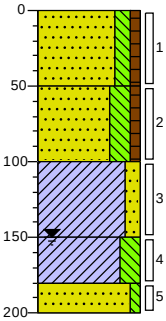
100 Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

150 Zand matig grof, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60

Datum veldwerk: 18-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, donkerbeige, Edelmanboor

150 Klei, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

180 Zand matig grof, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

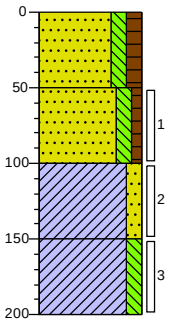
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 60-1

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak kalkhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

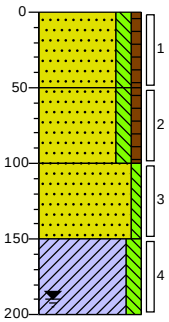
100 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60A

Datum veldwerk: 18-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

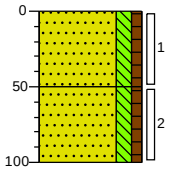
100 Zand matig fijn, zwak siltig, matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60AA

Datum veldwerk: 18-7-2023



0 gras

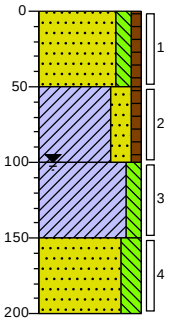
0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, Edelmanboor

100

Boring: 60B

Datum veldwerk: 18-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

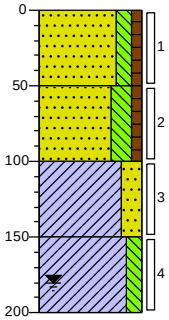
100 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

150 Zand matig fijn, sterk siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

200

Boring: 60C

Datum veldwerk: 18-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak schelphoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

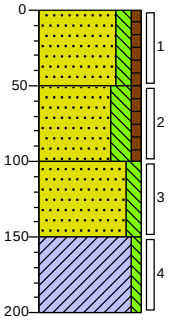
100 Klei, sterk zandig, zwak koolashoudend, donkerbeige, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60D

Datum veldwerk: 18-7-2023



0

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100 Zand matig fijn, matig siltig, sterk koolashoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor

150 Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

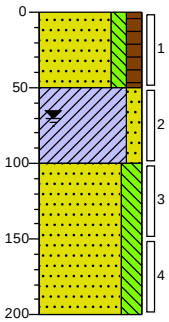
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 60E

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor

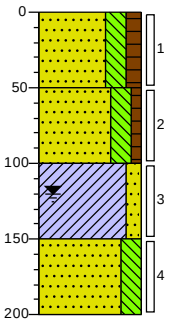
100

Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60F

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, sterk siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor

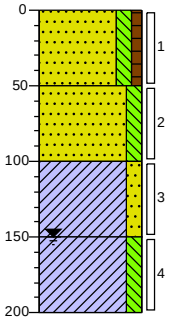
150

Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60G

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 braak

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor

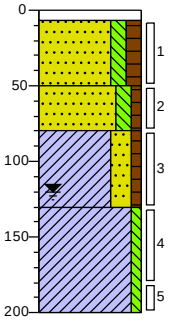
150

Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60H

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 tegel

7 Volledig klinkers, Edelmanboor

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak betonhoudend, zwak asfalthoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

80 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

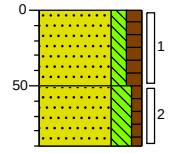
130

Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: 60I

Datum veldwerk: 23-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

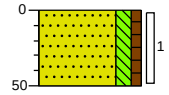
50

Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

90

Boring: 60J

Datum veldwerk: 1-9-2023



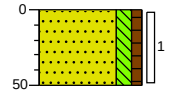
0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 60K

Datum veldwerk: 1-9-2023



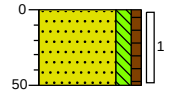
0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kalkhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 60L

Datum veldwerk: 1-9-2023



0 braak

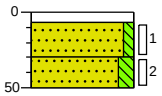
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Getekend volgens NEN 5104

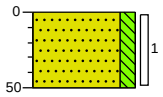
Profielen boringen

Boring: 60M
Datum veldwerk: 1-9-2023



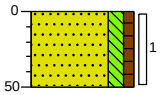
0 klinker
7 Volledig klinkers, Edelmanboor
30 Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 60N
Datum veldwerk: 1-9-2023



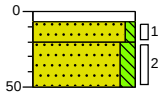
0 groenstrook
Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
50

Boring: 60O
Datum veldwerk: 1-9-2023



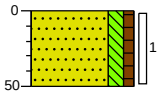
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 60P
Datum veldwerk: 1-9-2023



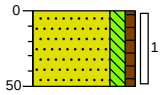
0 klinker
7 Volledig klinkers, Edelmanboor
20 Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 60R
Datum veldwerk: 1-9-2023



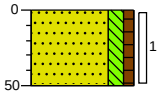
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 60Q
Datum veldwerk: 1-9-2023



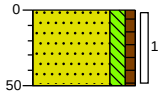
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 60U
Datum veldwerk: 1-9-2023



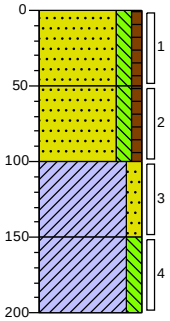
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 60V
Datum veldwerk: 1-9-2023



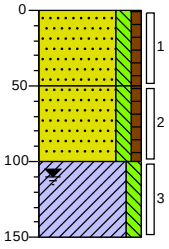
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 61
Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig koolashoudend, zwak kleihoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring: 61-1
Datum veldwerk: 1-9-2023



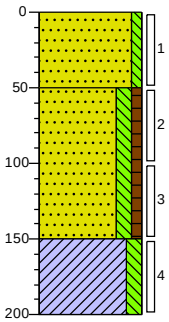
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
100 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
150

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 61A

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak betonhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor

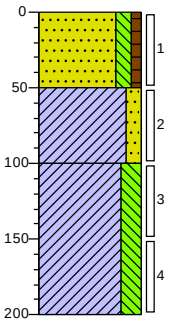
150

Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: 61B

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak zandhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

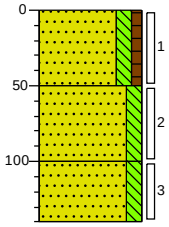
100

Klei, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 61C

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk koolashoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, matig siltig, zwak kalkhoudend, sterk koolashoudend, zwak betonhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

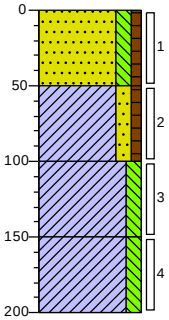
100

Zand matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

140

Boring: 61D

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100

Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

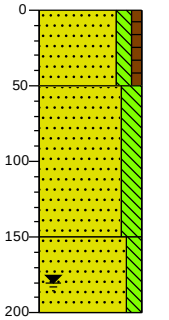
150

Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: C01

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50

Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor

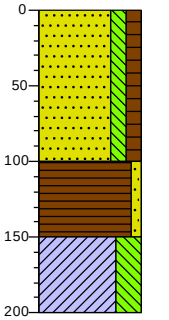
150

Zand matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: C02

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

100

Veen, zwak zandig, donkerzwart, Edelmanboor

150

Klei, uiterst siltig, donkergrijs, Edelmanboor

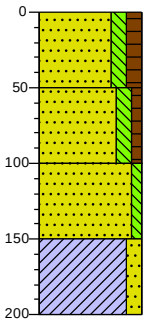
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: C03

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, sterk koolashoudend, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

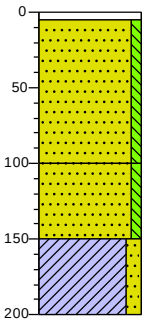
100 Zand matig grof, zwak siltig, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

150 Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

200

Boring: C04

Datum veldwerk: 21-7-2023



0 tegel

5 Volledig klinkers, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

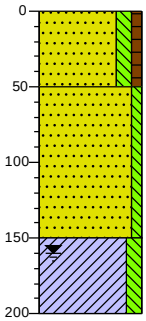
100 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

150 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: C05

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

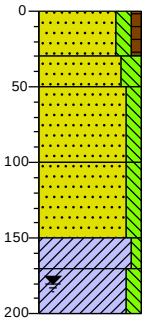
50 Zand zeer grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: C06

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand zeer fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor

50 Zand matig grof, matig siltig, matig kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor

100 Zand matig grof, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

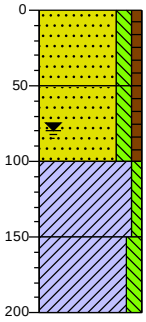
150 Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

170 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: C07

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

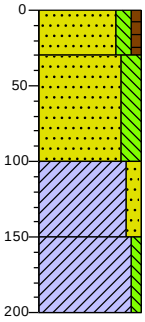
100 Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: C08

Datum veldwerk: 1-8-2023



0 gras

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand zeer fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, sterk baksteenhoudend, zwak glashoudend, matig betonhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

150 Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

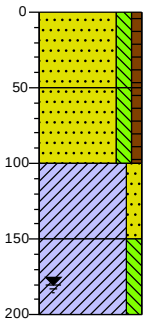
200

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: C09

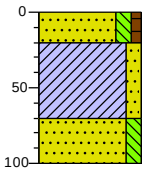
Datum veldwerk: 18-7-2023



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C10

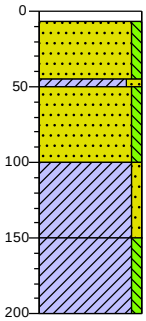
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	berm
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
20	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
70	
	Zand matig fijn, matig siltig, sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak koolashoudend, matig kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100	

Boring: C11

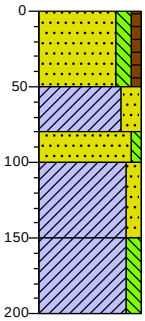
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	klinker
7	Volledig klinkers, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
45	
50	Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak kalkhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, donker zwartgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C12

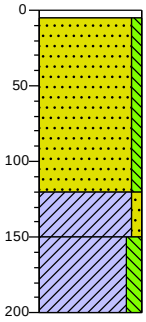
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	bosschage
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
50	
	Klei, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand matig fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C13

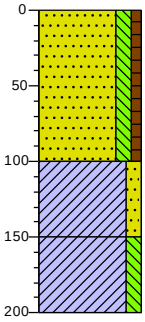
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	tegel
5	Volledig klinkers, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
120	
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C14

Datum veldwerk: 19-7-2023



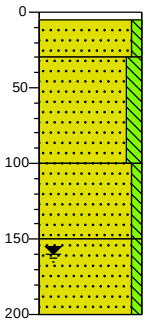
0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: C15

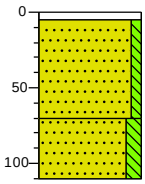
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	tegel
5	Volledig klinkers, Edelmanboor
30	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
100	Zand matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Zand matig grof, zwak siltig, matig schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C16

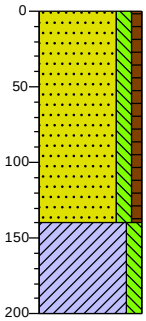
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	tegel
5	Volledig klinkers, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, matig siltig, sterk grindhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
110	

Boring: C17

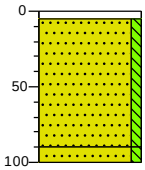
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	berm
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, matig betonhoudend, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
140	Klei, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C18

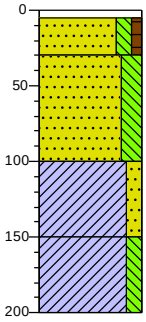
Datum veldwerk: 19-7-2023



0	tegel
5	Volledig klinkers, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
90	
100	Zand matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, donker roodbeige, Edelmanboor

Boring: C19

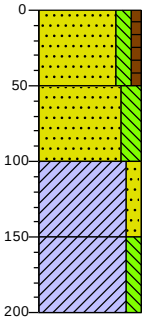
Datum veldwerk: 1-8-2023



0	klinker
5	Volledig klinkers, Edelmanboor
30	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, sterk siltig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolashoudend, zwak kleihoudend, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C20

Datum veldwerk: 1-8-2023



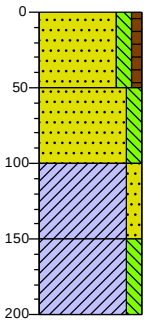
0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, zwak baksteenhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, donker beigegrijs, Edelmanboor
150	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: C21

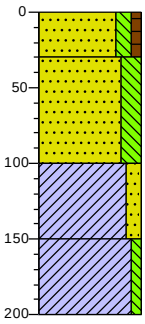
Datum veldwerk: 1-8-2023



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, zwak baksteenhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C22

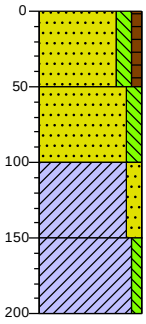
Datum veldwerk: 1-8-2023



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak koolashoudend, zwak glashoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C23

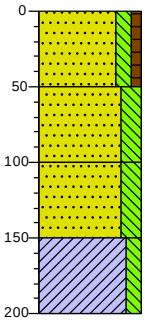
Datum veldwerk: 1-8-2023



0	braak
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C24

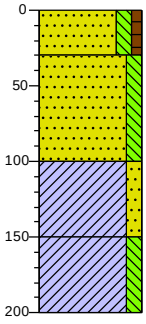
Datum veldwerk: 1-8-2023



0	braak
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, sterk siltig, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C25

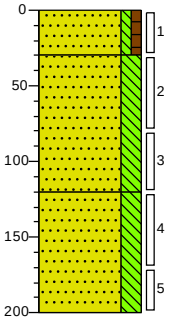
Datum veldwerk: 1-8-2023



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C26

Datum veldwerk: 17-7-2023



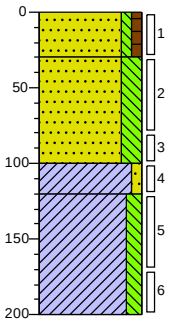
0	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor
120	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: C27

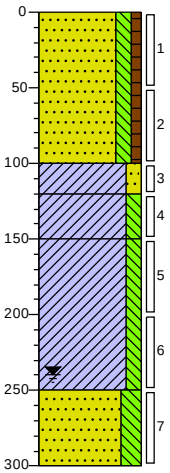
Datum veldwerk: 17-7-2023



0 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
120 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: D01

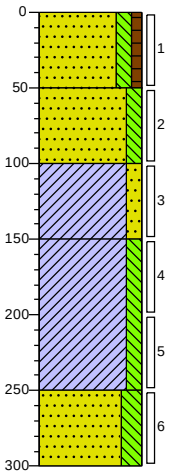
Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, donkerbeige, Edelmanboor
120 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
150 Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
250 Zand zeer fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor
300

Boring: D02

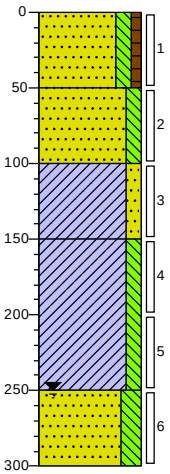
Datum veldwerk: 21-7-2023



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
250 Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

Boring: D03

Datum veldwerk: 21-7-2023



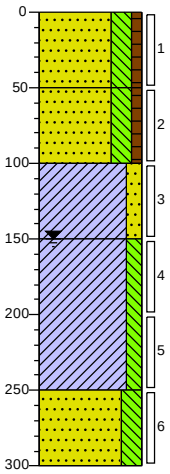
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
250 Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: D04

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kleihoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor

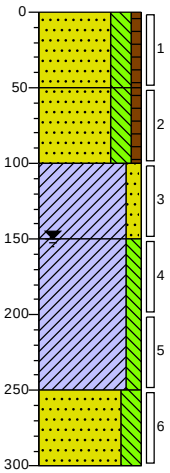
150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

250 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

300

Boring: D05

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kleihoudend, sterk betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor

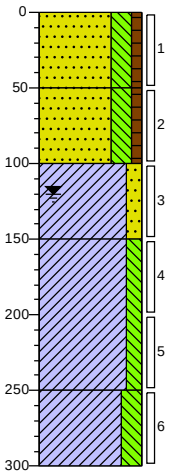
150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

250 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

300

Boring: D06

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kleihoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor

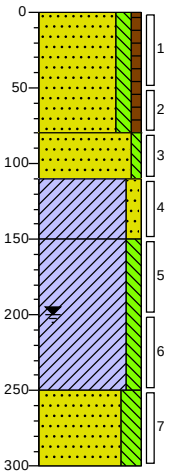
150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

250 Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

300

Boring: D07

Datum veldwerk: 20-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

80 Zand matig grof, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

110 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

250 Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

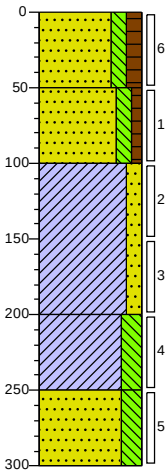
300

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: D08

Datum veldwerk: 31-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 50

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak kleihoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 100

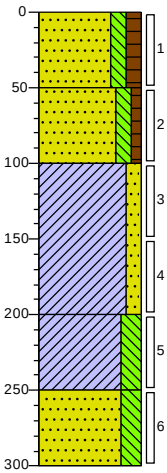
100 Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor 200

200 Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor 250

250 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor 300

Boring: D09

Datum veldwerk: 31-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 50

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 100

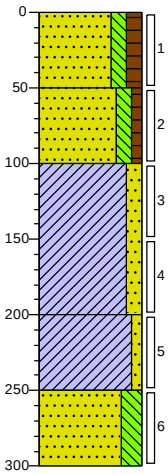
100 Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor 200

200 Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor 250

250 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor 300

Boring: D10

Datum veldwerk: 31-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 50

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak kleihoudend, matig grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 100

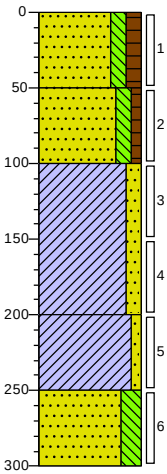
100 Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor 200

200 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor 250

250 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor 300

Boring: D11

Datum veldwerk: 31-7-2023



0 gras

0 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 50

50 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak kleihoudend, zwak koolashoudend, donker beigebruin, Edelmanboor 100

100 Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor 200

200 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor 250

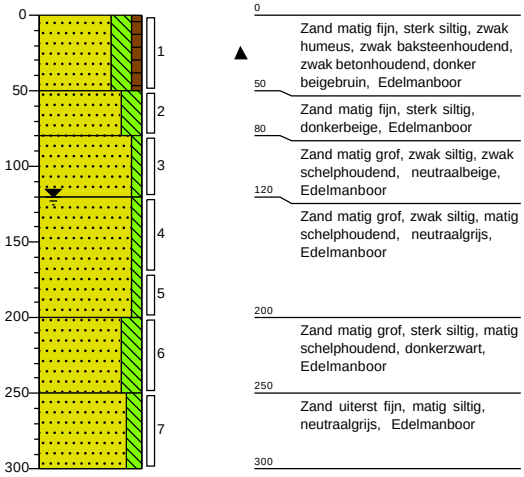
250 Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor 300

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: D12

Datum veldwerk: 17-7-2023



0 – 50: Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 – 80: Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor

80 – 120: Zand matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

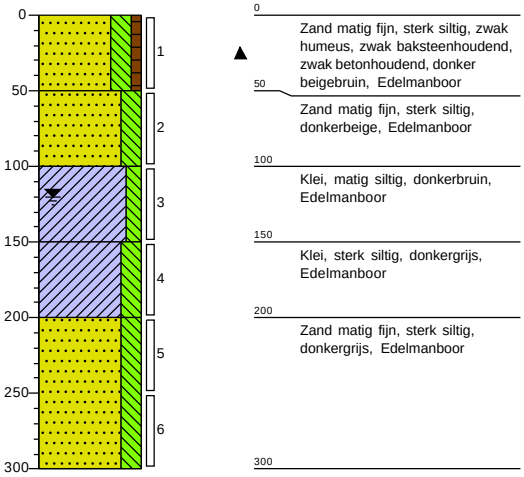
120 – 200: Zand matig grof, zwak siltig, matig schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

200 – 250: Zand matig grof, sterk siltig, matig schelphoudend, donkerzwart, Edelmanboor

250 – 300: Zand uiterst fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: D13

Datum veldwerk: 17-7-2023



0 – 50: Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 – 100: Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor

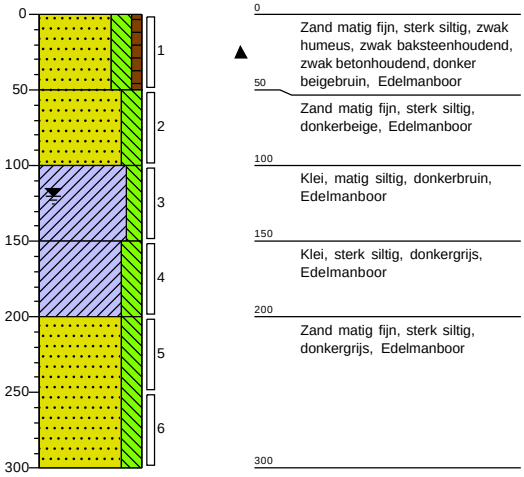
100 – 150: Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor

150 – 200: Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

200 – 300: Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: D14

Datum veldwerk: 17-7-2023



0 – 50: Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 – 100: Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor

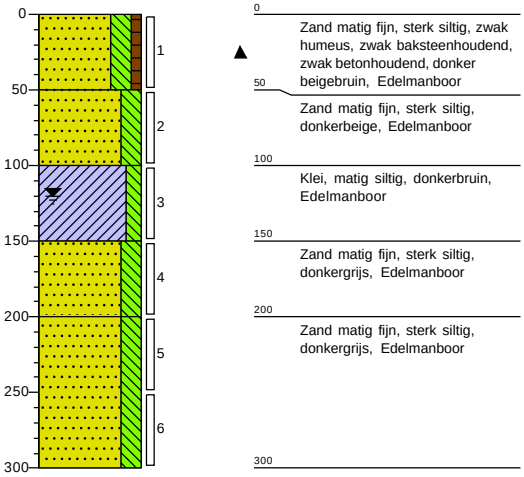
100 – 150: Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor

150 – 200: Klei, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

200 – 300: Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: D15

Datum veldwerk: 17-7-2023



0 – 50: Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

50 – 100: Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor

100 – 150: Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor

150 – 200: Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

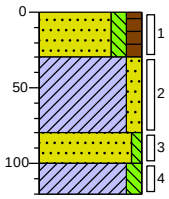
200 – 300: Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: D16

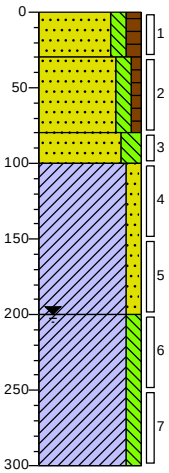
Datum veldwerk: 31-7-2023



0	gras
30	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
80	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
100	Zand zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
120	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak kalkhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: D17

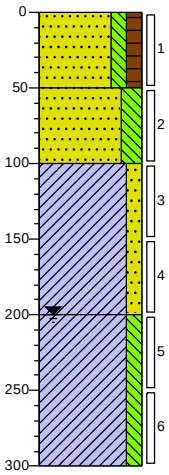
Datum veldwerk: 31-7-2023



0	gras
30	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, donkerbeige, Edelmanboor
200	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
300	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: D18

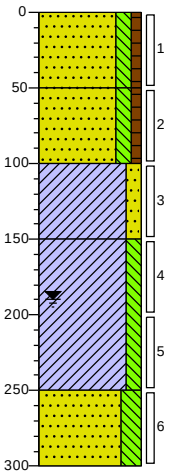
Datum veldwerk: 31-7-2023



0	gras
50	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
200	Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
300	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: D19

Datum veldwerk: 18-7-2023



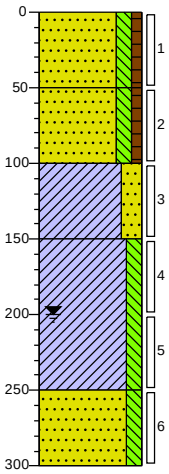
0	gras
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
150	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak koolashoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
250	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand matig fijn, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: D20

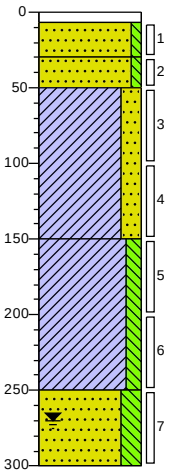
Datum veldwerk: 18-7-2023



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig koolashoudend, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk zandig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250	
	Zand matig grof, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
300	

Boring: D21

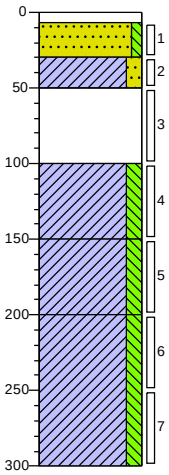
Datum veldwerk: 21-7-2023



0	klinker
7	Volledig klinkers, Edelmanboor
30	Zand matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak kalkhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
	Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	
	Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	

Boring: D22

Datum veldwerk: 21-7-2023



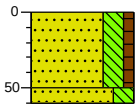
0	klinker
7	Volledig klinkers, Edelmanboor
30	Zand matig grof, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, sterk koolashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Volledig koolas, zwak kleihoudend, zwak zandhoudend, donkerzwart, Edelmanboor
150	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak koolashoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
300	

Getekend volgens NEN 5104

Profielen sleuven

Sleuf: S01

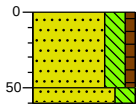
Datum veldwerk: 17-7-2023



0
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend, sterk klinkers, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, donker bruinbeige, Graafmachine, 9,8 kg puin
50
60
Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Graafmachine

Sleuf: S02

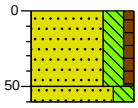
Datum veldwerk: 17-7-2023



0
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donker bruinbeige, Graafmachine, 3,6 kg puin
50
60
Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Graafmachine

Sleuf: S03

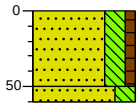
Datum veldwerk: 17-7-2023



0
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak asbesthoudend, donker bruinbeige, Graafmachine, 9,8 kg puin
50
60
Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Graafmachine

Sleuf: S04

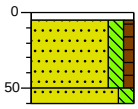
Datum veldwerk: 17-7-2023



0
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend, zwak asbesthoudend, donker beigebruin, Graafmachine, 4,6 kg puin
50
60
Zand matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Graafmachine

Sleuf: S05

Datum veldwerk: 17-7-2023



0
5
Volledig grind, Edelmanboor
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, zwak betonhoudend, matig wortelhoudend, donker bruinbeige, Graafmachine, 3,3 kg puin
50
60
Zand matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Graafmachine

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3b. Foto’s sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto’s veldwerk d.d. 17 juli 2023

Foto 1. Sleuf 01

Foto 2. Sleuf 02

Foto 3. Sleuf 03

Foto 4. Sleuf 04

Foto 5. Sleuf 05

Bijlage 4a Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13910291, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13910291 - 1	Rapportagedatum	28-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-M-1 ASB-M-1(1)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-M-3 ASB-M-3(1)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-M-5 ASB-M-5(1)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM1 ASB-M-2(1) ASB-M-4(1) ASB-M-6(1) ASB-MM-8(1)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM-7 ASB-MM-7(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.50	13.81	12.58	52.21	12.83
in behandeling genomen gewicht	kg		14.50	13.81	12.58	52.21	12.83
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13188	12752	11160	46070	11603
droge stof	gew.-%		90.9	92.3	89.3	88.2	90.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.5	0.65	0.1	0.21	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13910291 - 1	Rapportagedatum	28-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2180939	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
002	E2180940	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
003	E2180944	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
004	E2180946	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
004	E2180947	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
004	E2180945	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
004	E2180943	17-07-2023	17-07-2023	ALC291
005	E2180948	17-07-2023	17-07-2023	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13910291-001	Datum analyse:	27-07-2023
		Projectnummer:	7525012
		Projectnaam:	7525.012

Monsteromschrijving: ASB-M-1 ASB-M-1(1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13188	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13188	g
totaal gewicht voor drogen	14501	g
droge stof	90.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	496	100														
4-8	408	100														
2-4	261	100														
1-2	175	100														
0.5-1	222	6.4														0.5
<0.5	11626															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13910291-002
Datum analyse: 28-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012

Monsteromschrijving: ASB-M-3 ASB-M-3(1)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12752	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12752	g
totaal gewicht voor drogen	13810	g
droge stof	92.3	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	347	100														
4-8	421	100														
2-4	250	100														
1-2	179	100														
0.5-1	252	5.1														0.7
<0.5	11303															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13910291-003
Datum analyse: 27-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012

Monsteromschrijving: ASB-M-5 ASB-M-5(1)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11226	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11160	g
totaal gewicht voor drogen	12575	g
droge stof	89.3	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	66	100														
8-20	216	100														
4-8	217	100														
2-4	18	100														
1-2	242	100														
0.5-1	415	27.9														0.1
<0.5	10052															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13910291-004
Datum analyse: 28-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012

Monsteromschrijving: ASB-MM1 ASB-M-2(1) ASB-M-4(1) ASB-M-6(1) ASB-MM-8(1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.21		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	46070	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	46070	g
totaal gewicht voor drogen	52210	g
droge stof	88.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3917	100														
4-8	1482	100														
2-4	788	100														
1-2	522	32.1														0.1
0.5-1	750	8.1														0.1
<0.5	38610															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13910291-005
Datum analyse: 27-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012

Monsteromschrijving: ASB-MM-7 ASB-MM-7(1)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11603	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11603	g
totaal gewicht voor drogen	12828	g
droge stof	90.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	51	100														
4-8	242	100														
2-4	331	100														
1-2	232	21.6														0.7
0.5-1	214	6.3														0.6
<0.5	10532															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13910248, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

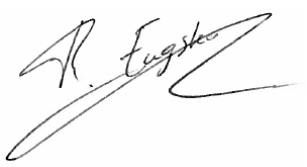
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13910248 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-1 ASB-1(1)
002	Asbestverdacht	ASB-2 ASB-2(1)
003	Asbestverdacht	ASB-3 ASB-3(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
ASBESTONDERZOEK					
aangeleverd materiaal	g		4.29	9.24	9.00
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13910248 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Monster beschrijvingen

001	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
002	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
003	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13910248 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5303400	17-07-2023	17-07-2023	ALC299
002	P5303396	17-07-2023	17-07-2023	ALC299
003	P5303398	17-07-2023	17-07-2023	ALC299

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13910248-001
Datum analyse: 21-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012
Monsteromschrijving: ASB-1 ASB-1(1)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	4.2856	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.54	0.43	0.64
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.54 <0.1	0.4 <0.1	0.6 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13910248-002
Datum analyse: 21-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012
Monsteromschrijving: ASB-2 ASB-2(1)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	9.2431	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.2	0.92	1.4
Totalen			Serpentijn Amfibool			1.2 <0.1	0.9 <0.1	1.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13910248-003
Datum analyse: 21-07-2023
Projectnummer: 7525012
Projectnaam: 7525.012
Monsteromschrijving: ASB-3 ASB-3(1)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	8.9986	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.1	0.90	1.3
Totalen			Serpentijn Amfibool			1.1 <0.1	0.9 <0.1	1.3 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13910979, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M38-1 38(1)
002	Grond (AS3000)	M39-1 39(1)
003	Grond (AS3000)	M47-1 47(1)
004	Grond (AS3000)	M51-2 51(2)
005	Grond (AS3000)	M51A-1 51A(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.6	88.1	91.3	92.3	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	5.1	6.6		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				2.3	5.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				4.7	7.5
METALEN							
koper	mg/kgds	S				11	180
zink	mg/kgds	S				70	330
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.3	<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.8	2.9	2.5		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.3	0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.9 [1)]	3.2 [1)]	2.6 [1)]		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M38-1 38(1)
002	Grond (AS3000)	M39-1 39(1)
003	Grond (AS3000)	M47-1 47(1)
004	Grond (AS3000)	M51-2 51(2)
005	Grond (AS3000)	M51A-1 51A(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	2.8	3.5	4.3		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	1.7	1.3		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	3.1 [1)]	5.2 [1)]	5.6 [1)]		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M51B-1 51B(1)
007	Grond (AS3000)	M51C-1 51C(1)
008	Grond (AS3000)	M51D-1 51D(1)
009	Grond (AS3000)	M54-1 54(1)
010	Grond (AS3000)	M54-2 54(2)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6	85.8	97.2	82.7	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				10.8	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	7.1	1.4		2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	8.5	2.2		6.7
METALEN							
koper	mg/kgds	S	46	410	7.1		34
zink	mg/kgds	S	180	690	73		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q				0.5	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q				0.2	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q				0.2	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q				0.2	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				1.6	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q				1.7 [1)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q				0.2	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q				0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M51B-1 51B(1)
007	Grond (AS3000)	M51C-1 51C(1)
008	Grond (AS3000)	M51D-1 51D(1)
009	Grond (AS3000)	M54-1 54(1)
010	Grond (AS3000)	M54-2 54(2)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				2.8	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				0.6	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q				3.4 [1)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q				<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M54A-1 54A(1)
012	Grond (AS3000)	M54B-1 54B(1)
013	Grond (AS3000)	M54C-1 54C(1)
014	Grond (AS3000)	M54D-1 54D(1)
015	Grond (AS3000)	M57-1 57(1)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	82.2	87.2	86.8	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	9.8	8.5	8.0	8.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	19	12	14	13
METALEN							
koper	mg/kgds	S	38	100	170	100	270
lood	mg/kgds	S					510

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M59-1 59(1)
017	Grond (AS3000)	M60-1 60(1)
018	Grond (AS3000)	M61-1 61(1)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.5	86.8	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	6.6	10.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	14	11
METALEN					
koper	mg/kgds	S	62	150	220
lood	mg/kgds	S	120	310	300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Alianne Keijzer

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	21-07-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	21-07-2023
Rapportnummer	13910979 - 1	Rapportagedatum	31-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539930354	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
002	0539929759	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
003	0539929761	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
004	0539930200	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
005	0539930355	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
006	0539930351	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
007	0539930356	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
008	0539930348	19-07-2023	19-07-2023	ALC201
009	0539929991	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
010	0539929996	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
011	0539930152	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
012	0539929990	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
013	0539930153	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
014	0539930145	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
015	0539930136	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
016	0539930288	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
017	0539930082	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
018	0539930257	21-07-2023	21-07-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13917118, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M57A-1 57A (0-50)
002	Grond (AS3000)	M57B-1 57B (0-50)
003	Grond (AS3000)	M57C-1 57C (0-50)
004	Grond (AS3000)	M57D-1 57D (0-50)
005	Grond (AS3000)	M60A-1 60A (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.3	86.6	87.8	90.1	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.9	4.6	7.6	6.8	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	10	12	8.9	9.3
METALEN							
koper	mg/kgds	S	240	26	390	86	120
lood	mg/kgds	S	420	69	950	180	400

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M60B-1 60B (0-50)
007	Grond (AS3000)	M60C-1 60C (0-50)
008	Grond (AS3000)	M60D-1 60D (0-50)
009	Grond (AS3000)	M61A-1 61A (0-50)
010	Grond (AS3000)	M61B-1 61B (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	88.5	88.5	92.1	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	5.5	7.6	4.7	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	10	10	2.1	24
METALEN							
koper	mg/kgds	S	26	130	300	92	15
lood	mg/kgds	S	180	200	460	140	42

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M61C-1 61C (0-50)
012	Grond (AS3000)	M61D-1 61D (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.8	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.9	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	17
METALEN				
koper	mg/kgds	S	130	61
lood	mg/kgds	S	380	130

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917118 - 1	Rapportagedatum	09-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539930154	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
002	0539930260	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
003	0539930255	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
004	0539929854	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
005	0539930070	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
006	0539930204	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
007	0539930072	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
008	0539930081	18-07-2023	18-07-2023	ALC201
009	0539930264	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
010	0539929754	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
011	0539930457	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
012	0539930254	21-07-2023	21-07-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13917103, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917103 - 1	Rapportagedatum	10-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMD1 D02 (150-200) D02 (200-250) D03 (150-200) D03 (200-250) D04 (150-200) D04 (200-250) D05 (150-200) D05 (200-250) D06 (150-200) D06 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MMD2 D01 (250-300) D02 (250-300) D03 (250-300) D04 (250-300) D05 (250-300) D07 (250-300) D08 (250-300) D09 (250-300) D10 (250-300) D11 (250-300)
003	Grond (AS3000)	MMD3 D08 (150-200) D09 (100-150) D09 (150-200) D10 (150-200) D11 (100-150) D11 (150-200) D13 (100-150) D13 (150-200) D14 (100-150) D15 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMD4 D17 (100-150) D17 (150-200) D18 (100-150) D18 (150-200) D19 (150-200) D19 (200-250) D21 (50-100) D21 (100-150) D22 (200-250) D22 (250-300)
005	Grond (AS3000)	MMD5 D12 (250-300) D13 (200-250) D13 (250-300) D14 (200-250) D14 (250-300) D15 (200-250) D15 (250-300) D19 (250-300) D20 (250-300) D21 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.4	69.9	71.5	73.8	79.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.3	1.6	3.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	17	24	23	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	26	44	57	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.33	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7	5.2	8.2	8.1	3.0
koper	mg/kgds	S	6.3	5.7	17	20	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.07	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	35	51	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.53	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	16	24	25	9.4
zink	mg/kgds	S	34	34	92	82	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.87 [1)]	0.02 [3)]	<0.01 [3)]	0.02 [3)]
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.10 [1)]	0.02 [3)]	0.05 [3)]	0.01 [3)]
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.04 [1)]	<0.01 [3)]	0.01 [3)]	<0.01 [3)]
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.10 [1)]	0.05 [3)]	0.11 [3)]	0.01 [3)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.04 [1)]	0.03 [3)]	0.05 [3)]	<0.01 [3)]
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.04 [1)]	0.03 [3)]	0.06 [3)]	<0.01 [3)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.02 [1)]	0.02 [3)]	0.03 [3)]	<0.01 [3)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.03 [1)]	0.03 [3)]	0.06 [3)]	<0.01 [3)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.03 [1)]	0.03 [3)]	0.06 [3)]	<0.01 [3)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	0.03 [1)]	0.03 [3)]	0.05 [3)]	<0.01 [3)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1) 2)]	1.3 [1) 2)]	0.267 [3) 2)]	0.487 [3) 2)]	0.089 [3) 2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917103 - 1	Rapportagedatum	10-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMD1 D02 (150-200) D02 (200-250) D03 (150-200) D03 (200-250) D04 (150-200) D04 (200-250) D05 (150-200) D05 (200-250) D06 (150-200) D06 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MMD2 D01 (250-300) D02 (250-300) D03 (250-300) D04 (250-300) D05 (250-300) D07 (250-300) D08 (250-300) D09 (250-300) D10 (250-300) D11 (250-300)
003	Grond (AS3000)	MMD3 D08 (150-200) D09 (100-150) D09 (150-200) D10 (150-200) D11 (100-150) D11 (150-200) D13 (100-150) D13 (150-200) D14 (100-150) D15 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMD4 D17 (100-150) D17 (150-200) D18 (100-150) D18 (150-200) D19 (150-200) D19 (200-250) D21 (50-100) D21 (100-150) D22 (200-250) D22 (250-300)
005	Grond (AS3000)	MMD5 D12 (250-300) D13 (200-250) D13 (250-300) D14 (200-250) D14 (250-300) D15 (200-250) D15 (250-300) D19 (250-300) D20 (250-300) D21 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	9 [3)]	<5 [3)]
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 [3)]	<5 [3)]	<5 [3)]	10 [3)]	<5 [3)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [3)]	<20 [3)]	<20 [3)]	<20 [3)]	<20 [3)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917103 - 1	Rapportagedatum	10-08-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917103 - 1	Rapportagedatum	10-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539929842	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
001	0539929856	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
001	0539929828	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
001	0539929851	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
001	0539929838	21-07-2023	21-07-2023	ALC201
001	0539929855	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
001	0539929989	20-07-2023	20-07-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917103 - 1	Rapportagedatum	10-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	0539929850	20-07-2023	20-07-2023	ALC201	
001	0539929750	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
001	0539929760	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
002	0539929980	20-07-2023	20-07-2023	ALC201	
002	0539929829	20-07-2023	20-07-2023	ALC201	
002	0539929762	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
002	0539930246	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
002	0539930234	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
002	0539929843	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
002	0539930235	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
002	0539929748	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
002	0539929813	20-07-2023	20-07-2023	ALC201	
002	0539930386	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930249	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930247	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930352	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930282	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
003	0539930237	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930386	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930251	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
003	0539930284	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
003	0539930308	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
003	0539930310	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
004	0539930207	18-07-2023	18-07-2023	ALC201	
004	0539930389	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
004	0539929824	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
004	0539930388	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
004	0539930248	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
004	0539929833	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
004	0539930213	18-07-2023	18-07-2023	ALC201	
004	0539930059	31-07-2023	31-07-2023	ALC201	
004	0539929826	02-08-2023	21-07-2023	ALC201	
004	0539930306	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	0539930318	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
005	0539930319	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
005	0539930269	02-08-2023	17-07-2023	ALC201	
005	0539930110	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
005	0539930217	18-07-2023	18-07-2023	ALC201	
005	0539930206	18-07-2023	18-07-2023	ALC201	
005	0539930243	21-07-2023	21-07-2023	ALC201	
005	0539930298	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
005	0539930283	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	
005	0539930313	17-07-2023	17-07-2023	ALC201	

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	02-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	02-08-2023
Rapportnummer	13917103 - 1	Rapportagedatum	10-08-2023

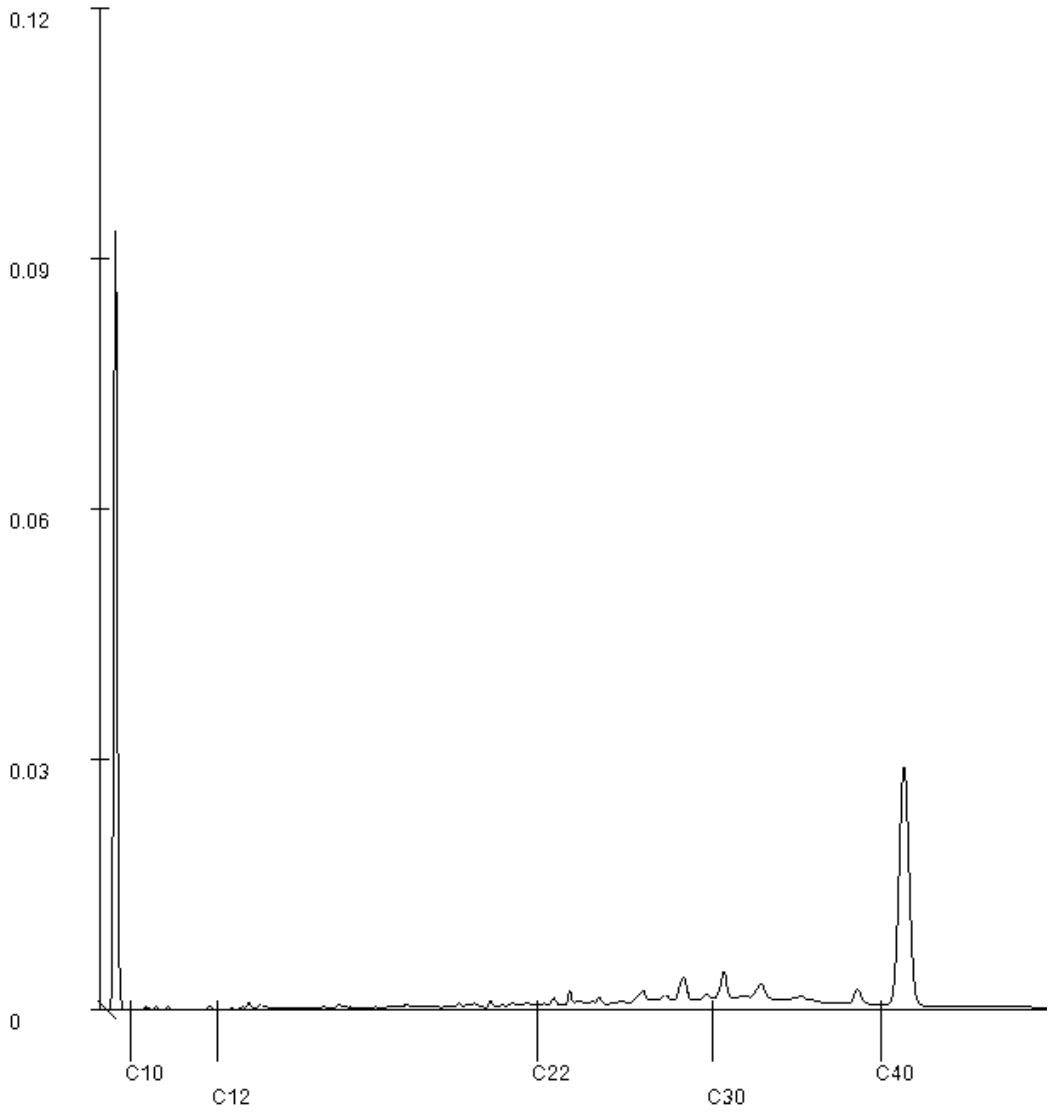
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: MMD4 D17 (100-150) D17 (150-200) D18 (100-150) D18 (150-200) D19 (150-200) D19 (200-250) D21 (50-100) D21 (100-150) D22 (200-250) D22 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13924124, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924124 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M57-2 57 (50-90)
003	Grond (AS3000)	M61-2 61 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.8	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	10.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.9	15
METALEN				
koper	mg/kgds	S	170	370
lood	mg/kgds	S	340	430

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924124 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	17-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	17-08-2023
Rapportnummer	13924124 - 1	Rapportagedatum	23-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539930148	20-07-2023	20-07-2023	ALC201
003	0539930253	21-07-2023	21-07-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13926748, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	60-2 60-1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M51E-1 51E (0-50)
003	Grond (AS3000)	M51F-1 51F (5-50)
004	Grond (AS3000)	M51G-1 51G (5-40)
005	Grond (AS3000)	M51H-1 51H (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	85.5	96.0	94.9	93.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	8.1	1.4	0.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	7.1	<2	4.4	<2
METALEN							
koper	mg/kgds	S	54	250	5.3	5.3	7.0
lood	mg/kgds	S	390	410	19	20	23
zink	mg/kgds	S		760	57	51	55

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M54E-1 54E (5-50)
007	Grond (AS3000)	M54F-1 54F (0-30)
008	Grond (AS3000)	M57E-1 57E (0-50)
009	Grond (AS3000)	M57F-1 57F (0-50)
010	Grond (AS3000)	M57G-1 57G (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.6	87.9	78.6	80.3	72.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	7.4	7.0	8.1	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	9.5	13	7.9	18
METALEN							
koper	mg/kgds	S	5.9	77	190	90	22
lood	mg/kgds	S	19	120	640	180	60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M57H-1 57H (0-50)
012	Grond (AS3000)	M57I-1 57I (0-50)
013	Grond (AS3000)	M57J-1 57J (0-50)
014	Grond (AS3000)	M60E-1 60E (0-50)
015	Grond (AS3000)	M60F-1 60F (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.9	84.1	68.8	78.3	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	3.8	6.2	3.8	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	12	9.9	19	10
METALEN							
koper	mg/kgds	S	93	20	14	15	22
lood	mg/kgds	S	250	58	34	66	190

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	M60G-1 60G (0-50)
017	Grond (AS3000)	M60H-1 60H (7-50)
018	Grond (AS3000)	M60I-1 60I (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.4	79.3	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	6.0	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	11	10
METALEN					
koper	mg/kgds	S	190	230	190
lood	mg/kgds	S	160	350	290

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	23-08-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	23-08-2023
Rapportnummer	13926748 - 1	Rapportagedatum	28-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539929360	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
002	0539929390	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
003	0539929580	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
004	0539929342	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
005	0539929505	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
006	0539929556	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
007	0539929549	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
008	0539929581	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
009	0539929553	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
010	0539929487	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
011	0539929503	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
012	0539929546	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
013	0539929508	22-08-2023	22-08-2023	ALC201
014	0539929349	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
015	0539929348	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
016	0539929387	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
017	0539929386	23-08-2023	23-08-2023	ALC201
018	0539929357	23-08-2023	23-08-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13931877, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	01-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	01-09-2023
Rapportnummer	13931877 - 1	Rapportagedatum	07-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M51i-1 51I (5-55)
002	Grond (AS3000)	M51j-1 51J (0-50)
003	Grond (AS3000)	M51k-1 51K (0-50)
004	Grond (AS3000)	M57k-1 57K (0-50)
005	Grond (AS3000)	M57l-1 57L (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.4	85.6	89.1	85.8	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	8.4	4.1	7.3	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	6.4	2.5	9.4	8.6
METALEN							
koper	mg/kgds	S	85	260	40	52	62
lood	mg/kgds	S				150	100
zink	mg/kgds	S	220	700	220		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	01-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	01-09-2023
Rapportnummer	13931877 - 1	Rapportagedatum	07-09-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	01-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	01-09-2023
Rapportnummer	13931877 - 1	Rapportagedatum	07-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M60j-1 60J (0-50)
007	Grond (AS3000)	M60k-1 60K (0-50)
008	Grond (AS3000)	M60l-1 60L (0-50)
009	Grond (AS3000)	M60m-2 60M (30-50)
010	Grond (AS3000)	M61-1 61 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.8	82.1	79.3	83.1	75.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	7.6	6.7	3.8	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.3	9.0	7.7	4.7	34
METALEN							
koper	mg/kgds	S	99	170	150	130	10
lood	mg/kgds	S	160	300	340	110	15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	01-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	01-09-2023
Rapportnummer	13931877 - 1	Rapportagedatum	07-09-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	01-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	01-09-2023
Rapportnummer	13931877 - 1	Rapportagedatum	07-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	0539929361	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
002	0539929356	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
003	0539929363	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
004	0539929666	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
005	0539929668	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
006	0539929880	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
007	0539929322	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
008	0539929893	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
009	0539929890	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	
010	0539929945	01-09-2023	01-09-2023	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet
Hoofdweg 240
3067 GJ ROTTERDAM

Uw projectnaam	: Karel doormanlaan
Uw projectnummer	: 7525.012
SGS rapportnummer	: 13934432, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7525.012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	07-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	07-09-2023
Rapportnummer	13934432 - 1	Rapportagedatum	10-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M51l-1 51L (0-50)
002	Grond (AS3000)	M51m-1 51M (0-50)
003	Grond (AS3000)	M60n-1 60N (0-50)
004	Grond (AS3000)	M60p-1 60P links (7-20)
005	Grond (AS3000)	M60q-1 60Q (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9	86.9	90.3	96.4	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	4.4	4.9	0.6	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.0	7.2	<2	<2	7.7
METALEN							
koper	mg/kgds	S	64	88	12	<5	65
lood	mg/kgds	S	160	160	18	<10	150

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	07-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	07-09-2023
Rapportnummer	13934432 - 1	Rapportagedatum	10-09-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Midas Zandvliet

Projectnaam	Karel doormanlaan	Orderdatum	07-09-2023
Projectnummer	7525.012	Startdatum	07-09-2023
Rapportnummer	13934432 - 1	Rapportagedatum	10-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0539929881	01-09-2023	01-09-2023	ALC201
002	0539929886	01-09-2023	01-09-2023	ALC201
003	0539929885	01-09-2023	01-09-2023	ALC201
004	0539929317	01-09-2023	01-09-2023	ALC201
005	0539929939	01-09-2023	01-09-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M38-1 38(1)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	93.6	**93.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤		0.2 ¤	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤		0.2 ¤	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.8	0.8		0.8	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9 ¤		0.9 ¤	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤		0.2 ¤	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤		0.2 ¤	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	2.8	2.8		2.8	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3		0.3	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	3.1	3.1 NT		3.1 NT	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-001	*M38-1 38(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M39-1 39(1)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.1	**88.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	**5.1**		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤		0.3 ¤	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤		0.2 ¤	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤		0.2 ¤	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.9	2.9		2.9	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3		0.3	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	3.2	3.2 WO		3.2 WO	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	3.5	3.5		3.5	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.7	1.7		1.7	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	5.2	5.2 NT		5.2 NT	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-002	*M39-1 39(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M47-1 47(1)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	91.3	**91.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.5	2.5		2.5	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.6	2.6 WO		2.6 WO	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	4.3	4.3		4.3	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.3	1.3		1.3	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	5.6	5.6 NT		5.6 NT	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-003	*M47-1 47(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51-2 51(2)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	92.3	**92.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.7	**4.7**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	11	**20.6**	20.6		<=AW	40	115	190	5
zink	mg/kg	70	**145**	145	*	WO	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-004	*M51-2 51(2)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51A-1 51A(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	89.9	**89.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	**5.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	**7.5**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	180	**287**	287	***	>I	40	115	190	5
zink	mg/kg	330	**576**	576	**	IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-005	*M51A-1 51A(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51B-1 51B(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	91.6	**91.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	46	**92.3**	92.3	*	IN	40	115	190	5
zink	mg/kg	180	**408**	408	*	IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-006	*M51B-1 51B(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51C-1 51C(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.8	**85.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.1	**7.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	410	**606**	606	***	>I	40	115	190	5
zink	mg/kg	690	**1120**	1120	***	>I	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-007	*M51C-1 51C(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51D-1 51D(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	97.2	**97.2**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	**2.2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	7.1	**14.6**	14.6		<=AW	40	115	190	5
zink	mg/kg	73	**171**	171	*	WO	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-008	*M51D-1 51D(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54-1 54(1)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.7	**82.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.8	**10.8**		--					
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.463 ¤		0.463 ¤	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.185 ¤		0.185 ¤	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.185 ¤		0.185 ¤	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.185 ¤		0.185 ¤	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.6	1.48		1.48	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.7	1.57 ¤		1.57 ¤	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.185 ¤		0.185 ¤	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.0926		0.0926	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	2.8	2.59		2.59	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.556		0.556	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	3.4	3.15 NT		3.15 NT	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-009	*M54-1 54(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54-2 54(2)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	94.7	**94.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.7	**6.7**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	34	**59.1**	59.1	*	IN	40	115	190	5

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-010	*M54-2 54(2)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54A-1 54A(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	90.8	**90.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	**6.9**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	38	**62**	62	*	IN	40	115	190	5

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-011	*M54A-1 54A(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54B-1 54B(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.2	**82.2**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	9.8	**9.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	100	**112**	112	*	IN	40	115	190	5

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-012	*M54B-1 54B(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54C-1 54C(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.2	**87.2**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	**8.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	170	**224**	224	***	>I	40	115	190	5

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-013	*M54C-1 54C(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54D-1 54D(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.8	**86.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	**8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	100	**128**	128	**	IN	40	115	190	5

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-014	*M54D-1 54D(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57-1 57(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.7	**85.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.1	**8.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	270	**351**	351	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	510	**610**	610	***	>I	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-015	*M57-1 57(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M59-1 59(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	90.5	**90.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	**6.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	62	**85.7**	85.7	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	120	**149**	149	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-016	*M59-1 59(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60-1 60(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.8	**86.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.6	**6.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	150	**197**	197	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	310	**373**	373	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-017	*M60-1 60(1)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-08-2023 - 08:30)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M61-1 61(1)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.4	**87.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.3	**10.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	220	**285**	285	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	300	**358**	358	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13910979-018	*M61-1 61(1)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
zink	mg/kg	140	200	720	720
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57A-1 57A (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.3	**85.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.9	**7.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	240	**321**	321	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	420	**511**	511	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-001	*M57A-1 57A (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57B-1 57B (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.6	**86.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	**4.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	26	**39.4**	39.4		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	69	**90.8**	90.8	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-002	*M57B-1 57B (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57C-1 57C (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.8	**87.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	390	**525**	525	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	950	**1160**	1160	***	>I	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-003	*M57C-1 57C (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57D-1 57D (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	90.1	**90.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	**6.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	**8.9**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	86	**127**	127	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	180	**233**	233	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-004	*M57D-1 57D (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60A-1 60A (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.5	**88.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.3	**9.3**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	120	**181**	181	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	400	**525**	525	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-005	*M60A-1 60A (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60B-1 60B (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	83.4	**83.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	**3.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	26	**33.8**	33.8		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	180	**215**	215	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-006	*M60B-1 60B (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60C-1 60C (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.5	**88.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	130	**193**	193	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	200	**260**	260	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-007	*M60C-1 60C (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60D-1 60D (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.5	**88.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	300	**423**	423	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	460	**578**	578	***	>I	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-008	*M60D-1 60D (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M61A-1 61A (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	92.1	**92.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	92	**174**	174	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	140	**210**	210	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-009	*M61A-1 61A (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M61B-1 61B (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.6	**84.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	15	**16.9**	16.9		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	42	**45.7**	45.7		<=AW	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-010	*M61B-1 61B (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		M61C-1 61C (0-50)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	89.8	**89.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	9.9	**9.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	**7.3**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	130	**185**	185	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	380	**481**	481	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-011	*M61C-1 61C (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-08-2023 - 08:59)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M61D-1 61D (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.0	**88**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.3	**6.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	61	**75.8**	75.8	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	130	**151**	151	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13917118-012	*M61D-1 61D (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 08:32)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		MMD1 D02 (150-200)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	75.4	**75.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	**2.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	23	**89.1**	89.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	0.239		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.7	**16.5**	16.5	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.3	**12.9**	12.9		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0502**	0.0502		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	**46.7**	46.7	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	**80.3**	80.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.18**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**22.3**	22.3		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**15.9**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**15.9**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**15.9**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**15.9**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**63.6**	63.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13917103-001	*MMD1 D02 (150-200) D02 (200-250) D03 (150-200) D03 (200-250) D04 (150-200) D04 (200-250) D05 (150-200) D05 (200-250) D06 (150-200) D06 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 08:32)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		MMD2 D01 (250-300)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	69.9	**69.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		--					
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	26	**35**	35		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.196**	0.196		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.2	**6.92**	6.92		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.7	**7.77**	7.77		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0405**	0.0405		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**13.6**	13.6		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	**20.7**	20.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	**45.8**	45.8		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.87	**0.87**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.3	**1.3**	1.3		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13917103-002	*MMD2 D01 (250-300) D02 (250-300) D03 (250-300) D04 (250-300) D05 (250-300) D07 (250-300) D08 (250-300) D09 (250-300) D10 (250-300) D11 (250-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 08:32)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		MMD3 D08 (150-200)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	71.5	**71.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		--					
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	44	**45.5**	45.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.33	**0.425**	0.425		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.2	**8.46**	8.46		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	17	**20**	20		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0742**	0.0742		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	**39.1**	39.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	24	**24.7**	24.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	92	**103**	103		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.267	**0.267**	0.267		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13917103-003	*MMD3 D08 (150-200) D09 (100-150) D09 (150-200) D10 (150-200) D11 (100-150) D11 (150-200) D13 (100-150) D13 (150-200) D14 (100-150) D15 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 08:32)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		MMD4 D17 (100-150)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	73.8	**73.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**		--					
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	57	**60.9**	60.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.32**	0.32		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.1	**8.64**	8.64		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	20	**23.2**	23.2		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.13	**0.138**	0.138		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	51	**56.5**	56.5	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.53	**0.53**	0.53		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	25	**26.5**	26.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	82	**92.2**	92.2		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	**0.487**	0.487		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.2**	13.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.46**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	9	**24.3**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	**27**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	37.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13917103-004	*MMD4 D17 (100-150) D17 (150-200) D18 (100-150) D18 (150-200) D19 (150-200) D19 (200-250) D21 (50-100) D21 (100-150) D22 (200-250) D22 (250-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-08-2023 - 08:32)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		MMD5 D12 (250-300)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	79.4	**79.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	**0.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		--					
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**48.8**	48.8		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	0.238		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.0	**9.6**	9.6		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.02**	7.02		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	0.0496		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.8**	10.8		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.4	**25.5**	25.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	**47.6**	47.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	**0.089**	0.089		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13917103-005	*MMD5 D12 (250-300) D13 (200-250) D13 (250-300) D14 (200-250) D14 (250-300) D15 (200-250) D15 (250-300) D19 (250-300) D20 (250-300) D21 (250-300)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-08-2023 - 11:07)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57-2 57 (50-90)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.8	**85.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	**8.9**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	170	**259**	259	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	340	**449**	449	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13924124-001	*M57-2 57 (50-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-08-2023 - 11:07)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M61-2 61 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.8	**82.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.5	**10.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	370	**440**	440	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	430	**484**	484	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13924124-003	*M61-2 61 (50-100)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	60-2 60-1 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	80.2	**80.2**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	**5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	54	**79**	79	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	390	**502**	502	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-001	*60-2 60-1 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51E-1 51E (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.5	**85.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.1	**8.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	**7.1**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	250	**373**	373	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	410	**535**	535	***	>I	50	290	530	10
zink	mg/kg	760	**1280**	1280	***	>I	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-002	*M51E-1 51E (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51F-1 51F (5-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	96.0	**96**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	5.3	**11**	11		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	19	**29.9**	29.9		<=AW	50	290	530	10
zink	mg/kg	57	**135**	135		<=AW	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-003	*M51F-1 51F (5-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51G-1 51G (5-40)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	94.9	**94.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	5.3	**10.1**	10.1		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	20	**30.1**	30.1		<=AW	50	290	530	10
zink	mg/kg	51	**108**	108		<=AW	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-004	*M51G-1 51G (5-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51H-1 51H (5-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	93.5	**93.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	**0.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	7.0	**14.5**	14.5		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	23	**36.2**	36.2		<=AW	50	290	530	10
zink	mg/kg	55	**131**	131		<=AW	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-005	*M51H-1 51H (5-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54E-1 54E (5-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	92.6	**92.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	5.9	**12.2**	12.2		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	19	**29.9**	29.9		<=AW	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-006	*M54E-1 54E (5-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M54F-1 54F (0-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.9	**87.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.4	**7.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.5	**9.5**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	77	**110**	110	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	120	**152**	152	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-007	*M54F-1 54F (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57E-1 57E (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	78.6	**78.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.0	**7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	190	**253**	253	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	640	**777**	777	***	>I	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-008	*M57E-1 57E (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		M57F-1 57F (0-50)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	80.3	**80.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.1	**8.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	**7.9**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	90	**132**	132	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	180	**232**	232	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-009	*M57F-1 57F (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57G-1 57G (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	72.1	**72.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	22	**28**	28		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	60	**70.6**	70.6	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-010	*M57G-1 57G (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		M57H-1 57H (0-50)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.9	**82.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	**4.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	93	**139**	139	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	250	**326**	326	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-011	*M57H-1 57H (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57I-1 57I (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.1	**84.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	20	**29.4**	29.4		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	58	**74.9**	74.9	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-012	*M57I-1 57I (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57J-1 57J (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	68.8	**68.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	**6.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	**9.9**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	14	**20.4**	20.4		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	34	**43.7**	43.7		<=AW	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-013	*M57J-1 57J (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60E-1 60E (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	78.3	**78.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	15	**18.8**	18.8		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	66	**77.1**	77.1	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-014	*M60E-1 60E (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60F-1 60F (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.5	**85.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	22	**34.3**	34.3		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	190	**254**	254	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-015	*M60F-1 60F (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60G-1 60G (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.4	**87.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	190	**377**	377	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	160	**246**	246	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-016	*M60G-1 60G (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60H-1 60H (7-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	79.3	**79.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.0	**6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	230	**329**	329	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	350	**444**	444	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-017	*M60H-1 60H (7-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-08-2023 - 14:40)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60I-1 60I (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	80.7	**80.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.3	**6.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	**10**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	190	**276**	276	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	290	**372**	372	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13926748-018	*M60I-1 60I (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530
zink	mg/kg	140	200	720	720

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51i-1 51I (5-55)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	92.4	**92.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	**3.0**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	85	**154**	154	**	IN	40	115	190	5
zink	mg/kg	220	**461**	461	**	IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-001	*M51i-1 51I (5-55)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51j-1 51J (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.6	**85.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	**6.4**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	260	**392**	392	***	>I	40	115	190	5
zink	mg/kg	700	**1200**	1200	***	>I	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-002	*M51j-1 51J (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51k-1 51K (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	89.1	**89.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	**4.1**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	40	**75.9**	75.9	*	IN	40	115	190	5
zink	mg/kg	220	**484**	484	**	IN	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-003	*M51k-1 51K (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57k-1 57K (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.8	**85.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.3	**7.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	**9.4**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	52	**74.8**	74.8	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	150	**191**	191	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-004	*M57k-1 57K (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M57l-1 57L (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.1	**86.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	**8.6**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	62	**96.6**	96.6	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	100	**134**	134	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-005	*M57l-1 57L (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60j-1 60J (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	83.8	**83.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.3	**9.3**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	99	**149**	149	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	160	**210**	210	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-006	*M60j-1 60J (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60k-1 60K (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.1	**82.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.6	**7.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.0	**9.0**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	170	**245**	245	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	300	**383**	383	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-007	*M60k-1 60K (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60l-1 60L (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	79.3	**79.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.7	**6.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.7	**7.7**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	150	**228**	228	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	340	**449**	449	**	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-008	*M60l-1 60L (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60m-2 60M (30-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	83.1	**83.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.7	**4.7**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	130	**233**	233	***	>I	40	115	190	5
lood	mg/kg	110	**160**	160	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-009	*M60m-2 60M (30-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2023 - 08:28)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M61-1 61 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	75.8	**75.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	34	**34**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	10	**9.84**	9.84		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	15	**14.8**	14.8		<=AW	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13931877-010	*M61-1 61 (100-150)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
zink	mg/kg	140	200	720	720
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2023 - 11:50)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M51l-1 51L (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	90.9	**90.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	**8.0**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	64	**103**	103	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	160	**218**	218	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13934432-001	*M51l-1 51L (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2023 - 11:50)

Projectcode		7525.012								
Projectnaam		Karel doormanlaan								
Monsteromschrijving		M51m-1 51M (0-50)								
Monstersoort		Grond (AS3000)								
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**								
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.9	**86.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	**7.2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	88	**144**	144	**	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	160	**221**	221	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13934432-002	*M51m-1 51M (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2023 - 11:50)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60n-1 60N (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	90.3	**90.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	12	**22.6**	22.6		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	18	**26.9**	26.9		<=AW	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13934432-003	*M60n-1 60N (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2023 - 11:50)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60p-1 60P links (7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	96.4	**96.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24		<=AW	40	115	190	5
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13934432-004	*M60p-1 60P links (7-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2023 - 11:50)

Projectcode	7525.012
Projectnaam	Karel doormanlaan
Monsteromschrijving	M60q-1 60Q (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**	**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	82.3	**82.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	**5.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.7	**7.7**		--					
METALEN										
koper	mg/kg	65	**101**	101	*	IN	40	115	190	5
lood	mg/kg	150	**200**	200	*	WO	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
13934432-005	*M60q-1 60Q (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b*\%\,lut. + c*\%\,org.st.}{a + b*25 + c*10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek
De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Berekening asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Rijswijk
Projectnummer	7525.012

Sleuf/gat:	S01
Traject (cm -mv):	0-50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	40	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	400,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	4,9	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	395,1	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,75	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	13,188	kg
Concentratie	2,0	mg/kg
Ondergrens	2,0	mg/kg
Bovengrens	2,0	mg/kg
Droge stof	90,9	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: Chrysotiel		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	4,29	g		g		g		g
% serpentijn asbest	12,5	%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	536,25	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	429	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	643,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	638,31	kg	638,31	kg	638,31	kg	**638,31**	kg
Asbest (serpentijn)	536,25	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	536,25	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort	**0,8**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,7**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**1,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,8**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,7**	**mg/kg**
Bovengrens	**1,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	2,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	98,8	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**2,0**	mg/kg
Ondergrens	**2,0**	mg/kg
Bovengrens	**2,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**2,8**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	2,6	mg/kg
BOVENGRENS	:	3,0	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BERECHENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Rijswijk
Projectnummer 7525.012

Sleuf/gat: S03
Traject (cm -mv): 0-50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	40	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	400,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	2	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	398,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,75	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	12,752	kg
Concentratie	2,0	mg/kg
Ondergrens	2,0	mg/kg
Bovengrens	2,0	mg/kg
Droge stof	92,3	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: Chrysotiel	**Asbestsoort 2:**	**Asbestsoort 3:**	**Asbestsoort 4:**
Massa asbestverdacht materiaal	9,2431 g	g	g	g
% serpentijn asbest	12,5 %	%	%	%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10 %	%	%	%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15 %	%	%	%
% amfibool asbest	%	%	%	%
% amfibool asbest (ondergrens)	%	%	%	%
% amfibool asbest (bovengrens)	%	%	%	%
Gehalte asbest (serpentijn)	1155,3875 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Ondergrens	924,31 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Bovengrens	1386,465 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Ondergrens	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Bovengrens	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:	**Asbestsoort 2:**	**Asbestsoort 3:**	**Asbestsoort 4:**
Totaal ontgraven materiaal	646,87 kg	646,87 kg	646,87 kg	**646,87** kg
Asbest (serpentijn)	1155,3875 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen ambifool)	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	1155,3875 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbestsoort	**1,8 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**
Ondergrens	**1,4 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**
Bovengrens	**2,1 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**1,8 mg/kg**
Ondergrens	**1,4 mg/kg**
Bovengrens	**2,1 mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	2,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	99,5 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**2,0** mg/kg
Ondergrens	**2,0** mg/kg
Bovengrens	**2,0** mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**3,8 mg/kg**
ONDERGRENS	:	3,4 mg/kg
BOVENGRENS	:	4,1 mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BERECHENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Rijswijk
Projectnummer 7525.012

Sleuf/gat: S04
Traject (cm -mv): 0-50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	40	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	400,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	4,2	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	395,8	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,75	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	11,16	kg
Concentratie	2,0	mg/kg
Ondergrens	2,0	mg/kg
Bovengrens	2,0	mg/kg
Droge stof	89,3	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: Chrysotiel	**Asbestsoort 2:**	**Asbestsoort 3:**	**Asbestsoort 4:**
Massa asbestverdacht materiaal	8,9986 g	g	g	g
% serpentijn asbest	12,5 %	%	%	%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10 %	%	%	%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15 %	%	%	%
% amfibool asbest	%	%	%	%
% amfibool asbest (ondergrens)	%	%	%	%
% amfibool asbest (bovengrens)	%	%	%	%
Gehalte asbest (serpentijn)	1124,825 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Ondergrens	899,86 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Bovengrens	1349,79 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Ondergrens	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Bovengrens	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:	**Asbestsoort 2:**	**Asbestsoort 3:**	**Asbestsoort 4:**
Totaal ontgraven materiaal	626,94 kg	626,94 kg	626,94 kg	**626,94** kg
Asbest (serpentijn)	1124,825 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen ambifool)	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	1124,825 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbestsoort	**1,8 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**
Ondergrens	**1,4 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**
Bovengrens	**2,2 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**1,8 mg/kg**
Ondergrens	**1,4 mg/kg**
Bovengrens	**2,2 mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	2,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	99,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**2,0** mg/kg
Ondergrens	**2,0** mg/kg
Bovengrens	**2,0** mg/kg

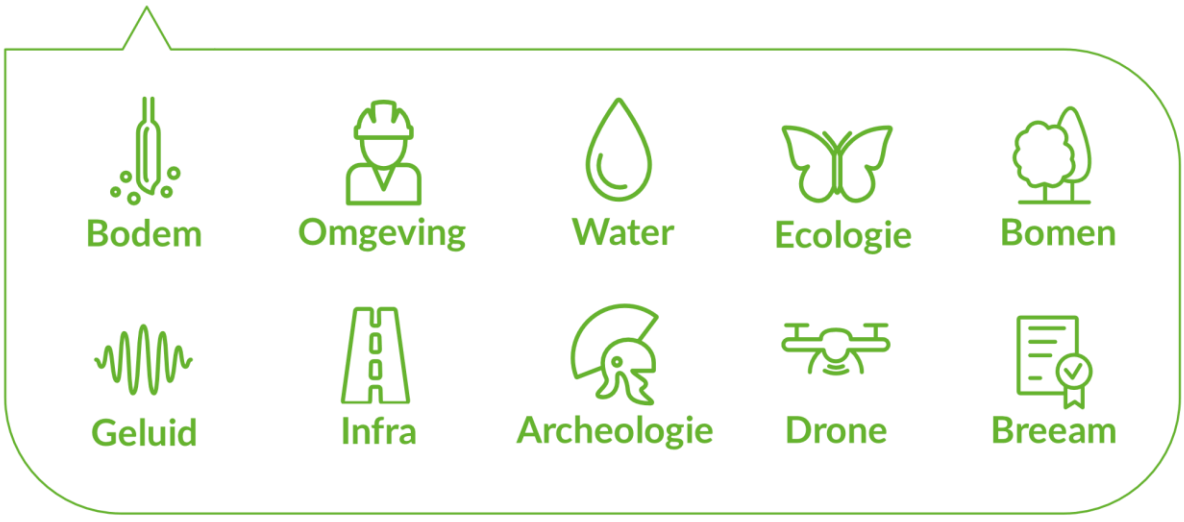
F.

ASBEST TOTAAL	:	**3,8 mg/kg**
ONDERGRENS	:	3,4 mg/kg
BOVENGRENS	:	4,1 mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bijlage 11 Verkeer - en parkeeronderzoek

RAPPORT

Verkeerseffecten woningbouw Te Werve-oost

Onderzoek verkeer ikv bestemmingsplan

Klant: Synchroon

Referentie: BJ2606-102-100

Status: Definitief/4

Datum: 28 november 2023

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Verkeerseffecten woningbouw Te Werve-oost
Sub titel:	Onderzoek verkeer ikv bestemmingsplan
Referentie:	BJ2606-102-100
Status:	4/Definitief
Datum:	28 november 2023
Projectnaam:	Verkeersonderzoek Te Werve-oost
Projectnummer:	BI4522-101-100
Auteur(s):	
Opgesteld door:	Danièle van der Kooij, André van Nieuwenhuijzen
Gecontroleerd door:	André van Nieuwenhuijzen
Datum:	13-11-2023
Goedgekeurd door:	Jelmer Droogsma
Datum:	28-11-2023

Classificatie
Vertrouwelijk

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderzins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Royal HaskoningDHV

Inhoudsopgave

1 Aanleiding en onderzoeksvragen 1

2 Gevolgen van de woningbouwverdichting 2

2.1 Verkeersgeneratie en parkeren 3

2.2 Ontsluitingsstructuur en aansluiting Sir Winston Churchilllaan 13

3 Integrale conclusie 14

1 Aanleiding en onderzoeksvragen

Binnen de gemeente Rijswijk wordt de wijk Te Werve-Oost herontwikkeld. Hierbij wordt een gedeelte van de bestaande woningen gesloopt en wordt er een nieuw, gedifferentieerd en intensiever woningbouwprogramma gerealiseerd.

Royal HaskoningDHV heeft in het voorjaar 2022 de verkeerseffecten van het woningbouwplan in beeld gebracht en aanbevelingen gedaan voor de ontsluitingsstructuur. Samen met de gemeente Rijswijk is geconcludeerd dat het bestaande wegennet in de wijk het extra verkeer door het hoger aantal terug te bouwen woningen kan verwerken, maar om extra verkeersbewegingen in de wijk te voorkomen is besloten een gedeelte van het woningbouwplan direct ontsluiten op de Sir Winston Churchilllaan. Dit is in het vastgestelde Nota van Uitgangspunten (NvU) vastgelegd.

Dit verkeeronderzoek beschrijft de verkeerseffecten van het woningbouwplan op de wijk Te Werve-Oost op basis van de meest recente programmagegevens en uitgaande van een scenario waarbij de verkeerseffecten het grootste zijn en of dit programma zodoende nog in lijn is met de Nota van Uitgangspunten.

Royal HaskoningDHV

2 Gevolgen van de woningbouwverdichting

In de toekomstige situatie komen er maximaal 630 nieuwe woningen in Te Werve-Oost. Dit betekent een toename van circa 275 woningen ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie zijn er 355 woningen in Te Werve – Oost aanwezig. Dit zijn kleine portiekwoningen en grondgebonden woningen. Voor dit onderzoek gaan we uit van het hypothetische scenario dat alle bestaande 355 woningen verdwijnen en er in de nieuwe situatie maximaal 630 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Zo wordt het worst case effect van de verkeersontwikkeling berekend.

De woningbouwontwikkeling heeft, zoals omschreven in de NVU, de ambitie het extra verkeer aan de randen van het gebied af te vangen en te voorkomen dat dit verkeer onnodig door de wijk gaat heenrijden. Een gedeelte van de nieuwbouw langs de Sir Winston Churchilllaan wordt daarom direct ontsloten op de Sir Winston Churchilllaan, zodat het extra verkeer niet verder de wijk inrijdt. De plattegrond van Te Werve-Oost is in Figuur 2-2 weergegeven.

Figuur 2-1 Plattegrond Te Werve-Oost (Nota van Uitgangspunten Te Werve-Oost Rijswijk)

De parkeerbehoefte zal worden gefaciliteerd door bewoners en bezoekers van Te Werve-Oost te laten parkeren in te realiseren half of volledig verdiepte parkeergarages. Zij komen niet in aanmerking voor een parkeervergunning om te mogen parkeren in de betaald parkeren parkeerplaatsen in de bestaande wijk Te Werve-oost.

Voorgenomen maatregelen Te Werve-Oost op aspect verkeer en parkeren:

- Extra verkeer direct afvangen door een nieuwe aantakking op de Sir Winston Churchilllaan
- Parkeren voor bewoners en bezoekers te faciliteren in nieuw te realiseren parkeergarages
- Op maaiveld worden enkele parkeerplaatsen gerealiseerd voor minder valide bezoekers en pakketdiensten

2.1 Verkeersgeneratie en parkeren

Verkeersgeneratie

In de huidige situatie zijn er 355 woningen in Te Werve – Oost aanwezig. Dit zijn kleine portiekwoningen en grondgebonden woningen welke in de categorie “huur, goedkoop” vallen (aangehouden uitgangspunt voorgaande studie, 2022). In de toekomstige situatie worden maximaal 630 woningen gerealiseerd.

Het huidige programma gaat uit van een hoeveelheid van maximaal 630 nieuw te bouwen woningen, inclusief 30 woonzorgstudio’s, bedoeld voor een doelgroep met een lichtverstandelijke beperking. Om de verkeersgeneratie te bepalen is de meest recente versie van de CROW- publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” (2018) gebruikt. Het betreft de typologie huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur). In de CROW-publicatie zijn geen kencijfers voor de categorie woonzorg studio’s voorhanden. Voor de verkeersbewegingen van deze doelgroep is de verkeersgeneratie van sociale huurwoningen aangehouden. Dit geeft waarschijnlijk een lichte overschatting van de daadwerkelijke verkeersbewegingen, maar zo wordt voorkomen dat de verkeersgeneratie te laag wordt ingeschat.

Het CROW maakt bij de kencijfers verkeersgeneratie onderscheid in de stedelijkheidsgraad. Dit betreft de omgevingsadressendichtheid (adressen per km²) in vijf klassen: van *zeer sterk stedelijk* tot *niet stedelijk*. De gemeente Rijswijk valt in de categorie zeer sterk stedelijk.

In de CROW-publicatie is uitgaan van vier verschillende zones binnen de gemeente:

- Centrum;
- Schil rond het centrum;
- Rest bebouwde kom;
- Buitengebied.

Afhankelijk van deze zones zijn er verschillende verkeersgeneratiecijfers. In een centrumgebied gelden lagere verkeersgeneratienormen dan in het buitengebied. Vandaar dat men bij de verkeersgeneratie onderscheid maakt tussen deze zones. Voor de zones vermeldt het CROW een bandbreedte met minimum- en maximumcijfers. Te Werve-Oost ligt in de zone schil centrum.

Royal HaskoningDHV

Woningen

In Tabel 2-1 zijn de verkeersgeneratiecijfers, van de zone schil centrum met de stedelijkheidsgraad zeer sterk stedelijk, weergeven. De weergegeven verkeersgeneratiecijfers zijn inclusief de verkeersgeneratie van bezoekers.

Tabel 2-1 Verkeersgeneratiekencijfers t.b.v. berekening Te Werve-Oost

Typologie Te Werve		Typologie CROW	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type B	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type C	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type D	Huur	Huur, huis, sociale huur	2,8	3,6
Vrije Sector - Type A	Midhuur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Vrije Sector - Type B	Koop	Koop, appartement, goedkoop	2,8	3,6
Vrije Sector - Type C	koop	Koop, appartement, midden	3,7	4,5
Vrije Sector - Type D	koop	Koop, huis, tussen/hoek	5,4	6,2
Woonzorg	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6

Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 1.686 tot 2.190 verkeersbewegingen per etmaal (voor een weekdag). Zie Tabel 2-2 voor de berekening.

Tabel 2-2 verkeersgeneratie woningen Te Werve-Oost per etmaal (weekdag)

Typologie Te Werve		Aantal	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	40	72	104
Sociaal - Type B	Huur	143	257	372
Sociaal - Type C	Huur	75	135	195
Sociaal - Type D	Huur	27	76	97
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	27	39
Vrije Sector - Type B	Koop	160	448	576
Vrije Sector - Type C	koop	82	303	369
Vrije Sector - Type D	koop	58	313	360
Woonzorg	Huur	30	54	78
Totaal		**630**	**1.686**	**2.190**

De verkeersgeneratie kan worden omgerekend naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 1.871 tot 2.430 verkeersbewegingen per etmaal. Zie Tabel 2-3 voor de berekening.

Tabel 2-3 verkeersgeneratie woningen Te Werve-Oost per etmaal (werkdag)

Typologie Te Werve		Aantal	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	40	80	115
Sociaal - Type B	Huur	143	286	413
Sociaal - Type C	Huur	75	150	216
Sociaal - Type D	Huur	27	84	108
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	30	43
Vrije Sector - Type B	Koop	160	497	639
Vrije Sector - Type C	koop	82	337	410
Vrije Sector - Type D	koop	58	348	399
Woonzorg	Huur	30	60	87
Totaal		**630**	**1.871**	**2.430**

In het plan verdwijnen 355 woningen. Deze zijn op basis van de CROW-richtlijnen getypeerd als “Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)” en hebben een verkeersgeneratie van minimaal 1,8 ritten tot maximaal 2,6 per woning per etmaal. In de voorgaande rapportage (2022) is uitgegaan van de minimale verkeersgeneratie van verkeer dat als gevolg van de sloop zal verdwijnen. Dit uitgangspunt is in deze rapportage tevens gehanteerd. Dit verkeer verdwijnt. Het betreffen 709 voertuigbewegingen per etmaal op een werkdag, zie Tabel 2-4.

Tabel 2-4 verkeersgeneratie te slopen woningen per etmaal (werkdag)

	Aantal	Verkeersgeneratie CROW	
		Min	Max
Te slopen woningen	355	709	1.025

Om het worst-case scenario te benaderen, is in dit onderzoek de maximale verkeersgeneratie aangehouden voor de nieuwbouw van Te Werve-Oost. Door de woningbouwontwikkeling gaan maximaal 1.721 extra verkeersbewegingen per etmaal (werkdag) plaatsvinden, zie Tabel 2-5.
Bij een minimale verkeersgeneratie zal een toename van toename van 1.162 verkeersbewegingen per etmaal (werkdag) worden verwacht.

Tabel 2-5 extra verkeersgeneratie

	Min	Max
Nieuwbouw verkeersgeneratie	1.871	2.430
Te slopen woningen (min. verkeersgeneratie)	709	709
Totaal	**1.162**	**1.721**

Voorzieningen
Naast de woningen worden in Te Werve-Oost enkele voorzieningen gerealiseerd. In totaal wordt maximaal 600 m^2 BVO gerealiseerd, waarvan 300 m^2 voor een buurthuis en 300 m^2 voor overige voorzieningen. De specifieke functie van de overige voorzieningen is nog niet gespecificeerd, maar wel is bekend dat het maatschappelijke voorzieningen betreffen.

In de CROW-publicatie zijn geen kencijfers aanwezig voor de voorzieningen buurthuis en overige maatschappelijke voorzieningen. Het buurthuis zal naar verwachting veelal bezoekers uit en rondom de buurt trekken. Een aantrekkende werking van buiten de buurt wordt niet verwacht. Daarom is ervoor gekozen voor het buurthuis de functie bibliotheek aan te houden. Voor de overige maatschappelijke voorzieningen is het lastig in te schatten welke functie het best aansluitend is. Immers is deze categorie voorzieningen zeer gevarieerd. Wel is de verwachting dat de voorziening veelal bezoekers uit en rondom de buurt zal trekken. Daarom is ervoor gekozen dezelfde functie te hanteren als voor het buurthuis: de bibliotheek.

Tabel 2-6 verkeersgeneratiecijfers CROW t.b.v. berekening Te Werve-Oost

Voorziening	Verkeersgeneratie CROW min	Verkeersgeneratie CROW max
Bibliotheek	3,4 per 100 m^2 BVO	8,2 per 100 m^2 BVO

Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 20 tot 49 verkeersbewegingen per etmaal (voor een weekdag). Zie Tabel 2-7 voor de berekening

Tabel 2-7 verkeersgeneratie voorzieningen Te Werve-Oost per etmaal (weekdag)

Voorziening	Opp.	Verkeersgeneratie CROW min	Verkeersgeneratie CROW max
Bibliotheek	600 m^2	20	49

De verkeersgeneratie kan worden omgerekend naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 23 tot 55 verkeersbewegingen per etmaal. Zie Tabel 2-8 voor de berekening.

Tabel 2-8 verkeersgeneratie voorzieningen Te Werve-Oost per etmaal (werkdag)

Voorziening	Opp.	Verkeersgeneratie CROW min	Verkeersgeneratie CROW max
Bibliotheek	600 m^2	23	55

Verkeersgeneratie Te Werve-oost:

- Met een worst-case benadering ontstaat een toename van 1.721 extra verkeersbewegingen per etmaal (werkdag) door het intensievere terugbouwen Te Werve-Oost plus 55 extra verkeersbewegingen door de extra voorzieningen in het gebied. Dit resulteert in een worst case verkeersgeneratie van 1.776 extra verkeersbewegingen per etmaal (werkdag).
- In 2022 heeft Royal HaskoningDHV de verkeerseffecten voor de ontwikkeling Te Werve-Oost in beeld gebracht. Hierin is o.a. getoetst of de bestaande aansluitingen op het hoofdwegennet het verkeer voldoende kunnen verwerken na de ontwikkeling van Te Werve-Oost. Conclusie is dat de aanwezige aansluitingen op het omliggend wegennet voldoende restcapaciteit hebben om het extra verkeer te verwerken voor prognosejaar 2030, 2040 en met 25% extra verkeersgeneratie dan op basis van het huidige woningbouwprogramma is bepaald. De nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan heeft tot doel om de hoeveelheid verkeer binnen Te Werve-oost niet te laten toenemen.

Parkeren

Volgens de NvU wordt parkeren voor de bewoners en bezoekers op eigen terrein opgelost, uit het zicht van de openbare weg in (half of volledig) verdiepte parkeergarages. Bewoners van de nieuwbouw in Te Werve-Oost krijgen geen parkeervergunning op straat, zodat de parkeerbehoefte van de nieuwe ontwikkeling niet tot een toename van de parkeerdruk door de nieuwe bewoners in de openbare ruimte leidt.

Rijswijk wonen heeft bepaald hoeveel parkeerplaatsen er gerealiseerd worden op basis van het programma en de geldende parkeernormen van de gemeente Rijswijk. Voor Te Werve-Oost is een ontwikkelkader opgesteld met parkeernomen.

Op basis van de CROW-richtlijnen hebben wij een berekening gedaan van de normatieve parkeervraag van de woningen van Te Werve-Oost. Hiervoor hebben wij gebruik gemaakt van de CROW- publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” (2018). De parkeerkencijfers uit de publicatie zijn op de praktijk gebaseerde cijfers die kunnen worden gebruikt als hulpmiddel bij het bepalen bij het aantal parkeerplaatsen.
De parkeerbehoefte op basis van de CROW hebben wij vervolgens getoetst aan de parkeernorm uit het ontwikkelkader.

Woningen

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte worden dezelfde uitgangspunten gehanteerd als bij de verkeersgeneratie. In Tabel 2-9 zijn de parkeerkencijfers, van de zone schil centrum met de stedelijkheidsgraad zeer sterk stedelijk, weergeven. De weergegeven parkeerkencijfers zijn inclusief bezoekersparkeren.

Tabel 2-9 Parkeerkencijfers t.b.v. berekening Te Werve-Oost

Typologie Te Werve		Typologie CROW	Parkeerkencijfer (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	0,6	1,4
Sociaal - Type B	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	0,6	1,4
Sociaal - Type C	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	0,6	1,4
Sociaal - Type D	Huur	Huur, huis, sociale huur	0,8	1,6
Vrije Sector - Type A	Midhuur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	0,6	1,4
Vrije Sector - Type B	Koop	Koop, appartement, goedkoop	0,8	1,4
Vrije Sector - Type C	koop	Koop, appartement, midden	1	1,8
Vrije Sector - Type D	koop	Koop, huis, tussen/hoek	1,1	1,9
Woonzorg	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	0,6	1,4

Dit resulteert in een parkeerbehoefte van 477 tot 981 parkeerplekken voor de woningen van Te Werve-Oost. Zie Tabel 2-10 voor de berekening.

Tabel 2-10 parkeerbehoefte CROW

Typologie Te Werve		Aantal	Parkeerbehoefte (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	40	24	56
Sociaal - Type B	Huur	143	86	200
Sociaal - Type C	Huur	75	45	105
Sociaal - Type D	Huur	27	22	43
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	9	21
Vrije Sector - Type B	Koop	160	128	256
Vrije Sector - Type C	koop	82	82	148
Vrije Sector - Type D	koop	58	64	110
Woonzorg	Huur	30	18	42
Totaal		**630**	**477**	**981**

Volgens het ontwikkelkader Te Werve- Oost zijn de volgende parkeernormen gehanteerd, zie Tabel 2-11. In de parkeernormen zijn bezoekers opgenomen en is een reservering gehanteerd.

Tabel 2-11 parkeernorm ontwikkelkader

Typologie Te Werve		Parkeernorm ontwikkelkader
Sociaal - Type A	Huur	0,6
Sociaal - Type B	Huur	0.8
Sociaal - Type C	Huur	0,8
Sociaal - Type D	Huur	1,3
Vrije Sector - Type A	Midhuur	1,6
Vrije Sector - Type B	Koop	1,2
Vrije Sector - Type C	koop	1,2
Vrije Sector - Type D	koop	1,6
Woonzorg	Huur	0,4

Dit resulteert in een parkeerbehoefte van 638 parkeerplekken voor de woningen van Te Werve-Oost. Zie Tabel 2-12 voor de berekening.

Tabel 2-12 parkeerbehoefte ontwikkelkader

Typologie Te Werve		Aantal	Parkeerbehoefte
Sociaal - Type A	Huur	40	24
Sociaal - Type B	Huur	143	114
Sociaal - Type C	Huur	75	60
Sociaal - Type D	Huur	27	35
Vrije Sector - Type A	Midhuur	15	9
Vrije Sector - Type B	Koop	160	192
Vrije Sector - Type C	koop	82	98
Vrije Sector - Type D	koop	58	93
Woonzorg	Huur	30	12
Totaal		**630**	**638**

De parkeerbehoefte van het ontwikkelkader voldoet aan de minimale parkeereis van de CROW. Er worden 161 parkeerplaatsen meer gerealiseerd in het ontwikkelkader dan de minimale parkeereis die het CROW voorschrijft. Er worden 342 parkeerplaatsen minder gerealiseerd in het ontwikkelkader dan de maximale parkeereis die de CROW voorschrijft. Zie Tabel 2-13 voor het overzicht.

Tabel 2-13 parkeerbehoefte

	Parkeerbehoefte CROW	Parkeerbehoefte ontwikkelkader	Verschil
min CROW parkeerbehoefte	477	638	+ 161
Max CROW parkeerbehoefte	981	638	- 342

Gezien Te Werve-Oost ingericht wordt volgens het STOMP-principe en met het instellen van deelauto's is de verwachting dat de minimale parkeereis volstaat. Verwachting is dan ook dat de parkeerdruk in de omgeving niet zal toenemen. Wel verdwijnt er door de komst van de nieuwe woonkavels parkeercapaciteit op maaiveld in de bestaande woonwijk. Nader onderzoek zal uitwijzen of deze aanname van het aantal parkeerplaatsen zonder extra maatregelen leidt tot een toename van de parkeerdruk in de aanliggende straten. Voor zover hiervan sprake is, zullen in het plangebied extra parkeerplaatsen aangelegd worden in de openbare ruimte, zodat per saldo het effect op de parkeerdruk in de aanliggende straten nihil is.

De parkeervraag kan worden gereduceerd door het toepassen en aanbieden van deelauto's in de parkeergarages. Bijvoorbeeld: 5% van het parkeerareaal (638) worden deelauto's, dat zijn 32 auto's. Deze 32 deelauto's vervangen 128 parkeerplaatsen (1 deelauto voor 4 parkeerplaatsen). Wat inhoudt dat er 96 parkeerplaatsen minder aangelegd hoeven te worden wanneer er 32 deelauto's worden aangeboden. Uiteraard dient hier wel met enige voorzichtigheid te worden omgegaan. Het is de vraag wat de daadwerkelijke behoefte gaat zijn. Het heeft bijvoorbeeld geen zin om te veel deelauto's aan te bieden terwijl er geen vraag naar is.

Voorzieningen
Naast de woningen worden in Te Werve-Oost enkele voorzieningen gerealiseerd. In totaal wordt maximaal 600 m^2 BVO gerealiseerd, waarvan 300 m^2 voor een buurthuis en 300 m^2 voor overige voorzieningen. De specifieke functie van de overige voorzieningen is nog niet gespecificeerd, maar wel is bekend dat het maatschappelijke voorzieningen betreffen.

In de meest recente CROW-publicatie zijn geen kencijfers aanwezig voor de voorzieningen buurthuis en overige maatschappelijke voorzieningen. Het buurthuis zal naar verwachting veelal bezoekers uit en rondom de buurt trekken. Een aantrekkende werking van buiten de buurt wordt niet verwacht. Daarom is ervoor gekozen voor het buurthuis de functie bibliotheek aan te houden. Voor de overige maatschappelijke voorzieningen is het lastig in te schatten welke functie het best aansluitend is. Immers is deze categorie voorzieningen zeer gevarieerd. Wel is de verwachting dat de voorziening veelal bezoekers uit en rondom de buurt zal trekken. Daarom is ervoor gekozen dezelfde functie te hanteren als voor het buurthuis: de bibliotheek.

In Tabel 2-14 zijn de parkeerkencijfers, van de zone schil centrum met de stedelijkheidsgraad zeer sterk stedelijk, weergeven.

Tabel 2-14 parkeerkencijfers CROW

Voorziening	Parkeernkencijfer CROW min	Parkeernkencijfer CROW max
Bibliotheek	0,4	0,9

Dit resulteert in een parkeerbehoefte van 3 tot 6 parkeerplekken voor de voorziening “buurthuis”, waarbij in het CROW de voorziening bibliotheek voor is gebruikt ” van Te Werve-Oost. Zie Tabel 2-15 voor de berekening (afgerond naar boven).

Tabel 2-15 parkeerbehoefte CROW

Voorziening	Opp.	Parkeernbehoefte CROW min	Parkeernbehoefte CROW max
Bibliotheek	600 m^2	3	6

In de CROW-publicatie 182 (oude versie) zijn de parkeerkencijfers voor het buurthuis aanwezig. Om het worst-case scenario te benaderen voor de voorzieningen, zijn de parkeernormen bepaald aan de hand van CROW-publicatie 182, zie tabel 2-16. De overige maatschappelijke voorzieningen zijn in pulicatie 182 geen functie, wel een functiecategorie. De overige maatschappelijke voorzieningen maken deel uit van de functiecategorie ‘gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen’. Om de parkeernorm voor de overige maatschappelijke voorzieningen te benaderen, is het gemiddelde gehanteerd (afgerond naar boven) van de functies in de functiecategorie.

Tabel 2-16 parkeernorm CROW-publicatie 182

Voorziening	Parkeernorm CROW-publicatie 182
Buurthuis	2 pp/100 m^2 BVO
Overige maatschappelijke voorzieningen	4 pp/100 m^2 BVO

Dit resulteert in een parkeerbehoefte van 18 parkeerplekken voor de voorzieningen van Te Werve-Oost. Zie Tabel 2-17 voor de berekening.

Tabel 2-17 parkeerbehoefte CROW-publicatie 182

Voorziening	Parkeernorm CROW-publicatie 182	Opp.	Parkeerbehoefte
Buurthuis	2 pp/100 m^2 BVO	300 m^2	6
Overige maatschappelijke voorzieningen	4 pp/100 m^2 BVO	300 m^2	12
Totaal			**18**

De parkeerbehoefte CROW-publicatie 182 voldoet aan de parkeereis van de CROW (meest recente publicatie). Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de parkeernorm vanuit de CROW relatief laag is ten opzichte van de parkeernorm uit de CROW-publicatie 182. Dit komt, omdat in de CROW (meest recente publicatie) de functiecategorie buurthuis en overige maatschappelijke voorziening niet aanwezig is: er is gezocht naar een best aansluitende functie. De parkeernorm van CROW-publicatie 182 zal, naar alle waarschijnlijkheid, het best passend zijn bij deze voorzieningen en omdat er sprake is van dubbelgebruik kan deze parkeerbehoefte worden opgevangen zonder hiervoor extra parkeerplaatsen te hoeven aanleggen.

In een woongebied is de parkeerdruk overdag meestal 50% van wat deze in de avonduren is. Veelal zijn bewoners immers naar hun werk. Dit maakt dat er overdag een restcapaciteit is en dubbelgebruik kan worden toegepast. In Te Werve-Oost zouden dit 319 parkeerplaatsen betreffen (50% van de 638 parkeerplaatsen, o.b.v. parkeerbehoefte CROW-publicatie 182). De voorzieningen die in het plan voorzien zijn, trekken juist overdag hun bezoekers. Als voor deze voorzieningen de parkeerplaatsen uit de parkeerbehoefte (CROW of CROW-publicatie 182) wordt gerealiseerd, zal er overcapaciteit worden gerealiseerd.

Volgens de parkeerbehoefte CROW-publicatie 182 zouden er 18 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden voor de voorzieningen. Deze parkeerbehoefte kan worden opgevangen binnen de restcapaciteit van de woningen overdag. Daarom is het niet nodig om extra parkeerplaatsen te realiseren voor de voorzieningen.

Parkeereis Te Werve-Oost:

- Door de woningbouwopgave ontstaat er een parkeereis van 638 parkeerplaatsen. Dit voldoet aan de minimale parkeereis op basis van de CROW-richtlijnen wat verdedigbaar is vanwege STOMP principe nieuwe wijk en aanbieden van deelauto's.
- Door de voorzieningen ontstaat een parkeereis van 18 parkeerplaatsen (op basis van de parkeernorm CROW-publicatie 182). Deze parkeerbehoefte kan worden opgevangen binnen de restcapaciteit van de woningen (overdag is de parkeerdruk meestal 50% van wat deze in de avonduren is).

2.2 Ontsluitingsstructuur en aansluiting Sir Winston Churchilllaan

De nota van uitgangspunten stelt dat het extra verkeer ten behoeve van het woningbouwprogramma afgevangen moet worden aan de randen van de wijk. In het Ontwikkelkader is vastgesteld dat een extra inprikker op de Sir Winston Churchilllaan hier een oplossing voor is, waarbij extra verkeer direct een nieuwe parkeergarage inrijdt. Waar de inprikker kan komen, is nog niet volledig uitgekristalliseerd.

In de toekomstige situatie worden maximaal 630 woningen gerealiseerd. In de bestaande situatie zijn 355 woningen aanwezig. Op de wegen in de wijk mag het niet drukker worden met autoverkeer dan het nu is. Mede door het realiseren van een nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan leidt het verkeer van de extra 275 woningen niet tot extra verkeersbewegingen in de wijk.

Conclusie ontsluitingsstructuur:

- Er worden circa 275 woningen extra gebouwd in het plangebied. Dit is om en nabij dezelfde hoeveelheid woningen waarvan het verkeer aan de randen van wijk wordt opgevangen, mede door de inprikker via de Sir Winston Churchilllaan. Zodoende rijdt dit extra verkeer niet door de wijk.

3 Integrale conclusie

Extra verkeer en afwikkeling
Met de verdichtingsopgave worden er 275 meer woningen gerealiseerd dan er nu in de wijk aanwezig zijn (en die worden gesloopt).

Om het worst-case scenario te benaderen, is in dit onderzoek de maximale verkeersgeneratie aangehouden voor de nieuwbouw van Te Werve-Oost. Door de woningbouwontwikkeling gaan maximaal 1.721 extra verkeersbewegingen per etmaal (werkdag) plaatsvinden. De voorzieningen realiseren naar verwachting een verkeersgeneratie van maximaal 55 verkeersbewegingen per etmaal (werkdag). Dit resulteert in een worst case verkeersgeneratie van 1.776 extra verkeersbewegingen per etmaal (werkdag).

De berekende verkeersgeneratie is daarbij benadert vanuit een worst-case scenario. Het is ook bedoeld om te bepalen welke kruispuntvormen noodzakelijk zijn voor een vloeiende en veilige verkeersafwikkeling voor onder andere de parkeergarage welke ontsluit op de Sir Winston Churchilllaan. Het inzetten op het STOMP-principe (terughoudendheid in de beschikbaarheid van parkeerplaatsen, instellen deelmobiliteit voor bewoners en het niet mogen parkeren in de openbare ruimte) zal zorgen voor lager autobezit en gebruik en derhalve meer de minimale verkeersgeneratie van 1.185 per etmaal benaderen.

Op basis van de huidige plannen zal met het opvangen van het extra verkeer aan de randen van de wijk, mede door de aanleg van een directe aansluiting op Sir Winston Churchilllaan, de hoeveelheid verkeer binnen de wijk niet of nauwelijks toenemen.

Parkeren
Door in te zetten op deelmobiliteit en het niet verkrijgen van een vergunning om in de openbare ruimte te mogen parkeren, is het de verwachting dat de parkeervraag hierdoor lager zal uitpakken en is een minimale parkeereis, oftewel het aanhouden van de parkeereis aan de onderkant van de bandbreedte goed verdedigbaar.

Bijlage 12 Akoestisch onderzoek kinderdagverblijf

M+P | Onderdeel van Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen

Rapport

Akoestisch onderzoek kinderdagverblijf True Colors nabij bouwplan Te Werve in Rijswijk

M+P.SYNCH.21.01A.2 | 23 november 2023

Colofon

Opdrachtnemer
M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever
Synchroon B.V.

Opdrachtnummer
-

Titel
Akoestisch onderzoek kinderdagverblijf True Colors nabij bouwplan Te Werve in Rijswijk

Rapportnummer
M+P.SYNCH.21.01A.2

Revisie
2

Datum
23 november 2023

Aantal pagina’s
45

Auteurs
ing. Saskia Hardeman

Contactpersoon
ir. Theodoor Höngens
0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P
Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright
© M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

	Inhoud	3
1	Inleiding	4
2	Uitgangssituatie	5
2.1	Luchtbehandelingssysteem	6
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	6
3	Wettelijk kader	8
3.1	Bedrijvigheid	8
3.1.1	Milieuzonering	8
3.1.2	Activiteitenbesluit	8
3.1.3	Indirecte hinder	9
4	Resultaten	10
4.1	Toetsing Activiteitenbesluit	10
4.2	Toets Handreiking bedrijven en milieuzonering	10
4.3	Indirecte hinder	11
4.4	Beschouwing van de resultaten	11
5	Conclusie	13
6	Literatuur	14
bijlage A	Figuren	15
bijlage B	Invoergegevens rekenmodel	19
bijlage C	Rekenresultaten	26
bijlage D	Bijdrage analyse $L_{Ar,LT}$ (inclusief stemgeluid)	42
bijlage E	Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus (inclusief stemgeluid)	44

1 Inleiding

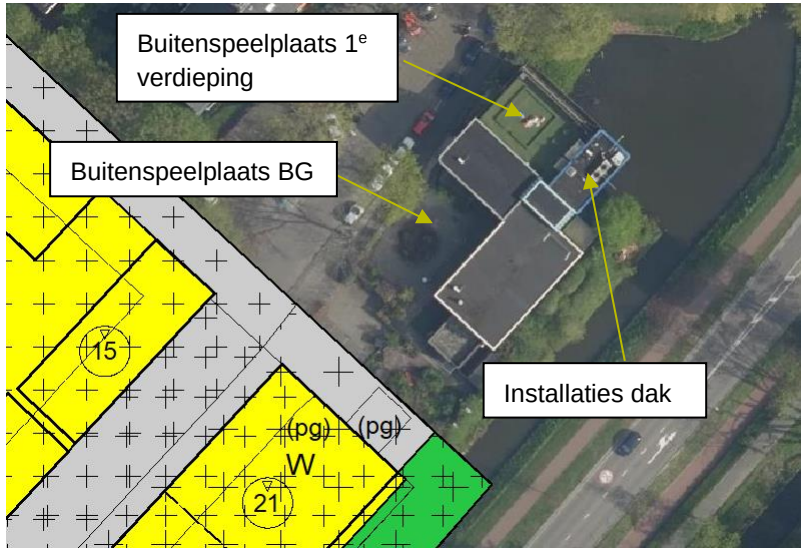
Synchroon is samen met Rijswijk Wonen bezig met de (her)ontwikkeling van de wijk Te Werve Oost in Rijswijk. Naast het gebied bevindt zich de kinderdagopvang True Colors Rijswijk aan de Karel Doormanlaan 1.

In voorliggend onderzoek wordt de geluidsbelasting vanwege het kinderdagverblijf in beeld gebracht ter plaatse van het bouwplan. Hierbij wordt bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in de nieuwe situatie door te toetsen aan het stappenplan geluid uit de VNG handreiking bedrijven en milieuzonering [2]. Tevens wordt beoordeeld of het kinderdagverblijf niet wordt belemmerd in haar bedrijfsvoering door de (her)ontwikkeling van woonfuncties. Hiervoor wordt getoetst of het kinderdagverblijf in de nieuwe situatie kan voldoen aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

2 Uitgangssituatie

Kinderdagverblijf (KDV) True Colors is gelegen aan de Karel Doormanlaan 1 te Rijswijk. In figuur 1 is de situatie weergegeven. Aan de noordoostzijde van het pand heeft het KDV een buitenspeelplaats ter hoogte van de eerste verdieping. Aan de westzijde bevindt zich een buitenspeelplaats op de begane grond. De ontwikkellocatie bevindt zich ten zuidwesten van het KDV.

De meest nabijgelegen woonfunctie binnen het plan ligt op een afstand van circa 15 meter. Dit is vergelijkbaar met de bestaande woningen in de huidige situatie.



figuur 1 Situatie

2.1 Luchtbehandelingssysteem

Op het dak van het KDV staan installaties ten behoeve van het binnenklimaat. Het geluidsvermogen van de installaties is bepaald op basis van ervaringscijfers die zijn gemeten bij vergelijkbare situaties. Het betreft een bronvermogen van 82 dB(A) voor alle installaties op het dak gezamenlijk.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Op basis van de informatie uit het Landelijk Register Kinderopvang (LRK), de website en gesprekken met de leidinggevende van het KDV is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Uit de gesprekken komen de volgende gebruikseigenschappen naar voren:

- Openingstijden zijn van 7.30 tot 18:30.
- Het kinderdagverblijf heeft 84 kindplaatsen en biedt dagopvang aan kinderen van 0 tot 4 jaar. Er zijn in totaal 7 groepen.
- maximaal 50% van de kinderen wordt met de auto gebracht en gehaald (42 kinderen). Het halen en brengen gebeurt grotendeels op de openbare weg. Op het terrein zelf zijn 4 parkeerplaatsen.
- Naast het halen en brengen wordt er rekening gehouden met 10 extra vervoersbewegingen in zowel de dag- als avondperiode voor het personeel.
- Er wordt vanuit gegaan dat in de dagperiode 52 personenwagens het kdv bezoeken en in de avondperiode 10.
- Er wordt vanuit gegaan dat er 20 personenwagens op het terrein van het kinderdagverblijf parkeren in de dagperiode en 5 in de avondperiode. De overige voertuigen parkeren langs de weg.
- De kinderen spelen bij goed weer in de ochtend buiten tussen 10:00 en 11:30 uur en in de middag tussen 16:00 en 18:30 uur. Hierbij spelen 4 groepen buiten op het plein (48 kinderen) en 3 groepen op het dakterras (36 kinderen).
- Het kinderdagverblijf beschikt niet over busjes om de kinderen in te vervoeren. Wel wordt er soms gebruik gemaakt van een bolderkar. Dit wordt als akoestisch niet relevant gezien.
- Ten behoeve van de aanvoer van goederen kan er in de dagperiode een kleine vrachtwagen of bestelbus naar het kinderdagverblijf rijden.
- De ramen van de lokalen kunnen incidenteel openstaan. Het geluid vanwege de openstaande ramen is verwaarloosbaar ten opzichte van de overige bronnen op een representatieve dag, om de volgende redenen:
    - De kinderen spelen dan al een groot deel van de dag buiten waardoor er binnen minder geluid wordt gemaakt.
    - Wanneer de kinderen binnen zijn zullen ze een groot deel van de tijd slapen.

tabel I *Overzicht bedrijfssituaties en geluidsvermogens*

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in tijd / percentages		
		L_{WAeq}	L_{WAmax}	dag	avond	nacht
	Oppervlaktebronnen					
101	Buitenspelen plein (één kind / totaal)	73[1] / 90	108	4 uur	--	--
102	Buitenspelen dakterras (één kind / totaal)	73[1] / 89	108	4 uur	--	--
103	Manoeuvreren bestelbus/kleine vrachtwagen	98	102	10 min	--	--
	Puntbronnen					
201	Installaties dak	82	--	100%	35%	35%
	Mobiele bronnen					
301	Voertuigen halen/brengen (enkele beweging)	90	96	104x	20x	--
302	Parkeren (worst-case locatie)	90	96	20x	5x	
303	Bestelbus/kleine vrachtwagen	98	n.v.t.	1x	--	--

1*In de VDI wordt een range van 73-77 dB(A) gegeven. Omdat het hier gaat om groepen van 0 tot 4 jaar (en dus niet een groep met peuters) wordt een bronvermogen van 73 dB(A) aangehouden.*

3 Wettelijk kader

3.1 Bedrijvigheid

3.1.1 Milieuzonering

Voor een bestemmingsplanwijziging dient te worden voldaan aan het stappenplan Geluid (Bijlage B5.3) uit de Handreiking *bedrijven en milieuzonering* [2]. Dit komt neer op het volgende, uitgaande van een gebiedstype *gemengd gebied*:

- *Stap 1: indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor geluid in principe achterwege blijven.*
- *Stap 2 (indien stap 1 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk.*
- *Stap 3 (indien stap 2 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk Akoestisch onderzoek is noodzakelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het de geluidsbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.*
- *Stap 4: indien het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting dan aangegeven in stap 3 wil inpassen, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.*

In de VNG richtlijn *Handreiking bedrijven en milieuzonering* is een richtafstand van 10 meter aangehouden voor scholen in een gemengd gebied en 30 meter in een rustige woonwijk. Uitgaande van een gemengd gebied wordt er voldaan aan de richtafstand. Gezien de omvang van het plan en de hoogbouw nabij het KDV wordt toch getoetst aan stap 2.

3.1.2 Activiteitenbesluit

De onderwijsinstellingen moeten voldoen aan de standaardgeluidsvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

tabel II grenswaarden uit tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit

	07:00–19:00 uur	*19:00–23:00 uur*	*23:00–07:00 uur*
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	*50 dB(A)*	*45 dB(A)*	*40 dB(A)*
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	*35 dB(A)*	*30 dB(A)*	*25 dB(A)*
L_{Amax} op de gevel van gevoelige[1] gebouwen	*70 dB(A)*	*65 dB(A)*	*60 dB(A)*
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	*55 dB(A)*	*50 dB(A)*	*45 dB(A)*

[1]conform Artikel 2.17b zijn deze grenswaarden niet van toepassing op laad- en losactiviteiten in de dagperiode

Artikel 2.18, Lid 1
Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
a. *het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;*
b. *het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;*
…
h. *het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;*
i. *het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.*

Lid 3
Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
a. *het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;*
b. *het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;*
….

Op basis van het Activiteitenbesluit geldt een grens van 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel. Dit betreft alleen gevels waarachter een verblijfsruimte is gesitueerd. Het stemgeluid van kinderen op het schoolplein wordt niet meegenomen in de toetsing. Wel wordt stemgeluid meegenomen voor de beoordeling van het akoestisch klimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Als de geluidsbelasting per inrichting hoger is dan 50 dB(A) dient onderzoek te worden gepleegd naar de geluidswering van de woningen. Tevens dienen in dat geval maatwerkvoorschriften voor de inrichting te worden opgesteld.

3.1.3 Indirecte hinder

Geluidhinder die wel aan de inrichting is toe te rekenen, maar die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de grens van de inrichting, wordt indirecte hinder genoemd. Het gaat hierbij veelal om de verkeersaantrekkende werking van het bedrijf. In het Activiteitenbesluit worden geen eisen gesteld aan indirecte hinder. Wel is de zorgplicht van toepassing op de nadelige gevolgen van de verkeersaantrekkende werking op het milieu.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het effect van indirecte hinder te worden bepaald. De resultaten kunnen worden beoordeeld aan de hand van de eisen voor indirecte hinder zoals omschreven in de Schrikkelcirculaire [3]. Er worden enkel eisen gesteld aan het equivalente geluidsniveau L_{Aeq}). Dit niveau mag als voorkeursgrenswaarde op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).
- 50 dB(A) etmaalwaarde

Als maximale grenswaarde wordt 65 dB(A) gehanteerd.

4 Resultaten

4.1 Toetsing Activiteitenbesluit

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie voor het KDV is een rekenmodel opgesteld. Gerekend is naar de beoogde nieuwbouwwoningen. Een grafische weergave van het model is opgenomen in Bijlage A. Invoergegevens zijn opgenomen in Bijlage B.

Alleen geluidsbronnen die relevant zijn voor wettelijke toetsing aan het Activiteitenbesluit, zijn meegenomen in de berekeningen. Dit betreft de installaties op het dak en de parkeerbewegingen op het terrein van het KDV.

Een overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in Bijlage C. Hieruit blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 47/37/34 dB(A) bedraagt in de dag/avond/nacht. De geluidspieken bedragen maximaal 67 dB(A) in zowel de dag- als de avondperiode. In de nachtperiode treden geen relevante piekgeluiden op. Het $L_{Ar,LT}$ voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Voor de geluidspieken is er sprake van een overschrijding van 2 dB in de avondperiode. Dit wordt veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren in de avondperiode.

4.2 Toets Handreiking bedrijven en milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook gekeken naar de totale geluidsimmissie ten gevolge van alle bronnen, inclusief menselijk stemgeluid. In Bijlage C is een overzicht opgenomen van de resultaten. De geluidsbelasting op de meest relevante toetspunten is opgenomen in tabel III.

tabel III *resultaten $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,MAX}$ vanwege het KDV– totale geluidimmissie inclusief menselijk stemgeluid*

nr.	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)			maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ in dB(A)		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
22, h= 5	**51**	37	28	**75**	**67**	33
22, h=1,5	**51**	37	25	**75**	**67**	29
22, h= 8	**51**	37	31	**74**	**66**	36
22, h= 14	50	37	34	**73**	65	38
22, h = 17	49	37	34	**72**	64	39

Uit tabel III blijkt dat er een overschrijding plaats vindt van de richtwaarden uit stap 2 uit de VNG handreiking:

- Maximaal 1 dB overschrijding voor het $L_{Ar,LT}$ in de dagperiode
- Maximaal 5 dB overschrijding voor het $L_{A,max}$ in de dagperiode
- Maximaal 2 dB overschrijding voor het $L_{A,max}$ in de avondperiode

In Bijlage D en Bijlage E is de bijdrage analyse opgenomen van het $L_{Ar,LT}$ en het $L_{A,max}$. Hieruit blijkt dat de overschrijdingen van het $L_{Ar,LT}$ met name wordt veroorzaakt door het stemgeluid van kinderen. De overschrijdingen van de geluidspieken in de dagperiode worden ook veroorzaakt door het stemgeluid van kinderen. In avondperiode is er

sprake van een overschrijding van de geluidspieken vanwege het dichtslaan van autoportieren op de parkeerplaats.

4.3 Indirecte hinder

Conform de circulaire *"geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer*"
d.d. 29 februari 1996 is de geluidsbelasting berekend ten gevolge van inrichtingsgebonden parkeerbewegingen op de Karel Doormanlaan. In Bijlage A is het rekenmodel afgebeeld. Er is gerekend met een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur. In deze lage rijsnelheid zijn ook de parkeerbewegingen langs de weg verdisconteerd.

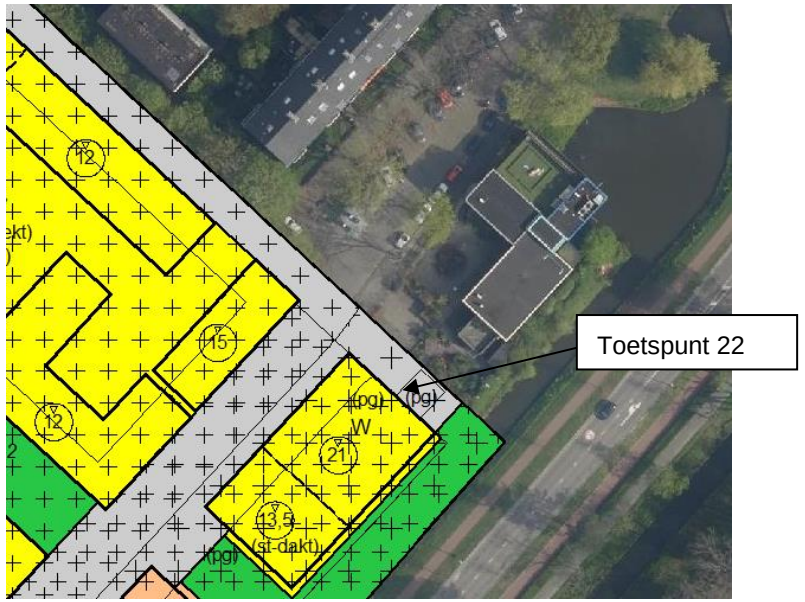
De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in en Bijlage C.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de indirecte hinder maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de in de circulaire genoemde voorkeursgrenswaarde van $L_{A,etmaal}$ = 50 dB(A).

4.4 Beschouwing van de resultaten

Uit paragraaf 4.2 blijkt dat er sprake is van een overschrijding van de richtwaarden uit stap 2 van de VNG handreiking voor zowel de geluidspieken als voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

In figuur 2 is de locatie van het toetspunt opgenomen. Aangezien de overschrijdingen worden veroorzaakt door stemgeluid en bezoekende voertuigen is het treffen van bronmaatregelen niet mogelijk. Ook het plaatsen van een geluidsscherm is niet toereikend, omdat dit op grotere hoogte geen effect heeft.



figuur 2 locatie toetspunt 22

Overwogen kan worden om een dove gevel te plaatsen bij de woningen aan deze zijde van het gebouw. Dit levert echter wel consequenties op voor de indeling van de woningen. Deze moeten kunnen worden voorzien van een geluidsluwe zijde en er moet voldoende mogelijkheid blijven voor spuiventilatie.

Ook is het mogelijk om ter plaatse van toetspunt 22 te toetsen aan stap 3 uit de VNG handreiking. Aan deze stap wordt wel voldaan. Voorwaarde voor het toepassen van stap 3 is dat het gecumuleerde geluidsniveau met andere geluidsbronnen wordt beschouwd. Dit is weergegeven in onderstaande tabel. De geluidsbelastingen zijn gebaseerd op ons akoestisch onderzoek met kenmerk M+P.SYNCH.21.01A.1 van 25 oktober 2023.

tabel IV *cumulatie met andere geluidsbronnen, overschrijding Wgh/Activiteitenbesluit dikgedrukt*

Waarneempunt	Omliggende 30 km/uur wegen	Generaal Spoorlaan	Sr. W. Churchillaan	Burg. Elsenlaan	KDV ($L_{Ar,LT}$)
22_A	42	<40	<40	44	**51**
22_B	44	<40	<40	45	**51**
22_C	44	<40	<40	46	**51**
22_D	44	<40	<40	**50**	50
22_E	43	<40	<40	**50**	49

Uit tabel IV blijkt dat er geen sprake is van een gecumuleerde geluidsbelasting, omdat er nergens sprake is van meer dan één overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit/de Wet geluidhinder.

De overschrijdingen van de richtwaarden uit stap 2 kunnen als acceptabel worden gezien om de volgende redenen:

- Er is geen sprake van een overschrijding ten gevolge van meerdere bronnen per rekenhoogte.
- Er vinden geen overschrijdingen plaats in de nachtperiode.
- Uitgaande van een standaard gevelwering van 20-25 dB voor nieuwbouw kan er wel voldaan worden aan een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde.
- Het kinderdagverblijf kan voldoen aan het Activiteitenbesluit (mits er maatwerk wordt aangevraagd voor geluidspieken in de avondperiode). Er is dan geen sprake van een belemmering van de bedrijfssituatie.
- Er wordt wel voldaan aan stap 3 uit de VNG handreiking voor het $L_{Ar,LT}$.

5 Conclusie

In opdracht van Rijswijk Wonen is door M+P akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de (her)ontwikkeling van de wijk Te Werve Oost in Rijswijk. In voorliggend rapport is de geluidsbelasting ten gevolge van het naastgelegen kinderdagverblijf True Colors beschouwd ter ondersteuning van de bestemmingsplanprocedure.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in de nieuwe situatie:

- Het kinderdagverblijf kan voldoen aan het Activiteitenbesluit. Indien er maatwerk aangevraagd wordt voor geluidspieken van 67 dB(A) in de avondperiode ter plaatse van toetspunt 22;
- Sprake is van een overschrijding van de richtwaarden voor de geluidsbelasting behorende bij stap 2 uit de VNG handreiking voor zowel het $L_{Ar,LT}$ als het $L_{A,max}$ in de dagperiode.
- voldaan wordt aan de richtwaarde voor indirecte hinder uit de schrikkelcirculaire.

De overschrijdingen van de richtwaarden uit stap 2 kunnen als acceptabel worden gezien om de volgende redenen:

- Er is geen sprake van een overschrijding ten gevolge van meerdere bronnen per rekenhoogte.
- Er vinden geen overschrijdingen plaats in de nachtperiode.
- Uitgaande van een standaard gevelwering van 20-25 dB voor nieuwbouw kan er wel voldaan worden aan een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde.
- Het kinderdagverblijf kan voldoen aan het Activiteitenbesluit (mits er maatwerk wordt aangevraagd voor geluidspieken in de avondperiode). Er is dan geen sprake van een belemmering van de bedrijfssituatie.
- Er wordt wel voldaan aan stap 3 uit de VNG handreiking voor het $L_{Ar,LT}$.

Daarnaast kan overwogen worden om een dove gevel te plaatsen op de locatie van toetspunt 22. Het aanvragen van maatwerkvoorschriften is dan niet meer nodig.

6 Literatuur

[1] *Activiteitenbesluit milieubeheer* (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer), Staatsblad 415 van 19 oktober 2007, inclusief de wijzigingen tot en met Staatsblad 387 van 13 oktober 2015;

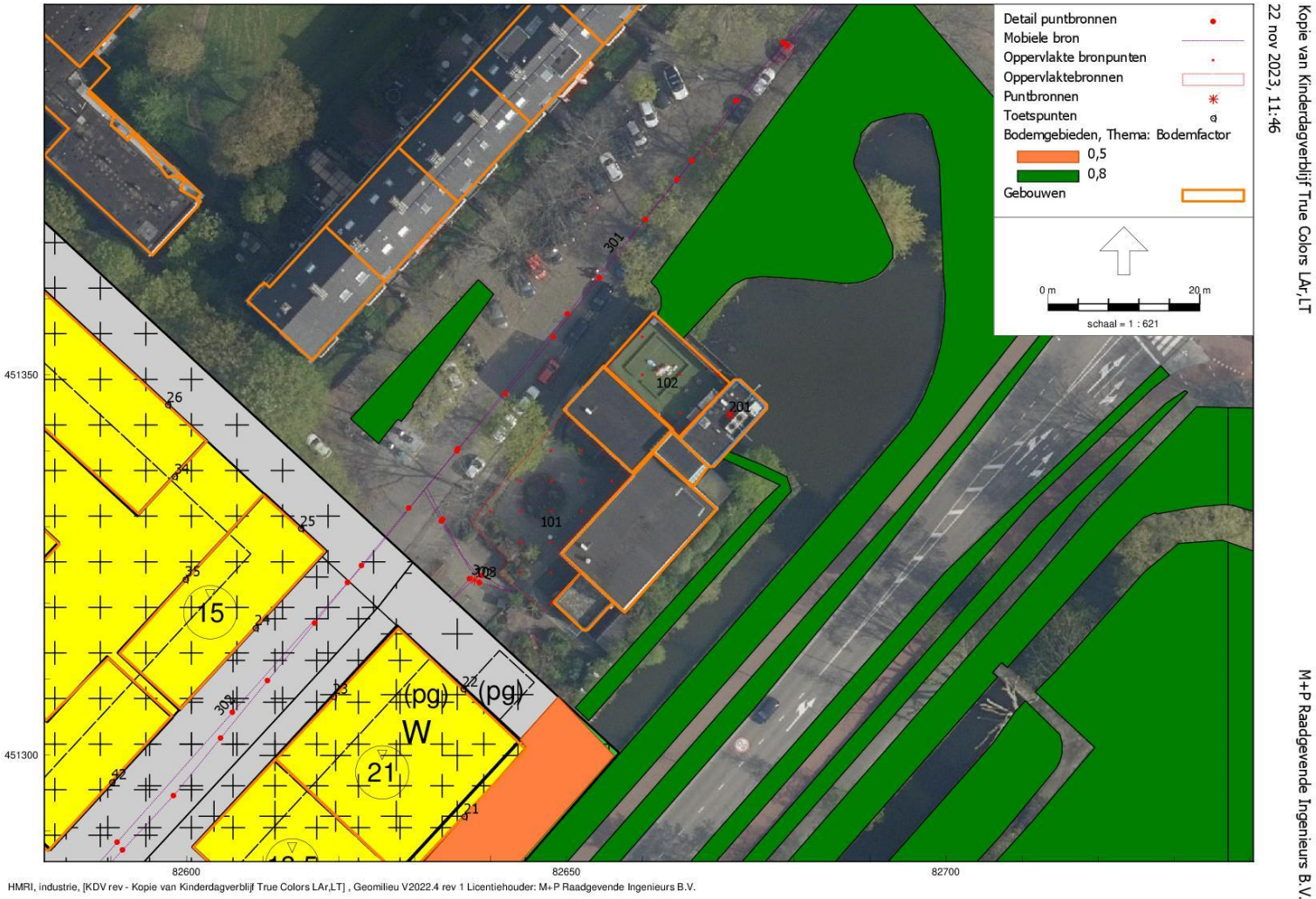
[2] *Handreiking Bedrijven en Milieuzonering,* 2009, VNG;

[3] Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting: beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer (Schrikkelcirculaire), Ministerie van VROM, 1996.

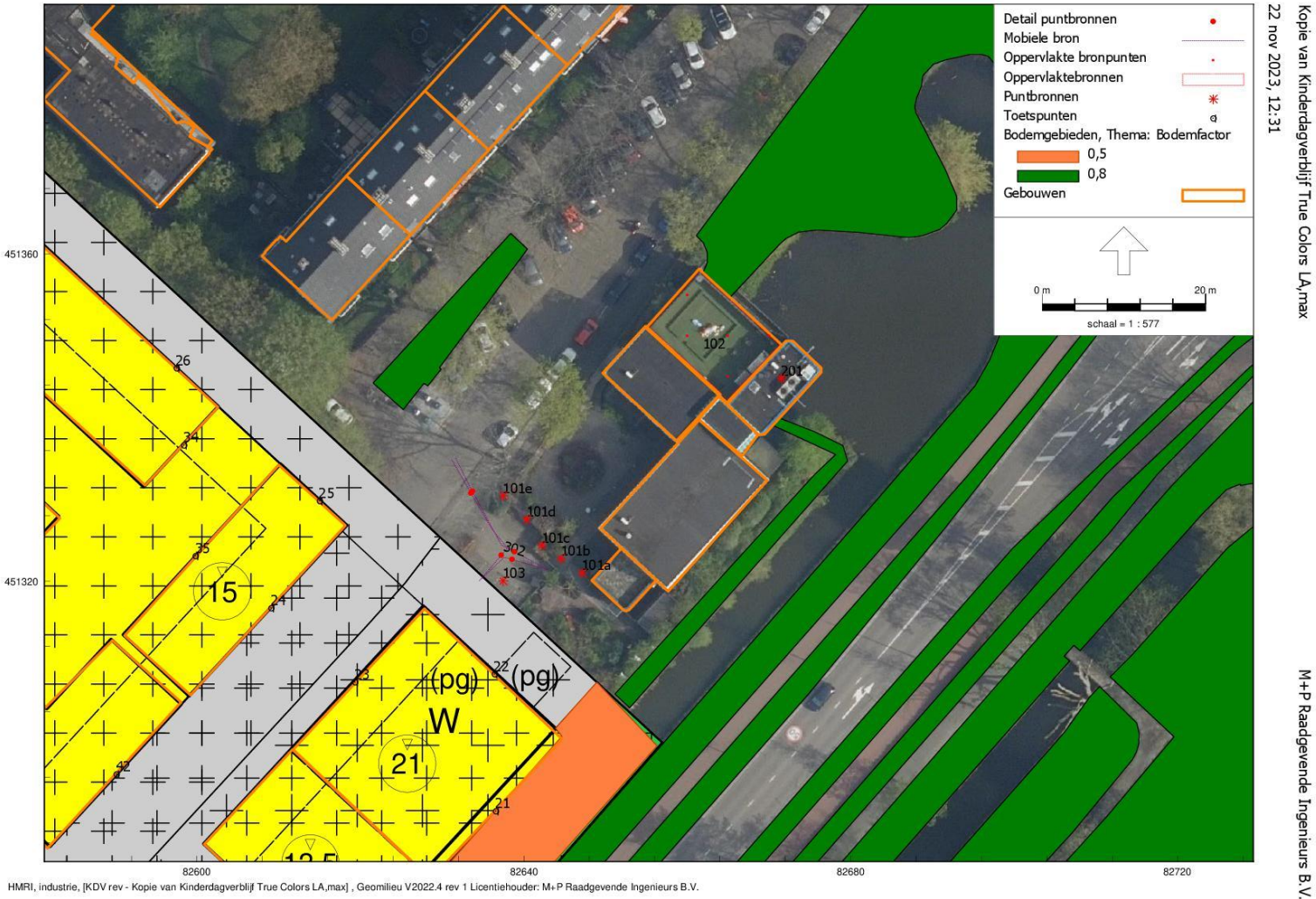
[4] *Het menselijk stemgeluid.* Journaal Geluid, nummer 10, jaargang 7, december 2009. Sdu uitgevers.

Bijlage A

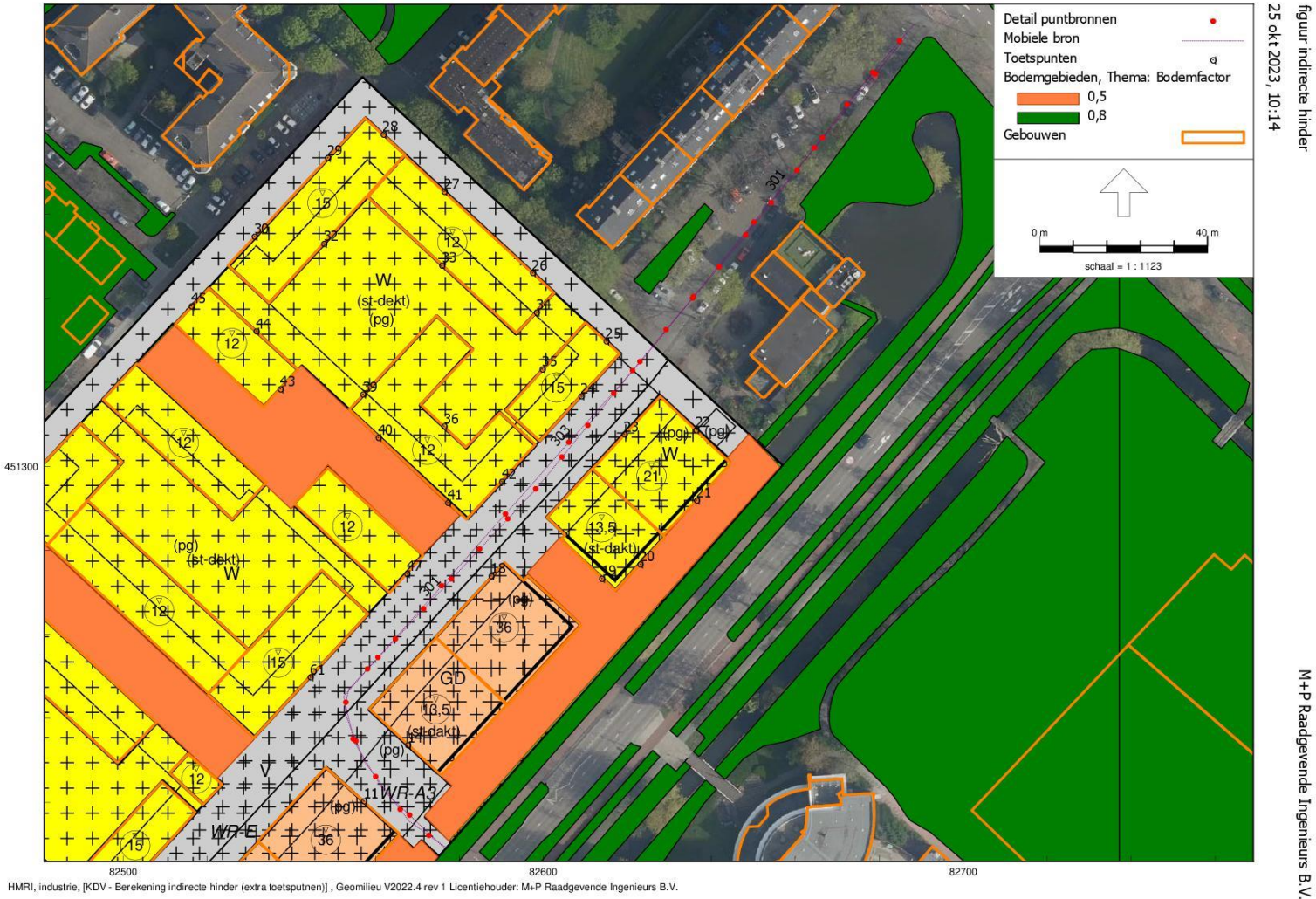
Figuren



figuur 3 rekenmodel KDV, $L_{Ar,LT}$ bronnen binnen de inrichting en indirecte hinder (bon 301 en 303), standaard bodemfactor = 0,2



figuur 4 rekenmodel KDV, $L_{A,max}$, standaard bodemfactor = 0,2



figuur 5 rekenmodel indirecte hinder (standaard bodemfactor = 0,2)

Bijlage B

Invoergegevens rekenmodel

Puntbronnen $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Maaiveld	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Type	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
201	Installaties dak	82671,51	451344,81	1,5	6,81	12	1,3998	2,7996	Normale puntbron	62,7	68,2	69,9	72,3	75,1	76,5	71,6	73,6	68,8	81,96

Mobiele bronnen $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschr.	V [kmh]	X-1	Y-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
302	parkeren	5	82631,2	451334,8	0,75	Relatief	46,3	20	5	--	18,0	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	89,9

Oppervlaktebronnen $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	NrKids	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
102[1]	buitenspelen 36 kinderen	Polygoon	82655,4	451351,1	0,5	4,3	119,6	5	15,6	65,6	72,6	76,6	80,6	86,6	85,6	81,6	15,6	90,6
101[1]	buitenspelen 48 kinderen	Polygoon	82649,6	451344,75	1	0,34	255,27	15	16,81	66,8	73,81	77,81	81,81	87,81	86,81	82,81	16,81	91,81

[1]Deze bronnen worden alleen meegenomen bij toetsing aan het stappenplan uit de VNG handreiking (toets RO)

Mobiele bronnen $L_{A,max}$

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
302	parkeren	82631,2	451334,8	0,75	Relatief	46,25	20	5	--	24,0	62,5	77,5	81,5	82,5	87,5	92,5	89,5	84,5	95,9

Puntbronnen $L_{A,max}$

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Maaiveld	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Type	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
101b[1]	LA,max kind	82644,6	451322,8	0	0,5	12	--	--	Norm. puntbr.	33,0	83,0	90,0	94,0	98,0	104,0	103,0	99,0	33,0	108,0
101c[1]	LA,max kind	82642,2	451324,4	0	0,29	12	--	--	Norm. puntbr.	33,0	83,0	90,0	94,0	98,0	104,0	103,0	99,0	33,0	108,0
101d[1]	LA,max kind	82640,3	451327,6	0	0,32	12	--	--	Norm. puntbr.	33,0	83,0	90,0	94,0	98,0	104,0	103,0	99,0	33,0	108,0
101e[1]	LA,max kind	82637,5	451330,4	0	0,35	12	--	--	Norm. puntbr.	33,0	83,0	90,0	94,0	98,0	104,0	103,0	99,0	33,0	108,0
101a[1]	LA,max kind	82647,1	451321,0	0	0,55	12	--	--	Norm. puntbr.	33,0	83,0	90,0	94,0	98,0	104,0	103,0	99,0	33,0	108,0
103[1]	manoeuvreren kleine vrachtwagen	82637,5	451320,0	0	0,21	0,1672	--	--	Norm. puntbr.	68,1	76,1	87,2	94,1	94,7	93,8	95,1	95,5	86,7	102,0
201	Installaties dak	82671,5	451344,8	1,5	6,81	12	1,3998	2,7996	Norm. puntbr.	62,7	68,2	69,9	72,3	75,1	76,5	71,6	73,6	68,8	82,0

[1]Deze bronnen worden alleen meegenomen bij toetsing aan het stappenplan uit de VNG handreiking (toets RO)

Mobiele bronnen berekening indirecte hinder

Naam	Omschr.	V [km/h]	X-1	Y-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
301	halen/brengen	10	82688,1	451405,0	0,8	Relatief	98,3	104	20	--	18,0	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	89,9
301	halen/brengen	10	82626,1	451328,7	0,75	Relatief	156,1	104	20	--	18,0	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	89,9
303	Bestelbus/kleine vrw.	30	82686,4	451402,2	1	Relatief	250,99	1	--	--	64,1	72,1	83,2	90,1	90,7	89,8	91,1	91,5	82,7	98,0

tabel V Toetspunten Activiteitenbesluit / RO

	Naam	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	19	0,59	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
2	20	0,28	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
3	21	0,26	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	17,00	--	Ja
4	22	0,38	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	17,00	--	Ja
5	23	0,23	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	17,00	--	Ja
6	24	0,50	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	--	--	Ja
7	25	0,61	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	--	--	Ja
8	26	0,49	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
9	27	0,37	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
10	28	0,26	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
11	29	0,58	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
12	30	0,27	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja

	Naam	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13	32	0,06	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
14	33	0,02	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
15	34	0,22	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
16	35	0,68	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
17	36	0,15	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
18	39	0,38	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
19	40	0,42	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
20	41	0,31	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
21	42	0,54	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
22	43	0,50	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
23	44	0,26	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
24	45	0,38	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja

tabel VI Toetspunten indirecte hinder

Naam	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
19	0,59	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
20	0,28	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
21	0,26	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	17,00	--	Ja
22	0,38	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	17,00	--	Ja
23	0,23	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	17,00	--	Ja

Naam	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
24	0,50	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	--	--	Ja
25	0,61	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	--	--	Ja
26	0,49	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
27	0,37	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
28	0,26	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
29	0,58	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
30	0,27	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
32	0,06	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
33	0,02	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
34	0,22	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
35	0,68	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
36	0,15	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
39	0,38	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
40	0,42	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
41	0,31	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
42	0,54	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
43	0,50	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
44	0,26	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
45	0,38	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
11	0,46	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	24,00	34,00	Ja
14	0,67	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja

Naam	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
18	0,27	Relatief	1,50	5,00	8,00	14,00	24,00	34,00	Ja
47	0,37	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
61	0,51	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja

Bijlage C

Rekenresultaten

tabel VII *Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$, Activiteitenbesluit*

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_A	1,50	22,3	16,9	16,4	26,4
19_B	5,00	24,0	18,4	17,9	27,9
19_C	8,00	25,3	19,9	19,5	29,5
19_D	11,00	22,3	15,7	14,7	24,7
20_A	1,50	25,1	20,0	19,5	29,5
20_B	5,00	25,3	19,5	18,7	28,7
20_C	8,00	24,0	17,5	16,2	26,2
20_D	11,00	24,1	17,2	15,8	25,8
21_A	1,50	27,5	22,6	22,2	32,2
21_B	5,00	28,7	23,4	23,1	33,1
21_C	8,00	26,5	20,8	20,1	30,1
21_D	14,00	28,2	22,7	22,2	32,2
21_E	17,00	27,7	22,6	22,4	32,4
22_A	1,50	47,1	36,9	24,7	47,1
22_B	5,00	46,9	37,0	28,5	46,9
22_C	8,00	46,4	37,1	31,1	46,4
22_D	14,00	45,4	37,0	33,6	45,4
22_E	17,00	44,8	36,8	34,0	44,8
23_A	1,50	35,8	29,9	20,1	35,8
23_B	5,00	38,2	30,7	22,0	38,2
23_C	8,00	38,0	30,2	18,8	38,0
23_D	14,00	37,7	30,0	21,1	37,7
23_E	17,00	37,6	29,8	22,2	37,6
24_A	1,50	38,5	31,2	22,7	38,5
24_B	5,00	41,4	32,7	26,4	41,4
24_C	8,00	41,5	33,1	28,1	41,5
24_D	14,00	41,3	33,4	29,9	41,3
25_A	1,50	41,4	34,4	23,1	41,4
25_B	5,00	43,3	35,6	30,4	43,3
25_C	8,00	43,2	35,6	31,2	43,2
25_D	14,00	42,7	35,4	32,1	42,7
26_A	1,50	32,8	26,6	20,4	32,8
26_B	5,00	37,9	30,7	27,6	37,9
26_C	8,00	38,3	31,4	28,9	38,9
26_D	11,00	38,4	31,6	29,5	39,5
27_A	1,50	27,7	21,0	14,3	27,7
27_B	5,00	31,0	23,2	16,0	31,0
27_C	8,00	32,5	24,2	17,6	32,5
27_D	11,00	32,6	24,4	18,6	32,6
28_A	1,50	25,4	18,7	11,6	25,4
28_B	5,00	26,9	20,0	12,5	26,9

28_C	8,00	29,6	21,6	14,1	29,6
28_D	11,00	30,3	21,9	15,1	30,3
28_E	14,00	30,4	22,0	15,9	30,4
29_A	1,50	12,5	5,0	3,1	13,1
29_B	5,00	12,8	5,7	3,7	13,7
29_C	8,00	14,2	7,0	4,9	14,9
29_D	11,00	13,4	7,2	6,0	16,0
29_E	14,00	13,6	7,4	6,4	16,4
30_A	1,50	13,4	7,9	7,3	17,3
30_B	5,00	13,1	7,6	6,9	16,9
30_C	8,00	14,7	9,2	8,6	18,6
30_D	11,00	13,2	7,7	7,0	17,0
30_E	14,00	15,6	10,6	10,2	20,2
32_A	1,50	14,9	9,6	9,2	19,2
32_B	5,00	16,4	11,2	10,9	20,9
32_C	8,00	18,5	13,2	12,9	22,9
32_D	11,00	23,5	18,6	18,4	28,4
32_E	14,00	29,4	24,7	24,7	34,7
33_A	1,50	19,1	13,2	12,3	22,3
33_B	5,00	20,8	15,1	14,0	24,0
33_C	8,00	22,8	17,4	16,8	26,8
33_D	11,00	25,1	20,1	19,8	29,8
34_A	1,50	29,7	25,7	20,9	30,9
34_B	5,00	34,3	29,9	27,8	37,8
34_C	8,00	35,1	30,7	29,0	39,0
34_D	11,00	35,5	31,0	29,5	39,5
35_A	1,50	26,2	21,2	19,7	29,7
35_B	5,00	30,8	25,9	25,2	35,2
35_C	8,00	32,0	27,1	26,6	36,6
35_D	11,00	24,7	18,6	12,6	24,7
35_E	14,00	23,2	18,8	14,3	24,3
36_A	1,50	20,9	15,4	14,9	24,9
36_B	5,00	22,6	17,0	16,5	26,5
36_C	8,00	24,3	18,8	18,4	28,4
36_D	11,00	25,4	19,9	19,7	29,7
39_A	1,50	15,5	9,6	9,0	19,0
39_B	5,00	16,8	11,2	10,6	20,6
39_C	8,00	19,6	13,9	13,5	23,5
39_D	11,00	24,3	19,4	19,3	29,3
40_A	1,50	15,9	9,6	8,8	18,8
40_B	5,00	17,1	11,1	10,3	20,3
40_C	8,00	19,3	13,3	12,7	22,7
40_D	11,00	22,3	17,0	16,7	26,7
41_A	1,50	23,9	16,6	14,6	24,6

41_B	5,00	25,3	18,0	15,6	25,6
41_C	8,00	27,6	20,9	19,5	29,5
41_D	11,00	28,1	21,7	20,6	30,6
42_A	1,50	32,4	25,3	19,1	32,4
42_B	5,00	35,9	28,1	21,8	35,9
42_C	8,00	36,6	28,9	24,6	36,6
42_D	11,00	36,9	29,5	26,1	36,9
43_A	1,50	16,7	11,3	10,9	20,9
43_B	5,00	17,7	12,5	12,2	22,2
43_C	8,00	20,0	14,8	14,5	24,5
43_D	11,00	22,1	16,6	16,4	26,4
44_A	1,50	17,3	12,2	12,1	22,1
44_B	5,00	17,9	12,9	12,7	22,7
44_C	8,00	20,2	15,3	15,1	25,1
44_D	11,00	23,7	18,9	18,8	28,8
45_A	1,50	11,1	6,2	6,0	16,0
45_B	5,00	11,5	6,1	5,8	15,8
45_C	8,00	10,2	3,6	2,6	12,6
45_D	11,00	13,9	7,5	4,6	14,6

tabel VIII Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$, VNG

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_A	1,50	25,6	16,9	16,4	26,4
19_B	5,00	26,3	18,4	17,9	27,9
19_C	8,00	27,4	19,9	19,5	29,5
19_D	11,00	25,8	15,7	14,7	25,8
20_A	1,50	28,0	20,0	19,5	29,5
20_B	5,00	29,0	19,5	18,7	29,0
20_C	8,00	28,6	17,5	16,2	28,6
20_D	11,00	28,6	17,2	15,8	28,6
21_A	1,50	29,6	22,6	22,2	32,2
21_B	5,00	30,6	23,4	23,1	33,1
21_C	8,00	29,2	20,8	20,1	30,1
21_D	14,00	30,0	22,7	22,2	32,2
21_E	17,00	29,5	22,6	22,4	32,4
22_A	1,50	50,9	36,9	24,7	50,9
22_B	5,00	50,9	37,0	28,5	50,9
22_C	8,00	50,6	37,1	31,1	50,6
22_D	14,00	49,8	37,0	33,6	49,8
22_E	17,00	49,3	36,8	34,0	49,3
23_A	1,50	40,6	29,9	20,1	40,6
23_B	5,00	42,4	30,7	22,0	42,4
23_C	8,00	42,3	30,2	18,8	42,3
23_D	14,00	42,0	30,0	21,1	42,0
23_E	17,00	41,9	29,8	22,2	41,9
24_A	1,50	43,9	31,2	22,7	43,9
24_B	5,00	46,2	32,7	26,4	46,2
24_C	8,00	46,2	33,1	28,1	46,2
24_D	14,00	46,0	33,4	29,9	46,0
25_A	1,50	47,0	34,4	23,1	47,0
25_B	5,00	48,5	35,6	30,4	48,5
25_C	8,00	48,4	35,6	31,2	48,4
25_D	14,00	47,9	35,4	32,1	47,9
26_A	1,50	40,7	26,6	20,4	40,7
26_B	5,00	43,9	30,7	27,6	43,9
26_C	8,00	44,0	31,4	28,9	44,0
26_D	11,00	44,0	31,6	29,5	44,0
27_A	1,50	35,6	21,0	14,3	35,6
27_B	5,00	38,0	23,2	16,0	38,0
27_C	8,00	39,2	24,2	17,6	39,2
27_D	11,00	39,2	24,4	18,6	39,2
28_A	1,50	32,9	18,7	11,6	32,9
28_B	5,00	34,3	20,0	12,5	34,3

28_C	8,00	36,0	21,6	14,1	36,0
28_D	11,00	36,5	21,9	15,1	36,5
28_E	14,00	36,5	22,0	15,9	36,5
29_A	1,50	19,3	5,0	3,1	19,3
29_B	5,00	19,8	5,7	3,7	19,8
29_C	8,00	21,2	7,0	4,9	21,2
29_D	11,00	20,4	7,2	6,0	20,4
29_E	14,00	19,5	7,4	6,4	19,5
30_A	1,50	17,7	7,9	7,3	17,7
30_B	5,00	17,6	7,6	6,9	17,6
30_C	8,00	18,8	9,2	8,6	18,8
30_D	11,00	17,6	7,7	7,0	17,6
30_E	14,00	20,1	10,6	10,2	20,2
32_A	1,50	18,7	9,6	9,2	19,2
32_B	5,00	19,8	11,2	10,9	20,9
32_C	8,00	21,9	13,2	12,9	22,9
32_D	11,00	25,7	18,6	18,4	28,4
32_E	14,00	31,1	24,7	24,7	34,7
33_A	1,50	23,6	13,2	12,3	23,6
33_B	5,00	25,4	15,1	14,0	25,4
33_C	8,00	26,8	17,4	16,8	26,8
33_D	11,00	28,0	20,1	19,8	29,8
34_A	1,50	40,3	25,7	20,9	40,3
34_B	5,00	43,2	29,9	27,8	43,2
34_C	8,00	43,3	30,7	29,0	43,3
34_D	11,00	43,3	31,0	29,5	43,3
35_A	1,50	34,9	21,2	19,7	34,9
35_B	5,00	37,8	25,9	25,2	37,8
35_C	8,00	38,0	27,1	26,6	38,0
35_D	11,00	37,0	18,6	12,6	37,0
35_E	14,00	36,6	18,8	14,3	36,6
36_A	1,50	26,3	15,4	14,9	26,3
36_B	5,00	27,8	17,0	16,5	27,8
36_C	8,00	29,2	18,8	18,4	29,2
36_D	11,00	30,0	19,9	19,7	30,0
39_A	1,50	19,5	9,6	9,0	19,5
39_B	5,00	20,6	11,2	10,6	20,6
39_C	8,00	22,8	13,9	13,5	23,5
39_D	11,00	25,9	19,4	19,3	29,3
40_A	1,50	19,9	9,6	8,8	19,9
40_B	5,00	20,9	11,1	10,3	20,9
40_C	8,00	22,9	13,3	12,7	22,9
40_D	11,00	24,8	17,0	16,7	26,7
41_A	1,50	28,6	16,6	14,6	28,6

41_B	5,00	30,1	18,0	15,6	30,1
41_C	8,00	31,8	20,9	19,5	31,8
41_D	11,00	32,1	21,7	20,6	32,1
42_A	1,50	37,8	25,3	19,1	37,8
42_B	5,00	40,6	28,1	21,8	40,6
42_C	8,00	41,3	28,9	24,6	41,3
42_D	11,00	41,4	29,5	26,1	41,4
43_A	1,50	20,1	11,3	10,9	20,9
43_B	5,00	20,9	12,5	12,2	22,2
43_C	8,00	23,0	14,8	14,5	24,5
43_D	11,00	25,1	16,6	16,4	26,4
44_A	1,50	21,0	12,2	12,1	22,1
44_B	5,00	21,6	12,9	12,7	22,7
44_C	8,00	23,5	15,3	15,1	25,1
44_D	11,00	26,1	18,9	18,8	28,8
45_A	1,50	15,7	6,2	6,0	16,0
45_B	5,00	16,0	6,1	5,8	16,0
45_C	8,00	15,4	3,6	2,6	15,4
45_D	11,00	18,3	7,5	4,6	18,3

tabel IX Rekenresultaten $L_{A,max}$, Activiteitenbesluit

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
19_A	1,50	36,3	36,3	21,0
19_B	5,00	38,9	38,9	22,5
19_C	8,00	38,8	38,8	24,1
19_D	11,00	38,7	38,7	19,3
20_A	1,50	40,2	40,2	24,1
20_B	5,00	42,6	42,6	23,3
20_C	8,00	42,4	42,4	20,8
20_D	11,00	42,4	42,4	20,4
21_A	1,50	42,2	42,2	26,7
21_B	5,00	43,3	43,3	27,6
21_C	8,00	43,1	43,1	24,6
21_D	14,00	42,9	42,9	26,8
21_E	17,00	39,4	39,4	27,0
22_A	1,50	67,4	67,4	29,3
22_B	5,00	67,0	67,0	33,0
22_C	8,00	66,4	66,4	35,6
22_D	14,00	64,7	64,7	38,1
22_E	17,00	63,8	63,8	38,5
23_A	1,50	60,5	60,5	24,6
23_B	5,00	61,3	61,3	26,6
23_C	8,00	61,1	61,1	23,3
23_D	14,00	60,5	60,5	25,7
23_E	17,00	60,1	60,1	26,7
24_A	1,50	60,2	60,2	27,3
24_B	5,00	61,2	61,2	31,0
24_C	8,00	61,0	61,0	32,7
24_D	14,00	60,5	60,5	34,5
25_A	1,50	64,8	64,8	27,7
25_B	5,00	64,6	64,6	35,0
25_C	8,00	64,2	64,2	35,8
25_D	14,00	62,9	62,9	36,7
26_A	1,50	55,9	55,9	24,9
26_B	5,00	58,0	58,0	32,2
26_C	8,00	57,9	57,9	33,5
26_D	11,00	57,8	57,8	34,0
27_A	1,50	49,9	49,9	18,9
27_B	5,00	52,5	52,5	20,6
27_C	8,00	53,2	53,2	22,2
27_D	11,00	53,1	53,1	23,1
28_A	1,50	47,6	47,6	16,1
28_B	5,00	49,1	49,1	17,1

28_C	8,00	50,8	50,8	18,7
28_D	11,00	50,7	50,7	19,6
28_E	14,00	50,7	50,7	20,4
29_A	1,50	30,5	30,5	7,6
29_B	5,00	31,4	31,4	8,3
29_C	8,00	33,1	33,1	9,5
29_D	11,00	30,9	30,9	10,6
29_E	14,00	30,1	30,1	11,0
30_A	1,50	28,7	28,7	11,9
30_B	5,00	29,3	29,3	11,5
30_C	8,00	30,6	30,6	13,1
30_D	11,00	29,9	29,9	11,6
30_E	14,00	29,9	29,9	14,8
32_A	1,50	29,2	29,2	13,8
32_B	5,00	30,5	30,5	15,4
32_C	8,00	32,4	32,4	17,4
32_D	11,00	33,0	33,0	23,0
32_E	14,00	33,7	33,7	29,3
33_A	1,50	37,0	37,0	16,9
33_B	5,00	39,7	39,7	18,6
33_C	8,00	39,9	39,9	21,4
33_D	11,00	39,6	39,6	24,3
34_A	1,50	57,1	57,1	25,5
34_B	5,00	58,9	58,9	32,4
34_C	8,00	58,8	58,8	33,6
34_D	11,00	58,6	58,6	34,1
35_A	1,50	48,6	48,6	24,3
35_B	5,00	50,3	50,3	29,7
35_C	8,00	50,2	50,2	31,2
35_D	11,00	50,1	50,1	17,1
35_E	14,00	50,0	50,0	18,9
36_A	1,50	34,8	34,8	19,5
36_B	5,00	37,1	37,1	21,0
36_C	8,00	37,1	37,1	23,0
36_D	11,00	37,5	37,5	24,2
39_A	1,50	30,4	30,4	13,5
39_B	5,00	31,8	31,8	15,1
39_C	8,00	33,3	33,3	18,0
39_D	11,00	33,3	33,3	23,8
40_A	1,50	31,4	31,4	13,4
40_B	5,00	32,5	32,5	14,9
40_C	8,00	34,0	34,0	17,3
40_D	11,00	34,2	34,2	21,3
41_A	1,50	46,2	46,2	19,1

41_B	5,00	48,3	48,3	20,1
41_C	8,00	49,0	49,0	24,1
41_D	11,00	49,0	49,0	25,2
42_A	1,50	54,2	54,2	23,6
42_B	5,00	57,2	57,2	26,4
42_C	8,00	57,1	57,1	29,2
42_D	11,00	57,1	57,1	30,7
43_A	1,50	29,6	29,6	15,5
43_B	5,00	30,2	30,2	16,8
43_C	8,00	32,0	32,0	19,1
43_D	11,00	34,6	34,6	20,9
44_A	1,50	28,3	28,3	16,6
44_B	5,00	29,3	29,3	17,3
44_C	8,00	31,0	31,0	19,7
44_D	11,00	32,2	32,2	23,4
45_A	1,50	23,4	23,4	10,5
45_B	5,00	24,5	24,5	10,4
45_C	8,00	26,8	26,8	7,2
45_D	11,00	35,1	35,1	9,1

tabel X *Rekenresultaten $L_{A,max}$, VNG*

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
19_A	1,50	46,5	36,3	21,0
19_B	5,00	49,0	38,9	22,5
19_C	8,00	49,9	38,8	24,1
19_D	11,00	50,3	38,7	19,3
20_A	1,50	48,8	40,2	24,1
20_B	5,00	52,0	42,6	23,3
20_C	8,00	51,9	42,4	20,8
20_D	11,00	52,1	42,4	20,4
21_A	1,50	50,9	42,2	26,7
21_B	5,00	53,3	43,3	27,6
21_C	8,00	52,6	43,1	24,6
21_D	14,00	51,7	42,9	26,8
21_E	17,00	48,0	39,4	27,0
22_A	1,50	74,6	67,4	29,3
22_B	5,00	74,8	67,0	33,0
22_C	8,00	74,4	66,4	35,6
22_D	14,00	73,1	64,7	38,1
22_E	17,00	72,4	63,8	38,5
23_A	1,50	60,5	60,5	24,6
23_B	5,00	63,4	61,3	26,6
23_C	8,00	63,4	61,1	23,3
23_D	14,00	63,2	60,5	25,7
23_E	17,00	63,1	60,1	26,7
24_A	1,50	63,6	60,2	27,3
24_B	5,00	66,6	61,2	31,0
24_C	8,00	66,5	61,0	32,7
24_D	14,00	66,2	60,5	34,5
25_A	1,50	65,8	64,8	27,7
25_B	5,00	68,4	64,6	35,0
25_C	8,00	68,3	64,2	35,8
25_D	14,00	67,9	62,9	36,7
26_A	1,50	57,2	55,9	24,9
26_B	5,00	62,5	58,0	32,2
26_C	8,00	63,0	57,9	33,5
26_D	11,00	62,9	57,8	34,0
27_A	1,50	53,8	49,9	18,9
27_B	5,00	57,3	52,5	20,6
27_C	8,00	59,1	53,2	22,2
27_D	11,00	59,3	53,1	23,1
28_A	1,50	52,0	47,6	16,1
28_B	5,00	54,9	49,1	17,1

28_C	8,00	56,3	50,8	18,7
28_D	11,00	57,4	50,7	19,6
28_E	14,00	57,4	50,7	20,4
29_A	1,50	37,8	30,5	7,6
29_B	5,00	37,9	31,4	8,3
29_C	8,00	39,2	33,1	9,5
29_D	11,00	36,7	30,9	10,6
29_E	14,00	36,7	30,1	11,0
30_A	1,50	35,7	28,7	11,9
30_B	5,00	35,5	29,3	11,5
30_C	8,00	36,5	30,6	13,1
30_D	11,00	35,6	29,9	11,6
30_E	14,00	36,0	29,9	14,8
32_A	1,50	35,4	29,2	13,8
32_B	5,00	36,8	30,5	15,4
32_C	8,00	38,6	32,4	17,4
32_D	11,00	40,7	33,0	23,0
32_E	14,00	48,1	33,7	29,3
33_A	1,50	42,0	37,0	16,9
33_B	5,00	42,4	39,7	18,6
33_C	8,00	44,1	39,9	21,4
33_D	11,00	43,6	39,6	24,3
34_A	1,50	57,1	57,1	25,5
34_B	5,00	58,9	58,9	32,4
34_C	8,00	58,8	58,8	33,6
34_D	11,00	58,6	58,6	34,1
35_A	1,50	48,6	48,6	24,3
35_B	5,00	50,3	50,3	29,7
35_C	8,00	50,2	50,2	31,2
35_D	11,00	50,1	50,1	17,1
35_E	14,00	50,0	50,0	18,9
36_A	1,50	47,0	34,8	19,5
36_B	5,00	47,9	37,1	21,0
36_C	8,00	49,5	37,1	23,0
36_D	11,00	50,1	37,5	24,2
39_A	1,50	39,3	30,4	13,5
39_B	5,00	39,7	31,8	15,1
39_C	8,00	41,5	33,3	18,0
39_D	11,00	41,9	33,3	23,8
40_A	1,50	40,4	31,4	13,4
40_B	5,00	40,5	32,5	14,9
40_C	8,00	42,4	34,0	17,3
40_D	11,00	42,9	34,2	21,3
41_A	1,50	46,2	46,2	19,1

41_B	5,00	48,3	48,3	20,1
41_C	8,00	49,0	49,0	24,1
41_D	11,00	49,0	49,0	25,2
42_A	1,50	54,2	54,2	23,6
42_B	5,00	57,2	57,2	26,4
42_C	8,00	57,1	57,1	29,2
42_D	11,00	57,1	57,1	30,7
43_A	1,50	37,8	29,6	15,5
43_B	5,00	38,2	30,2	16,8
43_C	8,00	40,4	32,0	19,1
43_D	11,00	43,5	34,6	20,9
44_A	1,50	36,4	28,3	16,6
44_B	5,00	36,2	29,3	17,3
44_C	8,00	37,5	31,0	19,7
44_D	11,00	40,0	32,2	23,4
45_A	1,50	34,4	23,4	10,5
45_B	5,00	35,5	24,5	10,4
45_C	8,00	37,0	26,8	7,2
45_D	11,00	41,2	35,1	9,1

tabel XI *Rekenresultaten indirecte hinder*

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	1,50	46,7	44,3	--	49,3
11_B	5,00	46,0	43,5	--	48,5
11_C	8,00	44,8	42,3	--	47,3
11_D	14,00	42,6	40,1	--	45,1
11_E	24,00	39,9	37,5	--	42,5
11_F	34,00	37,3	34,8	--	39,8
14_A	1,50	44,5	42,0	--	47,0
14_B	5,00	44,2	41,7	--	46,7
14_C	8,00	43,5	41,1	--	46,1
14_D	11,00	42,8	40,3	--	45,3
18_A	1,50	46,5	44,1	--	49,1
18_B	5,00	46,0	43,6	--	48,6
18_C	8,00	45,1	42,6	--	47,6
18_D	14,00	43,3	40,8	--	45,8
18_E	24,00	41,0	38,6	--	43,6
18_F	34,00	38,5	36,0	--	41,0
19_A	1,50	34,7	32,2	--	37,2
19_B	5,00	35,5	33,0	--	38,0
19_C	8,00	35,4	32,9	--	37,9
19_D	11,00	35,1	32,6	--	37,6
20_A	1,50	22,1	19,6	--	24,6
20_B	5,00	23,3	20,8	--	25,8
20_C	8,00	23,9	21,3	--	26,3
20_D	11,00	23,8	21,2	--	26,2
21_A	1,50	21,3	18,8	--	23,8
21_B	5,00	22,1	19,7	--	24,7
21_C	8,00	22,5	20,0	--	25,0
21_D	14,00	22,5	20,0	--	25,0
21_E	17,00	22,4	19,8	--	24,8
22_A	1,50	37,4	35,0	--	40,0
22_B	5,00	38,2	35,7	--	40,7
22_C	8,00	38,1	35,6	--	40,6
22_D	14,00	37,5	35,0	--	40,0
22_E	17,00	37,2	34,7	--	39,7
23_A	1,50	45,9	43,4	--	48,4
23_B	5,00	45,7	43,2	--	48,2
23_C	8,00	45,0	42,6	--	47,6
23_D	14,00	43,5	41,0	--	46,0
23_E	17,00	42,8	40,3	--	45,3
24_A	1,50	47,1	44,7	--	49,7
24_B	5,00	46,5	44,0	--	49,0
24_C	8,00	45,5	43,0	--	48,0
24_D	14,00	43,6	41,1	--	46,1
25_A	1,50	42,7	40,2	--	45,2
25_B	5,00	42,4	40,0	--	45,0
25_C	8,00	41,8	39,3	--	44,3
25_D	14,00	40,0	37,6	--	42,6
26_A	1,50	33,1	30,6	--	35,6
26_B	5,00	35,2	32,7	--	37,7
26_C	8,00	35,1	32,7	--	37,7
26_D	11,00	35,0	32,5	--	37,5

27_A	1,50	26,3	23,8	--	28,8
27_B	5,00	29,0	26,5	--	31,5
27_C	8,00	29,4	26,9	--	31,9
27_D	11,00	29,3	26,9	--	31,9
28_A	1,50	23,2	20,8	--	25,8
28_B	5,00	24,9	22,4	--	27,4
28_C	8,00	26,4	23,9	--	28,9
28_D	11,00	26,4	24,0	--	29,0
28_E	14,00	26,3	23,8	--	28,8
29_A	1,50	11,4	8,9	--	13,9
29_B	5,00	12,1	9,5	--	14,5
29_C	8,00	13,4	10,9	--	15,9
29_D	11,00	13,1	10,6	--	15,6
29_E	14,00	12,7	10,2	--	15,2
30_A	1,50	9,9	7,4	--	12,4
30_B	5,00	10,5	8,0	--	13,0
30_C	8,00	11,8	9,3	--	14,3
30_D	11,00	11,9	9,4	--	14,4
30_E	14,00	12,2	9,7	--	14,7
32_A	1,50	14,7	12,2	--	17,2
32_B	5,00	16,0	13,5	--	18,5
32_C	8,00	17,5	15,0	--	20,0
32_D	11,00	18,3	15,7	--	20,7
32_E	14,00	19,1	16,6	--	21,6
33_A	1,50	16,2	13,7	--	18,7
33_B	5,00	18,4	15,8	--	20,8
33_C	8,00	18,8	16,2	--	21,2
33_D	11,00	19,0	16,5	--	21,5
34_A	1,50	32,9	30,5	--	35,5
34_B	5,00	34,9	32,4	--	37,4
34_C	8,00	35,1	32,6	--	37,6
34_D	11,00	35,0	32,5	--	37,5
35_A	1,50	28,4	26,0	--	31,0
35_B	5,00	29,9	27,5	--	32,5
35_C	8,00	29,8	27,4	--	32,4
35_D	11,00	29,7	27,3	--	32,3
35_E	14,00	29,5	27,0	--	32,0
36_A	1,50	24,5	22,0	--	27,0
36_B	5,00	25,7	23,2	--	28,2
36_C	8,00	26,4	23,9	--	28,9
36_D	11,00	26,8	24,3	--	29,3
39_A	1,50	15,1	12,7	--	17,7
39_B	5,00	17,1	14,6	--	19,6
39_C	8,00	17,3	14,8	--	19,8
39_D	11,00	17,4	14,9	--	19,9
40_A	1,50	31,9	29,5	--	34,5
40_B	5,00	33,9	31,5	--	36,5
40_C	8,00	33,8	31,4	--	36,4
40_D	11,00	33,7	31,3	--	36,3
41_A	1,50	41,0	38,6	--	43,6
41_B	5,00	41,2	38,8	--	43,8
41_C	8,00	40,8	38,4	--	43,4
41_D	11,00	40,4	37,9	--	42,9
42_A	1,50	46,2	43,7	--	48,7

42_B	5,00	45,9	43,4	--	48,4
42_C	8,00	45,0	42,6	--	47,6
42_D	11,00	44,2	41,7	--	46,7
43_A	1,50	27,0	24,6	--	29,6
43_B	5,00	30,0	27,5	--	32,5
43_C	8,00	30,3	27,8	--	32,8
43_D	11,00	30,3	27,8	--	32,8
44_A	1,50	16,8	14,4	--	19,4
44_B	5,00	18,5	16,1	--	21,1
44_C	8,00	19,8	17,4	--	22,4
44_D	11,00	20,3	17,8	--	22,8
45_A	1,50	11,7	9,2	--	14,2
45_B	5,00	12,5	10,1	--	15,1
45_C	8,00	11,3	8,8	--	13,8
45_D	11,00	12,5	10,0	--	15,0
47_A	1,50	45,5	43,0	--	48,0
47_B	5,00	45,3	42,8	--	47,8
47_C	8,00	44,7	42,2	--	47,2
47_D	11,00	43,9	41,4	--	46,4
61_A	1,50	43,8	41,4	--	46,4
61_B	5,00	43,9	41,5	--	46,5
61_C	8,00	43,4	41,0	--	46,0
61_D	11,00	42,8	40,4	--	45,4
61_E	14,00	42,2	39,8	--	44,8

Bijlage D

Bijdrage analyse $L_{Ar,LT}$ (inclusief stemgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_B		**5,00**	**50,9**	**37,0**	**28,5**	**50,9**
101	buitenspelen 48 kinderen	1,00	48,6	--	--	48,6
103	manoeuvreren kleine vrw	0,00	46,1	--	--	46,1
302	parkeren	0,75	37,6	36,4	--	41,4
201	Installaties dak	1,50	33,0	28,5	28,5	38,5
102	buitenspelen 36 dreumissen	0,50	32,2	--	--	32,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_C		**8,00**	**50,8**	**39,4**	**31,1**	**50,8**
101	buitenspelen 48 kinderen	1,00	48,4	--	--	48,4
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	45,5	--	--	45,5
201	Installaties dak	1,50	35,6	31,1	31,1	41,1
302	parkeren	0,75	37,1	35,9	--	40,9
301	halen/brengen	0,75	36,1	33,7	--	38,7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A		**1,50**	**51,0**	**39,1**	**24,7**	**51,0**
101	buitenspelen 48 kinderen	1,00	48,4	--	--	48,4
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	46,5	--	--	46,5
302	parkeren	0,75	37,9	36,7	--	41,7
301	halen/brengen	0,75	34,8	32,4	--	37,4
301	halen/brengen	0,75	33,9	31,5	--	36,5

Bijlage E

Overzicht maximaal optredende geluidsniveaus (inclusief stemgeluid)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_B		**5,00**	**74,8**	**67,0**	**33,0**
101a	LA,max kind	0,00	74,8	--	--
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	70,4	--	--
302	parkeren	0,75	67,0	67,0	--
102	buitenspelen 36 dreumissen	0,50	56,4	--	--
201	Installaties dak	1,50	33,0	33,0	33,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_A		**1,50**	**74,6**	**67,4**	**29,3**
101a	LA,max kind	0,00	74,6	--	--
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	71,0	--	--
302	parkeren	0,75	67,4	67,4	--
102	buitenspelen 36 dreumissen	0,50	53,7	--	--
201	Installaties dak	1,50	29,3	29,3	29,3

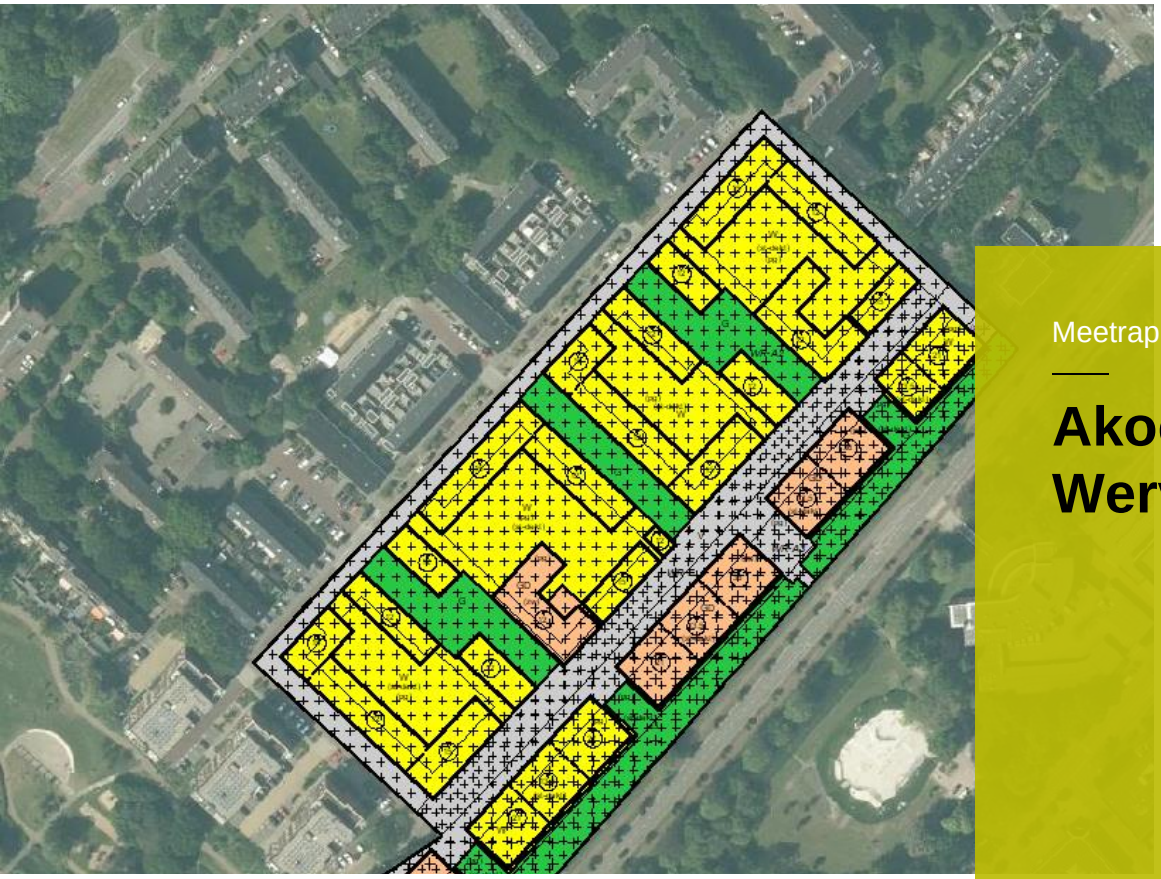
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_C		**8,00**	**74,4**	**66,4**	**35,6**
101a	LA,max kind	0,00	74,4	--	--
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	69,4	--	--
302	parkeren	0,75	66,4	66,4	--
102	buitenspelen 36 dreumissen	0,50	56,6	--	--
201	Installaties dak	1,50	35,6	35,6	35,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_D		**14,00**	**73,1**	**64,7**	**38,1**
101a	LA,max kind	0,00	73,1	--	--
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	67,3	--	--
302	parkeren	0,75	64,7	64,7	--
102	buitenspelen 36 dreumissen	0,50	58,0	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_E		**17,00**	**72,4**	**63,8**	**38,5**
101a	LA,max kind	0,00	72,4	--	--
103	manoeuvreren kleine vrachtwagen	0,00	66,2	--	--
302	parkeren	0,75	63,8	63,8	--
102	buitenspelen 36 dreumissen	0,50	58,0	--	--
201	Installaties dak	1,50	38,5	38,5	38,5

Bijlage 13 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

M+P | Onderdeel van Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Meetrapport

Akoestisch onderzoek bouwplan Te Werve in Rijswijk

M+P.SYNCH.21.01A.1 | 28 november 2023

Colofon

Opdrachtnemer
M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever
Synchroon B.V.

Opdrachtnummer
-

Titel
Akoestisch onderzoek bouwplan Te Werve in Rijswijk

Rapportnummer
M+P.SYNCH.21.01A.1

Revisie
4

Datum
28 november 2023

Aantal pagina's
56

Auteurs
ing. S. Hardeman

Contactpersoon
ir. Theodoor Höngens
0297-320651 | info@mp.nl

M+P
Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright
© M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

	Inhoud	3
1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	Wegverkeerslawaai Wet geluidhinder	6
3.2	Gemeentelijk beleid	6
3.3	Cumulatie van geluid	7
4	Uitgangspunten	8
4.1	Bepalingsmethode	8
4.2	Invoergegevens	8
5	Resultaten	10
5.1	Resultaten gezoneerde wegen	10
5.2	Resultaten 30 km/uur wegen	11
5.3	Gecumuleerde geluidsbelasting	11
5.4	Bronmaatregelen	12
6	Conclusie en aanbevelingen	14
7	Literatuur	15
bijlage A	Figuren	16
bijlage B	Invoergegevens wegverkeersbronnen gezoneerde wegen	22
bijlage C	Rekenresultaten	33

1 Inleiding

Synchroon is samen met Rijswijk Wonen bezig met de (her)ontwikkeling van de wijk Te Werve Oost in Rijswijk. Het gebied wordt omsloten door de Sir Winston Churchilllaan aan de zuidzijde en de Burgemeester Elsenlaan aan de noordzijde.

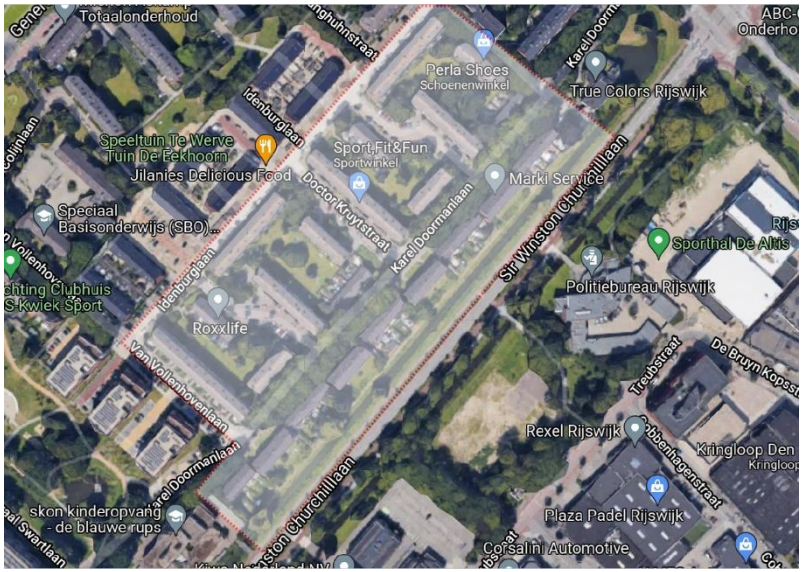
Eerder hebben wij ten behoeve van deze plannen een quickscan geluid uitgevoerd. Het betreft ons rapport met kenmerk M+P.SYNCH.21.01.1 van 9 december 2021. In onze memo met kenmerk M+P.SYNCH.21.01.2 van 2 maart 2022 zijn de resultaten opgenomen van onze berekeningen aan een eerste indelingsvariant.

Voorliggend rapport betreft een nader akoestisch onderzoek ter ondersteuning van de bestemmingsplanprocedure. Hierbij is de geluidsbelasting vanwege de omliggende wegen beschouwd.

Aan weerszijden van het plan bevinden zich twee maatschappelijke bestemmingen, waarvan er momenteel één kinderopvang is en de andere is leegstaand. De geluidsbelasting van deze maatschappelijke bestemmingen zal in een separate memo worden beschouwd.

2 Situatie

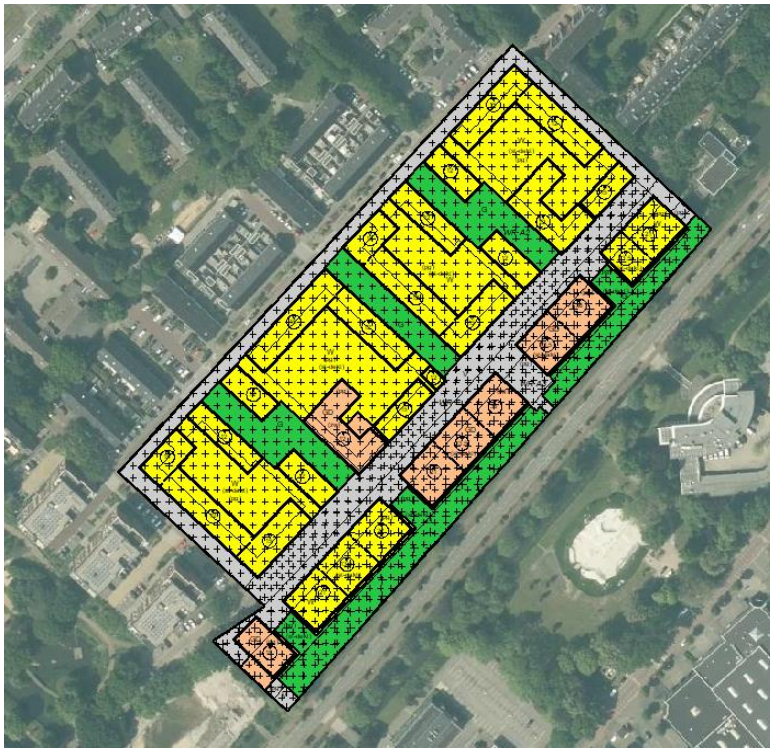
Het gebied wordt omsloten door de gezoneerde wegen Sir Winston Churchilllaan aan de zuidzijde en de Burgemeester Elsenlaan en de Generaal Spoorlaan aan de noordoost- en noordwestzijde. In figuur 1 is het plangebied weergegeven.



figuur 1 plangebied

In de bestaande situatie zijn in het plangebied voornamelijk woningen gelegen. Deze maken plaats voor een nieuwbouwplan. Aan de Karel Doormanlaan is voorgenomen om hoogbouw te realiseren. In het binnengebied komt met name laagbouw.

De berekeningen worden uitgevoerd op basis van het ontwerp bestemmingsplan van 31 juli 2023. De verbeelding van het plangebied is in figuur 2 weergegeven.



figuur 2 verbeelding ontwerp bestemmingsplan Te Werve Oost 31-7-2023

3 Wettelijk kader

3.1 Wegverkeerslawaai Wet geluidhinder

De regelgeving voor wegverkeerslawaai, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg in een stedelijk gebied een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidszone. Het betreft een weg:

- die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid. De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [4].

3.2 Gemeentelijk beleid

Het geluidbeleid van de gemeente Rijswijk is vastgelegd in het Actieplan geluid 2018-2022. Het actieplan gaat in op industrie-, wegverkeers- en railverkeerslawaai. Het actieplan heeft betrekking op het afwegen van maatregelen voor bestaande geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden niet aan het Actieplan, maar aan de Wet geluidhinder getoetst.

Het Actieplan geluid is geen beleidskader voor de toetsing van hogere grenswaarden. De gemeente Rijswijk is voornemens in de toekomst een hogere waarden beleid op te stellen. Vooralsnog is dergelijk beleid nog niet definitief vastgesteld, wel is het beleid in concept opgesteld. Voor de beoordeling van dit plan staat daarin het volgende:

- Geluidsbelaste woningen dienen een geluidsluwe zijde te hebben. Voor wegverkeer betekent geluidsluw dat de geluidsbelasting ten hoogste 58 dB (zonder aftrek) is.
- Voor wat betreft de indeling van woningen is de voorwaarde dat elke woning minimaal één slaapkamer heeft die aan de geluidluwe zijde is gelegen.
- Als de woning een buitenruimte heeft, dan bevindt deze zich aan de geluidluwe zijde of is voldoende afgeschermd zodat er sprake is van een geluidluwe buitenruimte.

3.3 Cumulatie van geluid

In de *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 [2]* is in bijlage I een rekenmethode opgenomen *“cumulatie geluidsbelasting”.* Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer of 50 dB industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In artikel 110a van de *Wet geluidhinder 2012* [1] staat dat alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

4 Uitgangspunten

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:
- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:
- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woningen;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de wettelijke toetsing zijn de wegen genoemd in tabel I onderzocht.

tabel I *relevante wegen*

weg	zonering	maximale zonebreedte [m]	maximale snelheid [km/u][1]
Burgemeester Elsenlaan	binnenstedelijk	350	50
Generaal Spoorlaan	binnenstedelijk	350	50
Sir Winston Churchilllaan	binnenstedelijk	200	50
Omliggende 30 km/uur wegen[2]	n.v.t.	n.v.t.	30

[1] het betreft hier de maximum representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen

[2] deze wegen zijn alleen beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Bij de Burgemeester Elsenlaan is tevens de geluidsbelasting vanwege de trambaan meegenomen.

4.2 Invoergegevens

De aangehouden verkeersintensiteiten zijn opgeven door de gemeente Den Haag. De eerder genoemde wegen met bijbehorende eigenschappen en intensiteiten zijn opgeleverd in .shp formaat. In Bijlage B zijn de aangehouden verkeersintensiteiten voor 2033, de uurpercentages en onderverdeling naar voertuigcategorie opgenomen. De vermelde etmaalintensiteiten betreffen het jaargemiddelde voor de weekdag.

Voor de gezoneerde wegen is uitgegaan van de wettelijk toegestane rijsnelheid, te weten 50 km/u met een wegdekverharding van glad asfalt (DAB).

In Bijlage A is grafisch het voor de beschouwde situatie opgestelde rekenmodel weergegeven voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer.

Door de komst van het plan zullen een aantal van de omliggende 30 km/uur wegen komen te vervallen. Het gaat om de wegen:

- Professor Snouck Hurgronjestraat
- Doctor Kruytstraat
- Pater van Lithstraat

Op de locatie van deze wegen is in het ontwerp bestemmingsplan een groenvoorziening gepland. In de berekeningen wordt er daarom vanuit gegaan dat al het verkeer alleen rondom het plan over de Idenburglaan, Generaal Berenschotlaan, Karel Doormanlaan en Van Vollenhovenlaan zal rijden. Volgens de opgave van de Gemeente is de etmaalintensiteit op de Karel Doormanlaan het hoogst. Deze bedraagt 1.893 voertuigen per etmaal. Omdat de drie eerder genoemde wegen vervallen is de etmaalintensiteit van 1.893 voertuigen per etmaal voor alle wegen rondom het plan aangehouden. Dit is een worst case benadering.

5 Resultaten

5.1 Resultaten gezoneerde wegen

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege zowel de Sir Winston Churchilllaan als de Burgemeester Elsenlaan hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. In tabel II zijn de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde opgenomen. In figuur 3 zijn de zijdes met een overschrijding oranje gekleurd.

tabel II *Geluidsbelasting bij woningbouwplan in L_{den} [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh*

Waarneempunt	Omschrijving	Burg. Elsenlaan	Sir W. Churchilllaan
1-3	AE t/m AC zuidoost zijde	--	52-53
8-9	AB en AA zuidoost zijde	--	53
106	AF zuidoost zijde	--	53
107	AF zuidwest zijde (h≥8m)	--	49
10	Z zuidoost zijde	--	52-54
11	Z noordoostzijde (h≥5m)	--	49
14	Y zuidwestzijde (h≥8m)	--	49
15-16	Y en X zuidoostzijde	--	52-54
19	W zuidwestzijde	--	49-50
20-21	V en W zuidoostzijde	--	53-54
22	V noordoostzijde (h≥5m)	45-50	49
25	U noordoostzijde (h=14m)	50	--

figuur 3 *Nummering gebouwen*

Uit tabel II en figuur 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde met name wordt overschreden op de gevels die langs de Sir Winston Churchilllaan liggen. Ter plaatse van de volgende blokken is sprake van een geluidsbelasting excl. aftrek die hoger is dan 58 dB:

- Gebouw Z, zuidoostzijde vanaf h=5m
- Gebouw Y, zuidoostzijde
- Gebouw X, zuidoostzijde vanaf h=5m
- Gebouw W, zuidoostzijde
- Gebouw V, zuidoostzijde vanaf h=5m

Bij de indeling van de woningen in deze gebouwen dient met het volgende rekening te worden gehouden:

- Deze woningen dienen een geluidsluwe zijde te hebben. Voor wegverkeer betekent geluidsluw dat de geluidsbelasting ten hoogste 58 dB (zonder aftrek) is.
- De woningen dienen ten minste één slaapkamer te hebben die aan de geluidsluwe zijde is gelegen.
- Als de woning een buitenruimte heeft, dan bevindt deze zich aan de geluidsluwe zijde of is deze voldoende afgeschermd, zodat er sprake is van een geluidsluwe buitenruime.

Ook is er op de verdiepingen van een aantal zijgevels sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting op de zijgevels bedraagt maximaal 50 dB (=55 dB zonder aftrek). Hiermee worden deze gevels conform het gemeentelijk beleid gezien als geluidsluwe gevel. Aan de achterzijde van deze gebouwen wordt in alle gevallen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

De geluidsbelasting vanwege de Generaal Spoorlaan voldoet overal aan de voorkeursgrenswaarde.

5.2 Resultaten 30 km/uur wegen

De geluidsbelasting vanwege de 30 km/uur wegen bedraagt maximaal 53 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met maximaal 5 dB. Het is echter niet nodig om hiervoor hogere waarden aan te vragen, omdat het geen gezoneerde wegen betreft.

Ook is de geluidsbelasting vanwege de 30 km/uur wegen berekend volgens de Meet- en rekenmethode Geluid die in de Omgevingswet zal worden gehanteerd. Reden hiervoor is dat deze rekenmethode gebruik maakt van nieuwe emissiekentallen die passen bij de huidige stand der techniek. Uitgaande van deze rekenmethode is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

5.3 Gecumuleerde geluidsbelasting

In Bijlage C zijn de resultaten met de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek opgenomen. De geluidsbelasting is grotendeels eenzijdig. Alleen ter plaatse van de noordzijde van gebouw V is sprake van een hogere waarde ten gevolge van zowel de Sir Winston Churchilllaan als de Burgemeester Elsenlaan. De gecumuleerde waarde bedraagt hier 57 dB (exclusief aftrek).

6 Maatregelen

6.1 Bronmaatregelen

In het kader van de te volgen procedures moet zowel onder de Wet Geluidhinder als onder de Omgevingswet onderzocht worden of de geluidsbelasting kan worden teruggebracht. De Sir Winston Churchilllaan leent zich goed voor de aanleg van een geluidsreducerend wegdek om de redenen dat er geen wringend verkeer is en nauwelijks vrachtverkeer. Daarbij komt dat de kruisingen op ruime afstand van het plangebied liggen en daarmee een ononderbroken wegverharding kan worden aangelegd. De reductie die kan worden verwacht is 2 tot 3 dB, waarmee woningbouw zonder noemenswaardige maatregelen aan de Sir Winston Churchilllaan kan worden gerealiseerd, aangezien de geluidsbelasting dan overal zal voldoen aan het criterium voor geluidsluwe gevel van 58 dB volgens het (concept) beleid van de gemeente. Wij adviseren om vroegtijdig met de gemeente in overleg te gaan over de mogelijkheden om een geluidsreducerend wegdek te voorzien op deze weg. Niet alleen het nieuwbouwplan, maar ook de bestaande woningen profiteren daarvan.

Mogelijk is het noodzakelijk om rondom de ontsluiting van het plangebied met de Sir Churchilllaan wel het standaard wegdek te laten liggen. In dit geval bedraagt de geluidsreductie 0-2 dB. In onderstaande tabel zijn de resultaten te zien wanneer er een stil wegdek op de Sir W. Churchilllaan wordt gelegd tot 50 meter voor en vanaf 50 meter na de afslag.

tabel III *Geluidsbelasting bij woningbouwplan in L_{den} [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh*

Waarneempunt	Omschrijving	Sir W. Churchilllaan	Sir W. Churchilllaan met maatregel
1-3	AE t/m AC zuidoost zijde	52-53	50-51
8-9	AB en AA zuidoost zijde	53	51-53
106	AF zuidoost zijde	53	50
107	AF zuidwest zijde (h≥8m)	49	--
10	Z zuidoost zijde	52-54	52-53
11	Z noordoostzijde (h≥5m)	49	49
14	Y zuidwestzijde (h≥8m)	49	--
15-16	Y en X zuidoostzijde	52-54	51-54
19	W zuidwestzijde	49-50	49
20-21	V en W zuidoosttzijde	53-54	51-52
22	V noordoostzijde (h≥5m)	49	--
25	U noordoostzijde (h=14m)	--	--

6.2 Overdrachtsmaatregelen

Gezien de korte afstand tot de weg en de grote hoogte van de beoogde bebouwing biedt het plaatsen van geluidsschermen geen oplossing voor de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.

6.3 Maatregelen aan de woningen

De keuze voor tweezijdig georiënteerde woningen (galerij of portiek) met een geluidsbelasting kant (Sir Winston Churchilllaan) levert de meest gunstige situatie op.
Minder gunstig voor het woon- en leefklimaat, maar wel passend binnen het beleid van de gemeente zijn eenzijdig georiënteerde woningen (corridor ontsluiting) met een afgeschermde buitenruimte. Het toepassen van een afgeschermde buitenruimte is noodzakelijk bij de woningen waar de geluidsbelasting vanwege de Sir W. Churchilllaan hoger is dan 53 dB(A). Dit betreft de volgende toetspunten:

- in de huidige situatie (geen stil wegdek): bij de toetspunten 10, 15, 16, 20 en 21.
- in de situatie waarbij er op de Sir W. Churchilllaan gedeeltelijk een stil wegdek wordt toegepast: ter hoogte van toetspunt 10 (wanneer geen stil wegdek ter plaatse van de ontsluiting gelegd kan worden).
- als de Sir W. Churchilllaan volledig kan worden uitgevoerd met een stil wegdek is er geen maatregel aan de buitenruimten nodig.

Gezien de geluidsbelasting bestaat deze afscherming van de buitenruimte uit een gesloten borstwering, die mogelijk verhoogd moet worden uitgevoerd, in combinatie met een geluidsabsorberend plafond. Eén van de slaapkamers moet aan deze buitenruimte worden gesitueerd.

Voor wat betreft de maatregelen in de gevel is aan de Sir Winston Churchilllaan een karakteristieke geluidswering nodig van ten minste:

- 26 dB(A) zonder maatregelen aan de Sir W. Churchilllaan
- 25 dB(A) met maatregelen aan de Sir W. Churchilllaan

Dit is 5/6 dB strenger dan de standaard. Dit is te realiseren door de toepassing van suskasten voor de luchttoevoer of een volledig mechanische ventilatie in combinatie met geluidsisolerende beglazing. Als er lichte geveldelen voorkomen, moeten die verzwaard worden uitgevoerd.

7 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rijswijk Wonen is door M+P akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de (her)ontwikkeling van de wijk Te Werve Oost in Rijswijk. In voorliggend rapport is de geluidsbelasting ten gevolge van de omliggende wegen beschouwd ter ondersteuning van de bestemmingsplanprocedure.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer met name wordt overschreden op de gevels die langs de Sir Winston Churchilllaan liggen. Voor overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden dienen hogere waarden te worden aangevraagd. Om te voldoen aan het gemeentelijk beleid kan er een stil wegdek worden aangelegd op de Sir Winston Churchilllaan. Wanneer er geen stil wegdek wordt aangelegd, dan zal er gebruik moeten worden gemaakt van afsluitbare buitenruimten om te voldoen aan het gemeentelijk beleid.

De geluidsbelasting vanwege de omliggende 30 km/uur wegen bedraagt 53 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde, maar het is niet nodig om hogere waarden aan te vragen, omdat 30 km/uur wegen niet gezoneerd zijn. Wanneer de geluidsbelasting berekend wordt volgens de Meet- en rekenmethode Geluid (rekenmethode Omgevingswet) wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

8 Literatuur

[1] Wet geluidhinder, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 172 van 5 mei 2022;

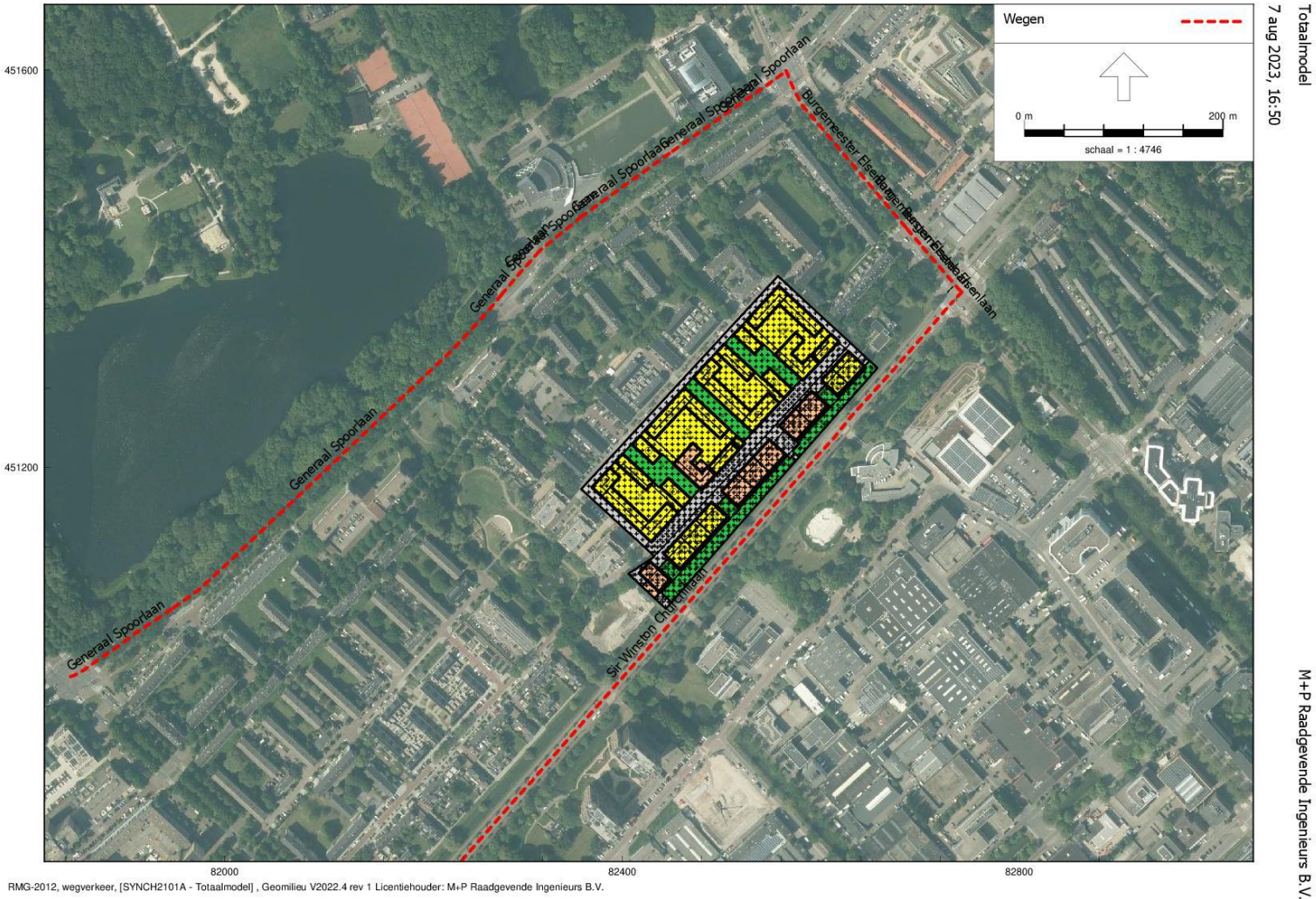
[2] *Reken- en meetvoorschrift geluid* 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 23647 van 26 september 2022;

[3] *Besluit geluidhinder*, Staatsblad 532 van 20 oktober 2006 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 507 van 18 december 2019;

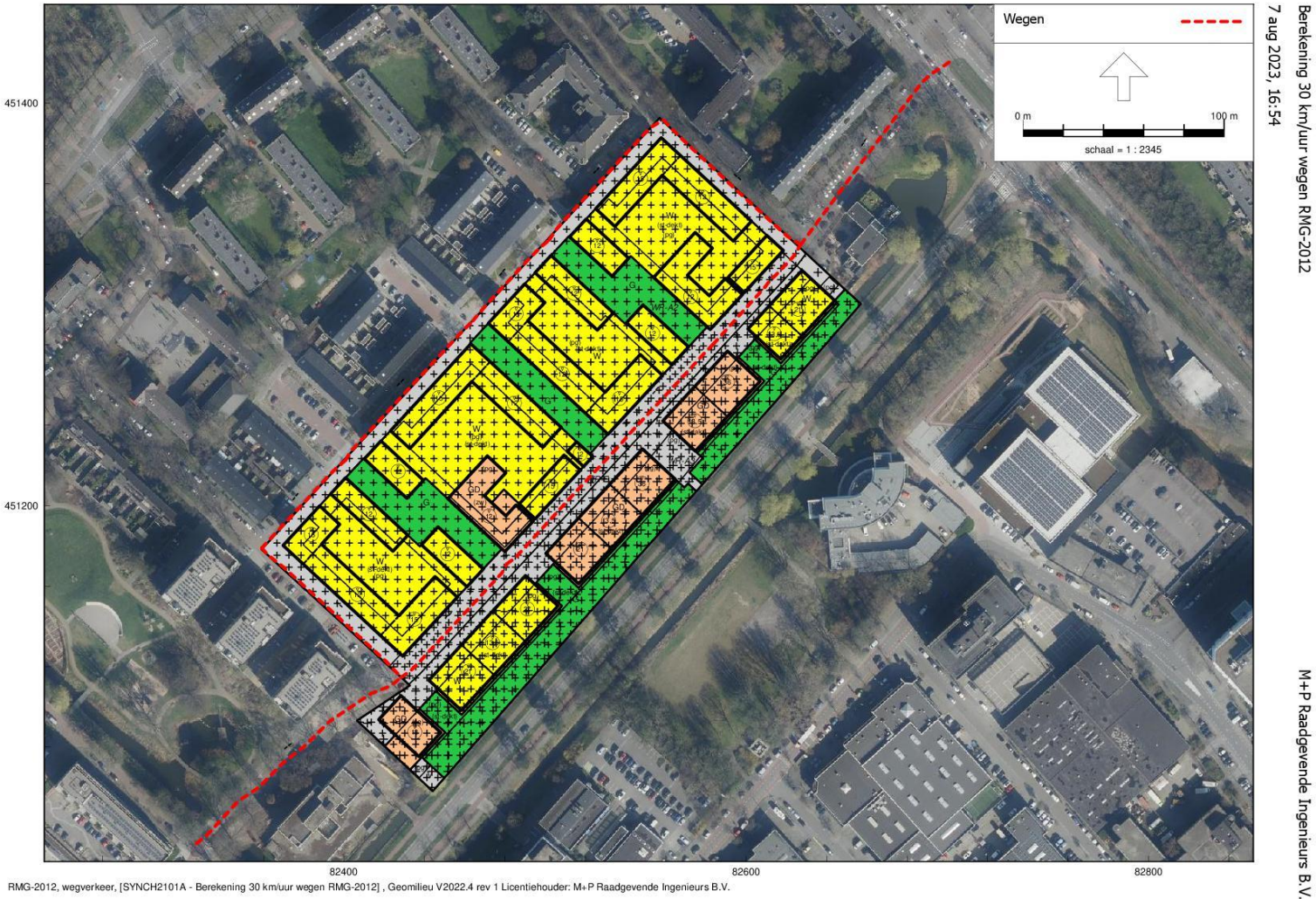
[4] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 88 van 22 maart 2023;

Bijlage A

Figuren



figuur 4 ligging gezoneerde wegen



figuur 5 ligging 30 km/uur wegen

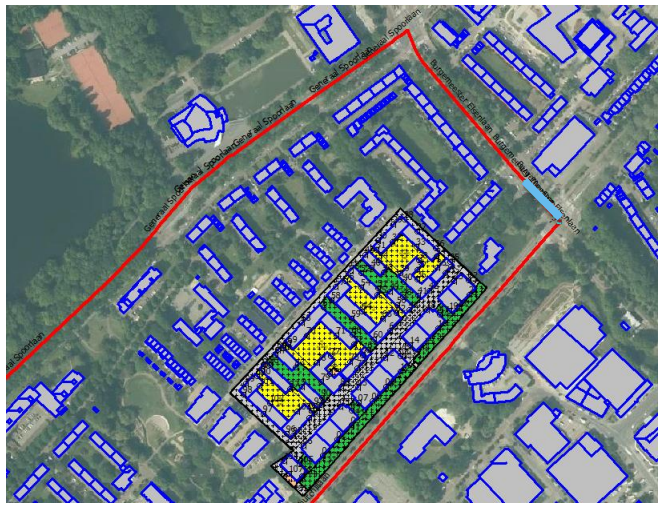
figuur 6 3D weergave rekenmodel

figuur 7 modellering van de bodemgebieden

figuur 8 locatie toetspunten

Bijlage B

Invoergegevens wegverkeersbronnen gezoneerde wegen



Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82702,55	451421,59	0,85	0
2	82737,48	451380,81	0,74	0
3	82742,00	451376,72	0,85	0

Invoegen | Verwijder

ISO hoogten -- --

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5

Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

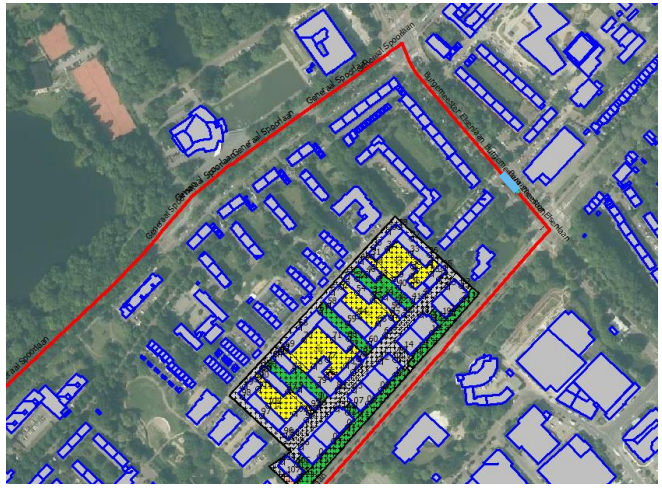
Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,59	3,28	0,97	99,96
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	91,24	94,85	89,15	
Middelzware mvtg [%]	6,31	3,45	7,49	
Zware mvtg [%]	2,45	1,70	3,36	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 17206,82

OK | Annuleren | Help



Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82687,01	451439,94	0,89	0
2	82702,55	451421,59	0,85	0

Invoegen | Verwijder

ISO hoogten -- --

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing | Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5 | Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

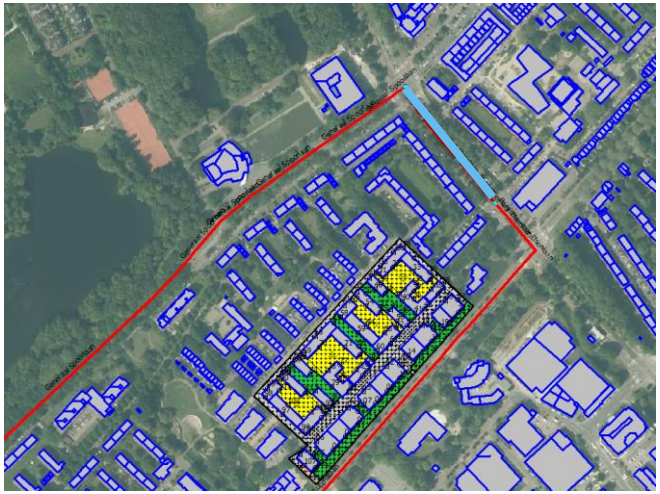
Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,59	3,28	0,97	99,96
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	91,21	94,84	89,12	
Middelzware mvtg [%]	6,33	3,46	7,51	
Zware mvtg [%]	2,46	1,70	3,37	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 16372,59

OK | Annuleren | Help



Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82564,99	451599,38	0,94	0
2	82569,80	451587,47	0,97	0
3	82574,62	451576,78	0,92	0
4	82579,43	451567,69	0,89	0
5	82583,04	451562,19	0,81	0
6	82587,59	451557,25	0,85	0
7	82687,01	451439,94	0,89	0

Invoegen | Verwijder

ISO hoogten	--	--

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5

Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

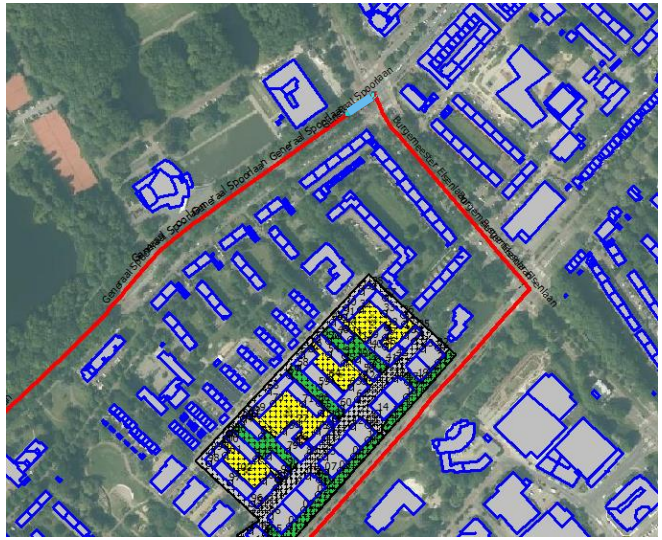
Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,59	3,29	0,96	99,92
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	91,80	95,20	89,84	
Middelzware mvtg [%]	5,90	3,22	7,01	
Zware mvtg [%]	2,29	1,58	3,15	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 16015,70

OK | Annuleren | Help



Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82534,91	451577,19	0,94	0
2	82548,34	451586,49	0,91	0
3	82552,29	451589,86	0,87	0
4	82556,62	451592,64	0,84	0
5	82561,43	451596,11	0,90	0
6	82564,99	451599,38	0,94	0

Invoegen | Verwijder

ISO hoogten -- --

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5

Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

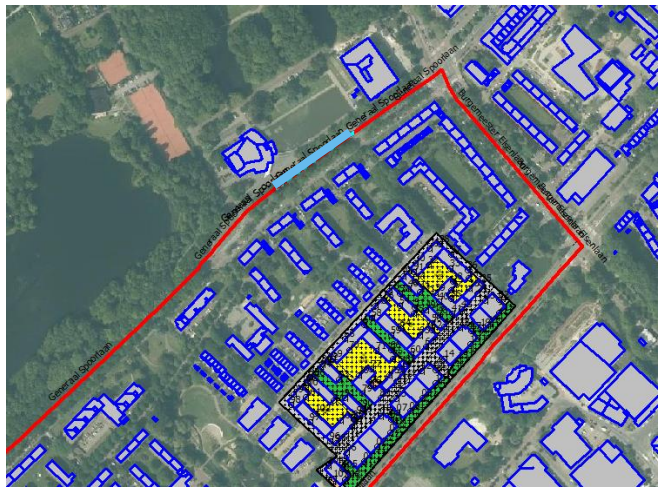
Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,58	3,35	0,95	99,96
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	96,20	97,82	95,23	
Middelzware mvtg [%]	2,74	1,46	3,29	
Zware mvtg [%]	1,06	0,72	1,48	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 12322,12

OK | Annuleren | Help



Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82358,37	451452,53	0,40	0
2	82362,91	451454,97	0,42	0
3	82383,90	451470,47	0,55	0
4	82403,16	451484,38	0,42	0
5	82451,02	451518,44	0,69	0

Invoegen | Verwijder

ISO hoogten -- --

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing — Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5 — Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,58	3,35	0,95	99,96
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	96,47	97,97	95,57	
Middelzware mvtg [%]	2,54	1,36	3,06	
Zware mvtg [%]	0,99	0,67	1,37	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 12581,93

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82278,43	451373,94	0,51	0
2	82273,34	451367,27	0,54	0
3	82262,21	451354,33	0,61	0
4	82258,25	451349,71	0,66	0
5	82234,71	451324,33	0,62	0
6	82224,81	451314,46	0,49	0
7	82175,75	451267,77	0,82	0
8	82091,53	451188,08	0,79	0
9	82056,09	451154,14	0,71	0
10	82052,11	451150,61	1,00	0
ISO hoogten			--	--

Invoegen | Verwijder

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5

Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

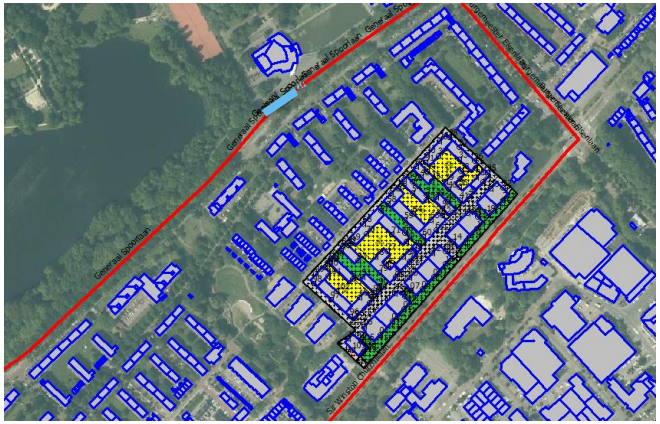
Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,58	3,37	0,95	100,04
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	97,56	98,61	96,93	
Middelzware mvtg [%]	1,76	0,93	2,12	
Zware mvtg [%]	0,68	0,46	0,95	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 12819,13

OK | Annuleren | Help



Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82358,37	451452,53	0,40	0
2	82354,62	451448,64	0,55	0
3	82336,87	451434,33	0,64	0
4	82316,78	451418,08	0,34	0
5	82312,92	451413,50	0,45	0

Invoegen | Verwijder

ISO hoogten -- --

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5

Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,58	3,35	0,95	99,96
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	96,63	98,07	95,77	
Middelzware mvtg [%]	2,43	1,30	2,92	
Zware mvtg [%]	0,94	0,64	1,31	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 12715,37

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

☐ Plafondcorrectie van toepassing — Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5 — Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	81844,95	450989,75	0,59	0
2	81849,84	450991,59	0,56	0
3	81853,45	450994,00	0,51	0
4	81858,66	450996,41	0,45	0
5	81868,02	451003,34	0,29	0
6	81896,77	451022,88	0,58	0
7	81906,52	451030,88	0,51	0
8	81942,35	451054,66	0,51	0
9	81946,77	451057,81	0,45	0
ISO hoogten			--	--

Invoegen | Verwijder

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,58	3,37	0,95	100,04
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	97,56	98,61	96,93	
Middelzware mvtg [%]	1,76	0,93	2,12	
Zware mvtg [%]	0,68	0,46	0,95	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 12819,13

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82154,11	450707,50	0,49	0
2	82157,25	450712,03	0,46	0
3	82162,33	450718,06	0,43	0
4	82170,88	450727,56	0,34	0
5	82180,38	450738,91	0,14	0
6	82197,36	450757,63	0,12	0
7	82209,12	450771,25	0,20	0
8	82224,89	450789,03	0,18	0
9	82248,69	450816,44	0,19	0
10	82267,41	450837,56	0,04	0
ISO hoogten			--	--

Invoegen | Verwijder

OK | Annuleren | Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1,5

Hellingcorrectie [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	50	50	50
Middelzware mvtg	50	50	50
Zware mvtg	50	50	50

OK | Annuleren | Help

Weg

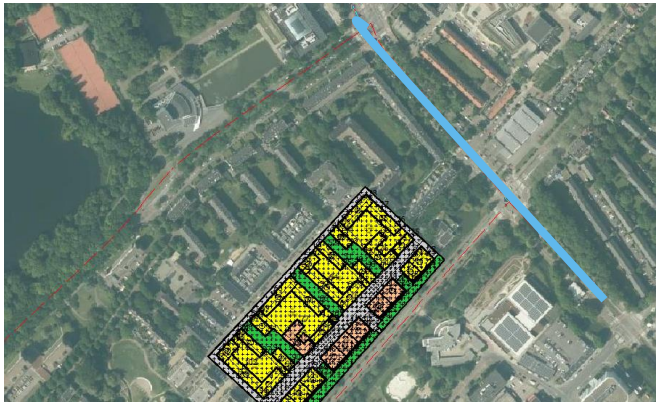
Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Uurintensiteit [%]	6,58	3,36	0,95	100,00
Motorfietsen [%]	--	--	--	
Lichte mvtg [%]	96,95	98,25	96,17	
Middelzware mvtg [%]	2,20	1,17	2,64	
Zware mvtg [%]	0,85	0,58	1,19	
Totaal [%]	100,00	100,00	100,00	

Etmaalintensiteit: 4716,67

OK | Annuleren | Help



Trambaan

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Emissie

Hoogtedefinitie: Relatieve hoogte

Punt	X	Y	Maaiveld	Hoogte
1	82858,00	451253,09	0,71	0
2	82822,57	451289,90	0,61	0
3	82736,25	451376,22	0,70	0
4	82690,78	451435,65	0,85	0
ISO hoogten			--	--

Invoegen | Verwijder

OK | Annuleren | Help

Trambaan

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Emissie

Bronhoogte [m]: 0,75

Invoertype: Intensiteit

Snelheid [km/u]: 50

Bovenbouwconstructie: ballast

Boogstraal: R > 200m

Lboog [dB]: 0

Uurintensiteiten per periode

Periode	Aantal
Dag	8,00
Avond	10,00
Nacht	2,00
--	--

OK | Annuleren | Help

Bijlage C

Rekenresultaten

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
01_A	1,50	-	-	-	**53**	-	-
01_B	5,00	-	-	-	**53**	-	-
01_C	8,00	-	-	-	**53**	-	-
01_D	14,00	-	-	-	**53**	-	-
01_E	20,00	-	-	-	**53**	-	-
02_A	1,50	-	-	-	**53**	-	-
02_B	5,00	-	-	-	**53**	-	-
02_C	8,00	-	-	-	**53**	-	-
02_D	11,00	-	-	-	**53**	-	-
03_A	1,50	-	-	-	**53**	-	-
03_B	5,00	-	-	-	**53**	-	-
03_C	8,00	-	-	-	**53**	-	-
03_D	14,00	-	-	-	**53**	-	-
03_E	20,00	-	-	-	**53**	-	-
03_F	26,00	-	-	-	**52**	-	-
04_A	1,50	40	-	-	46	-	-
04_B	5,00	41	-	-	47	-	-
04_C	8,00	40	-	-	47	-	-
04_D	14,00	40	-	-	47	-	-
04_E	20,00	-	-	-	47	-	-
04_F	26,00	-	-	-	47	-	-
05_A	1,50	48	44	-	-	-	-
05_B	5,00	48	44	-	-	-	-
05_C	8,00	48	44	-	-	-	-
05_D	14,00	47	43	-	-	-	-
05_E	20,00	46	42	-	-	-	-
05_F	26,00	45	41	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
06_A	1,50	48	44	-	-	-	-
06_B	5,00	48	45	-	-	-	-
06_C	8,00	48	44	-	-	-	-
06_D	14,00	47	43	-	-	-	-
06_E	20,00	46	42	-	-	-	-
07_A	1,50	-	-	-	46	-	-
07_B	5,00	40	-	-	47	-	-
07_C	8,00	40	-	-	47	-	-
07_D	14,00	-	-	-	47	-	-
07_E	20,00	-	-	-	47	-	-
08_A	1,50	-	-	-	**53**	-	-
08_B	5,00	-	-	-	**53**	-	-
08_C	8,00	-	-	-	**53**	-	-
08_D	14,00	-	-	-	**53**	-	-
08_E	20,00	-	-	-	**53**	-	-
09_A	1,50	-	-	-	**53**	-	-
09_B	5,00	-	-	-	**53**	-	-
09_C	8,00	-	-	-	**53**	-	-
09_D	11,00	-	-	-	**53**	-	-
100_A	1,50	44	40	-	-	-	-
100_B	5,00	44	41	-	-	-	-
100_C	8,00	44	40	-	-	-	-
100_D	11,00	43	-	-	-	-	-
100_E	14,00	42	-	-	-	-	-
101_A	1,50	-	-	-	-	-	-
101_B	5,00	-	-	-	-	-	-
101_C	8,00	-	-	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
101_D	11,00	-	-	-	-	-	-
101_E	14,00	-	-	-	-	-	-
102_A	1,50	-	-	-	-	-	-
102_B	5,00	-	-	-	-	-	-
102_C	8,00	-	-	-	-	-	-
102_D	11,00	-	-	-	-	-	-
103_A	1,50	-	-	-	-	-	-
103_B	5,00	-	-	-	-	-	-
103_C	8,00	-	-	-	-	-	-
103_D	11,00	-	-	-	-	-	-
103_E	14,00	-	-	-	-	-	-
104_A	1,50	44	40	-	-	-	-
104_B	5,00	45	41	-	-	-	-
104_C	8,00	45	41	-	-	-	-
104_D	11,00	45	41	-	-	-	-
104_E	14,00	44	40	-	-	-	-
104_F	17,00	44	40	-	-	-	-
105_A	1,50	41	-	-	46	-	-
105_B	5,00	42	-	-	47	-	-
105_C	8,00	42	-	-	47	-	-
105_D	11,00	42	-	-	47	-	-
105_E	14,00	42	-	-	47	-	-
105_F	17,00	41	-	-	47	-	-
106_A	1,50	-	-	-	**52**	-	-
106_B	5,00	-	-	-	**53**	-	-
106_C	8,00	-	-	-	**53**	-	-
106_D	11,00	-	-	-	**53**	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
106_E	14,00	-	-	-	**53**	-	-
106_F	17,00	-	-	-	**53**	-	-
107_A	1,50	-	-	-	47	-	-
107_B	5,00	-	-	-	48	-	-
107_C	8,00	-	-	-	**49**	-	-
107_D	11,00	-	-	-	**49**	-	-
107_E	14,00	-	-	-	**49**	-	-
107_F	17,00	-	-	-	**49**	-	-
10_A	1,50	-	-	-	**53**	-	-
10_B	5,00	-	-	-	**54**	-	-
10_C	8,00	-	-	-	**54**	-	-
10_D	14,00	-	-	-	**53**	-	-
10_E	24,00	-	-	-	**53**	-	-
10_F	34,00	-	-	-	**52**	-	-
11_A	1,50	41	-	-	48	-	-
11_B	5,00	42	-	-	**49**	-	-
11_C	8,00	42	-	-	**49**	-	-
11_D	14,00	41	-	-	**49**	-	-
11_E	24,00	40	-	-	**49**	-	-
11_F	34,00	-	-	-	48	-	-
12_A	1,50	49	45	-	-	-	-
12_B	5,00	49	45	-	-	-	-
12_C	8,00	49	45	-	-	-	-
12_D	14,00	47	43	-	-	-	-
12_E	24,00	46	42	-	-	-	-
12_F	34,00	44	40	-	-	-	-
13_A	1,50	49	45	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
13_B	5,00	49	45	-	-	-	-
13_C	8,00	48	44	-	-	-	-
13_D	14,00	47	43	-	-	-	-
13_E	17,00	47	43	-	-	-	-
14_A	1,50	41	-	-	47	-	-
14_B	5,00	42	-	-	48	-	-
14_C	8,00	42	-	-	**49**	-	-
14_D	11,00	41	-	-	**49**	-	-
15_A	1,50	-	-	-	**54**	-	-
15_B	5,00	-	-	-	**54**	-	-
15_C	8,00	-	-	-	**54**	-	-
15_D	11,00	-	-	-	**54**	-	-
16_A	1,50	-	-	-	**53**	40	-
16_B	5,00	-	-	-	**54**	40	-
16_C	8,00	-	-	-	**54**	41	-
16_D	14,00	-	-	-	**54**	41	-
16_E	24,00	-	-	-	**53**	-	-
16_F	34,00	-	-	-	**52**	-	-
17_A	1,50	41	-	-	48	-	-
17_B	5,00	42	-	-	48	-	-
17_C	8,00	42	-	-	48	-	-
17_D	14,00	41	-	-	48	-	-
17_E	24,00	40	-	-	48	42	-
17_F	34,00	-	-	-	48	47	-
18_A	1,50	51	46	-	-	40	-
18_B	5,00	51	47	-	-	-	-
18_C	8,00	50	46	-	-	40	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
18_D	14,00	49	44	-	-	42	-
18_E	24,00	47	42	-	-	43	-
18_F	34,00	45	41	-	-	43	-
19_A	1,50	-	-	-	**49**	-	-
19_B	5,00	40	-	-	**50**	-	-
19_C	8,00	40	-	-	**50**	-	-
19_D	11,00	-	-	-	**50**	-	-
20_A	1,50	-	-	-	**54**	41	-
20_B	5,00	-	-	-	**54**	41	-
20_C	8,00	-	-	-	**54**	42	-
20_D	11,00	-	-	-	**54**	42	-
21_A	1,50	-	-	-	**53**	42	-
21_B	5,00	-	-	-	**54**	43	-
21_C	8,00	-	-	-	**54**	44	-
21_D	14,00	-	-	-	**54**	44	-
21_E	17,00	-	-	-	**53**	44	-
22_A	1,50	42	-	-	48	44	-
22_B	5,00	44	-	-	**49**	45	-
22_C	8,00	44	-	-	**49**	46	-
22_D	14,00	44	-	-	**49**	50	57
22_E	17,00	43	-	-	**49**	50	57
23_A	1,50	51	46	-	-	45	-
23_B	5,00	51	46	-	-	44	-
23_C	8,00	50	46	-	-	45	-
23_D	14,00	49	45	-	-	47	-
23_E	17,00	48	44	-	-	47	-
24_A	1,50	53	48	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
24_B	5,00	52	48	-	-	-	-
24_C	8,00	51	47	-	-	41	-
24_D	14,00	49	45	-	40	45	-
25_A	1,50	51	47	-	40	47	-
25_B	5,00	51	47	-	42	47	-
25_C	8,00	50	46	-	43	48	-
25_D	14,00	48	44	-	44	**50**	-
26_A	1,50	51	47	-	-	-	-
26_B	5,00	51	46	-	-	-	-
26_C	8,00	50	45	-	-	40	-
26_D	11,00	49	45	-	40	41	-
27_A	1,50	51	47	-	-	-	-
27_B	5,00	51	47	-	-	-	-
27_C	8,00	50	46	-	-	-	-
27_D	11,00	49	45	-	-	-	-
28_A	1,50	50	46	-	-	-	-
28_B	5,00	50	46	-	-	-	-
28_C	8,00	49	45	-	-	-	-
28_D	11,00	48	44	-	-	-	-
28_E	14,00	47	43	-	-	-	-
29_A	1,50	49	45	-	-	-	-
29_B	5,00	49	45	-	-	-	-
29_C	8,00	48	44	-	-	-	-
29_D	11,00	47	43	-	-	-	-
29_E	14,00	46	42	-	-	-	-
30_A	1,50	49	46	-	-	-	-
30_B	5,00	49	45	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
30_C	8,00	48	45	-	-	-	-
30_D	11,00	47	44	-	-	-	-
30_E	14,00	47	43	-	-	-	-
31_A	1,50	42	-	-	-	-	-
31_B	5,00	42	-	-	-	-	-
31_C	8,00	41	-	-	-	-	-
31_D	11,00	41	-	-	-	-	-
31_E	14,00	40	-	-	-	-	-
32_A	1,50	-	-	-	-	-	-
32_B	5,00	-	-	-	-	-	-
32_C	8,00	-	-	-	-	-	-
32_D	11,00	-	-	-	-	-	-
32_E	14,00	-	-	-	-	-	-
33_A	1,50	-	-	-	-	-	-
33_B	5,00	-	-	-	-	-	-
33_C	8,00	-	-	-	-	-	-
33_D	11,00	-	-	-	-	-	-
34_A	1,50	44	-	-	-	43	-
34_B	5,00	45	40	-	-	44	-
34_C	8,00	44	40	-	-	45	-
34_D	11,00	44	40	-	-	46	-
35_A	1,50	-	-	-	-	40	-
35_B	5,00	40	-	-	-	-	-
35_C	8,00	40	-	-	-	40	-
35_D	11,00	40	-	-	-	41	-
35_E	14,00	40	-	-	-	41	-
36_A	1,50	-	-	-	-	41	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
36_B	5,00	-	-	-	-	40	-
36_C	8,00	-	-	-	-	40	-
36_D	11,00	-	-	-	-	41	-
37_A	1,50	-	-	-	-	41	-
37_B	5,00	-	-	-	-	40	-
37_C	8,00	-	-	-	-	41	-
37_D	11,00	-	-	-	-	42	-
38_A	1,50	-	-	-	-	-	-
38_B	5,00	-	-	-	-	-	-
38_C	8,00	-	-	-	-	-	-
38_D	11,00	-	-	-	-	-	-
39_A	1,50	-	-	-	-	-	-
39_B	5,00	-	-	-	-	-	-
39_C	8,00	-	-	-	-	-	-
39_D	11,00	-	-	-	-	-	-
40_A	1,50	-	-	-	-	-	-
40_B	5,00	-	-	-	-	-	-
40_C	8,00	-	-	-	-	-	-
40_D	11,00	-	-	-	-	-	-
41_A	1,50	45	41	-	-	-	-
41_B	5,00	46	41	-	-	-	-
41_C	8,00	45	41	-	-	-	-
41_D	11,00	45	40	-	-	-	-
42_A	1,50	**52**	48	-	40	-	-
42_B	5,00	**52**	47	-	42	-	-
42_C	8,00	**51**	46	-	42	-	-
42_D	11,00	**50**	45	-	42	41	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
43_A	1,50	-	-	-	-	-	-
43_B	5,00	-	-	-	-	-	-
43_C	8,00	-	-	-	-	-	-
43_D	11,00	-	-	-	-	-	-
44_A	1,50	-	-	-	-	-	-
44_B	5,00	-	-	-	-	-	-
44_C	8,00	-	-	-	-	-	-
44_D	11,00	-	-	-	-	-	-
45_A	1,50	**49**	45	-	-	-	-
45_B	5,00	**49**	45	-	-	-	-
45_C	8,00	48	44	-	-	-	-
45_D	11,00	47	43	-	-	-	-
46_A	1,50	40	-	-	-	-	-
46_B	5,00	41	-	-	-	-	-
46_C	8,00	40	-	-	-	-	-
46_D	11,00	40	-	-	-	-	-
47_A	1,50	**51**	46	-	-	-	-
47_B	5,00	**51**	46	-	-	-	-
47_C	8,00	**50**	46	-	-	-	-
47_D	11,00	**49**	45	-	-	-	-
48_A	1,50	40	-	-	-	-	-
48_B	5,00	41	-	-	-	-	-
48_C	8,00	41	-	-	-	-	-
48_D	11,00	41	-	-	-	-	-
49_A	1,50	-	-	-	-	-	-
49_B	5,00	-	-	-	-	-	-
49_C	8,00	-	-	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
49_D	11,00	-	-	-	-	-	-
50_A	1,50	-	-	-	-	-	-
50_B	5,00	40	-	-	-	-	-
50_C	8,00	40	-	-	-	-	-
50_D	11,00	-	-	-	-	-	-
51_A	1,50	-	-	-	-	-	-
51_B	5,00	-	-	-	-	-	-
51_C	8,00	-	-	-	-	-	-
51_D	11,00	-	-	-	-	-	-
52_A	1,50	41	-	-	-	-	-
52_B	5,00	42	-	-	-	-	-
52_C	8,00	42	-	-	-	-	-
52_D	11,00	41	-	-	-	-	-
53_A	1,50	50	46	-	-	-	-
53_B	5,00	50	46	-	-	-	-
53_C	8,00	49	45	-	-	-	-
53_D	11,00	47	44	-	-	-	-
54_A	1,50	-	-	-	-	-	-
54_B	5,00	-	-	-	-	-	-
54_C	8,00	-	-	-	-	-	-
54_D	11,00	-	-	-	-	-	-
55_A	1,50	-	-	-	-	-	-
55_B	5,00	-	-	-	-	-	-
55_C	8,00	-	-	-	-	-	-
55_D	11,00	-	-	-	-	-	-
56_A	1,50	44	40	-	-	-	-
56_B	5,00	44	40	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
56_C	8,00	43	40	-	-	-	-
56_D	11,00	43	-	-	-	-	-
56_E	14,00	42	-	-	-	-	-
57_A	1,50	50	46	-	-	-	-
57_B	5,00	50	46	-	-	-	-
57_C	8,00	49	45	-	-	-	-
57_D	11,00	48	44	-	-	-	-
57_E	14,00	47	43	-	-	-	-
58_A	1,50	43	40	-	-	-	-
58_B	5,00	44	40	-	-	-	-
58_C	8,00	44	40	-	-	-	-
58_D	11,00	43	-	-	-	-	-
58_E	14,00	42	-	-	-	-	-
59_A	1,50	-	-	-	-	-	-
59_B	5,00	-	-	-	-	-	-
59_C	8,00	-	-	-	-	-	-
59_D	11,00	-	-	-	-	-	-
60_A	1,50	43	-	-	-	-	-
60_B	5,00	44	40	-	-	-	-
60_C	8,00	43	-	-	-	-	-
60_D	11,00	43	-	-	-	-	-
60_E	14,00	43	-	-	-	-	-
61_A	1,50	50	46	-	42	-	-
61_B	5,00	50	46	-	44	-	-
61_C	8,00	50	45	-	45	-	-
61_D	11,00	49	44	-	45	-	-
61_E	14,00	48	44	-	45	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
62_A	1,50	42	-	-	-	-	-
62_B	5,00	43	-	-	-	-	-
62_C	8,00	42	-	-	-	-	-
62_D	11,00	42	-	-	-	-	-
62_E	14,00	42	-	-	-	-	-
63_A	1,50	-	-	-	-	-	-
63_B	5,00	-	-	-	-	-	-
63_C	8,00	-	-	-	-	-	-
63_D	11,00	-	-	-	-	-	-
63_E	14,00	-	-	-	-	-	-
64_A	1,50	-	-	-	-	-	-
64_B	5,00	-	-	-	-	-	-
64_C	8,00	-	-	-	-	-	-
64_D	11,00	-	-	-	-	-	-
65_A	1,50	45	41	-	-	-	-
65_B	5,00	45	41	-	-	-	-
65_C	8,00	45	41	-	-	-	-
65_D	11,00	44	40	-	-	-	-
66_A	1,50	-	-	-	-	-	-
66_B	5,00	-	-	-	-	-	-
66_C	8,00	-	-	-	-	-	-
66_D	11,00	-	-	-	-	-	-
67_A	1,50	44	40	-	-	-	-
67_B	5,00	44	40	-	-	-	-
67_C	8,00	44	40	-	-	-	-
67_D	11,00	43	-	-	-	-	-
67_E	14,00	42	-	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
68_A	1,50	49	46	-	-	-	-
68_B	5,00	49	45	-	-	-	-
68_C	8,00	48	44	-	-	-	-
68_D	11,00	47	44	-	-	-	-
68_E	14,00	47	43	-	-	-	-
69_A	1,50	43	-	-	-	-	-
69_B	5,00	43	-	-	-	-	-
69_C	8,00	42	-	-	-	-	-
69_D	11,00	42	-	-	-	-	-
69_E	14,00	41	-	-	-	-	-
70_A	1,50	-	-	-	-	-	-
70_B	5,00	-	-	-	-	-	-
70_C	8,00	-	-	-	-	-	-
70_D	11,00	-	-	-	-	-	-
70_E	14,00	-	-	-	-	-	-
71_A	1,50	-	-	-	-	-	-
71_B	5,00	-	-	-	-	-	-
71_C	8,00	-	-	-	-	-	-
71_D	11,00	-	-	-	-	-	-
72_A	1,50	-	-	-	-	-	-
72_B	5,00	-	-	-	-	-	-
72_C	8,00	-	-	-	-	-	-
72_D	11,00	-	-	-	-	-	-
73_A	1,50	51	48	-	-	-	-
73_B	5,00	51	47	-	-	-	-
73_C	8,00	50	46	-	-	-	-
73_D	11,00	49	45	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
73_E	14,00	48	44	-	-	-	-
74_A	1,50	42	-	-	-	-	-
74_B	5,00	42	-	-	-	-	-
74_C	8,00	41	-	-	-	-	-
74_D	11,00	40	-	-	-	-	-
74_E	14,00	41	-	-	-	-	-
75_A	1,50	-	-	-	-	-	-
75_B	5,00	-	-	-	-	-	-
75_C	8,00	-	-	-	-	-	-
75_D	11,00	-	-	-	-	-	-
75_E	14,00	-	-	-	-	-	-
76_A	1,50	-	-	-	-	-	-
76_B	5,00	-	-	-	-	-	-
76_C	8,00	-	-	-	-	-	-
76_D	11,00	-	-	-	-	-	-
77_A	1,50	-	-	-	-	-	-
77_B	5,00	-	-	-	-	-	-
77_C	8,00	-	-	-	-	-	-
77_D	11,00	-	-	-	-	-	-
78_A	1,50	-	-	-	-	-	-
78_B	5,00	-	-	-	-	-	-
78_C	8,00	-	-	-	-	-	-
78_D	11,00	-	-	-	-	-	-
79_A	1,50	-	-	-	-	-	-
79_B	5,00	40	-	-	-	-	-
79_C	8,00	40	-	-	-	-	-
79_D	11,00	-	-	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
80_A	1,50	51	47	-	-	-	-
80_B	5,00	51	47	-	41	-	-
80_C	8,00	50	46	-	42	-	-
80_D	11,00	49	45	-	42	-	-
81_A	1,50	50	46	-	-	-	-
81_B	5,00	49	45	-	-	-	-
81_C	8,00	48	45	-	-	-	-
81_D	11,00	47	44	-	-	-	-
82_A	1,50	43	-	-	-	-	-
82_B	5,00	43	-	-	-	-	-
82_C	8,00	43	-	-	-	-	-
82_D	11,00	42	-	-	-	-	-
83_A	1,50	-	-	-	-	-	-
83_B	5,00	-	-	-	-	-	-
83_C	8,00	-	-	-	-	-	-
83_D	11,00	-	-	-	-	-	-
84_A	1,50	46	42	-	-	-	-
84_B	5,00	46	42	-	-	-	-
84_C	8,00	45	41	-	-	-	-
84_D	11,00	44	40	-	-	-	-
85_A	1,50	50	46	-	-	-	-
85_B	5,00	50	46	-	-	-	-
85_C	8,00	49	45	-	-	-	-
85_D	11,00	48	44	-	-	-	-
86_A	1,50	44	40	-	-	-	-
86_B	5,00	45	41	-	-	-	-
86_C	8,00	44	40	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
86_D	11,00	43	-	-	-	-	-
87_A	1,50	-	-	-	-	-	-
87_B	5,00	-	-	-	-	-	-
87_C	8,00	-	-	-	-	-	-
87_D	11,00	-	-	-	-	-	-
88_A	1,50	44	40	-	-	-	-
88_B	5,00	44	40	-	-	-	-
88_C	8,00	44	40	-	-	-	-
88_D	11,00	43	-	-	-	-	-
89_A	1,50	49	45	-	-	-	-
89_B	5,00	49	45	-	-	-	-
89_C	8,00	48	45	-	-	-	-
89_D	11,00	48	44	-	-	-	-
90_A	1,50	44	40	-	-	-	-
90_B	5,00	44	40	-	-	-	-
90_C	8,00	43	40	-	-	-	-
90_D	11,00	43	-	-	-	-	-
91_A	1,50	-	-	-	-	-	-
91_B	5,00	-	-	-	-	-	-
91_C	8,00	-	-	-	-	-	-
91_D	11,00	-	-	-	-	-	-
92_A	1,50	43	-	-	-	-	-
92_B	5,00	43	-	-	-	-	-
92_C	8,00	43	-	-	-	-	-
92_D	11,00	42	-	-	-	-	-
93_A	1,50	44	40	-	-	-	-
93_B	5,00	44	40	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
93_C	8,00	44	40	-	-	-	-
93_D	11,00	43	-	-	-	-	-
93_E	14,00	43	-	-	-	-	-
94_A	1,50	49	45	-	-	-	-
94_B	5,00	49	45	-	-	-	-
94_C	8,00	48	45	-	-	-	-
94_D	11,00	48	44	-	-	-	-
94_E	14,00	47	43	-	-	-	-
95_A	1,50	49	45	-	-	-	-
95_B	5,00	49	45	-	40	-	-
95_C	8,00	48	44	-	41	-	-
95_D	11,00	47	44	-	41	-	-
95_E	14,00	47	43	-	41	-	-
96_A	1,50	49	45	-	-	-	-
96_B	5,00	49	45	-	40	-	-
96_C	8,00	48	44	-	41	-	-
96_D	11,00	47	43	-	41	-	-
96_E	14,00	46	42	-	42	-	-
97_A	1,50	49	45	-	-	-	-
97_B	5,00	49	45	-	-	-	-
97_C	8,00	48	44	-	-	-	-
97_D	11,00	47	43	-	-	-	-
98_A	1,50	49	45	-	-	-	-
98_B	5,00	49	45	-	-	-	-
98_C	8,00	48	44	-	-	-	-
98_D	11,00	47	43	-	-	-	-
98_E	14,00	46	42	-	-	-	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, Rmg 2012, 30 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 30 km/uur wegen, AREG	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Generaal Spoorlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Sir Winston Churchilllaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burgemeester Elsenlaan, 50 km/h, Rmg 2012	L_{cum} (L^*_{VL}) Rmg
99_A	1,50	50	46	-	-	-	-
99_B	5,00	50	46	-	-	-	-
99_C	8,00	49	45	-	-	-	-
99_D	11,00	48	44	-	-	-	-
99_E	14,00	47	43	41	-	-	-

Bijlage D

Immissiepunten

ID	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	82467	451105	0,5	1,5	5	8	14	20	--	Ja
2	82484	451123	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
3	82500	451141	0,2	1,5	5	8	14	20	26	Ja
4	82501	451157	0,7	1,5	5	8	14	20	26	Ja
5	82487	451162	0,4	1,5	5	8	14	20	26	Ja
6	82445	451116	0,4	1,5	5	8	14	20	--	Ja
7	82509	451166	0,7	1,5	5	8	14	20	--	Ja
8	82525	451168	0,5	1,5	5	8	14	20	--	Ja
9	82541	451185	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
10	82557	451203	0,0	1,5	5	8	14	24	34	Ja
11	82557	451220	0,5	1,5	5	8	14	24	34	Ja
12	82539	451219	0,4	1,5	5	8	14	24	34	Ja
13	82507	451184	0,5	1,5	5	8	14	17	--	Ja
14	82568	451234	0,7	1,5	5	8	11	--	--	Ja
15	82585	451232	-0,2	1,5	5	8	11	--	--	Ja
16	82600	451252	0,2	1,5	5	8	14	24	34	Ja
17	82602	451269	0,6	1,5	5	8	14	24	34	Ja
18	82588	451274	0,3	1,5	5	8	14	24	34	Ja
19	82614	451273	0,6	1,5	5	8	11	--	--	Ja
20	82623	451277	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja

ID	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
21	82637	451292	0,3	1,5	5	8	14	17	--	Ja
22	82636	451309	0,4	1,5	5	8	14	17	--	Ja
23	82619	451308	0,2	1,5	5	8	14	17	--	Ja
24	82609	451317	0,5	1,5	5	8	14	--	--	Ja
25	82615	451330	0,6	1,5	5	8	14	--	--	Ja
26	82598	451346	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
27	82576	451365	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
28	82562	451379	0,3	1,5	5	8	11	14	--	Ja
29	82549	451373	0,6	1,5	5	8	11	14	--	Ja
30	82531	451355	0,3	1,5	5	8	11	14	--	Ja
31	82530	451344	0,6	1,5	5	8	11	14	--	Ja
32	82548	451353	0,1	1,5	5	8	11	14	--	Ja
33	82576	451348	0,0	1,5	5	8	11	--	--	Ja
34	82598	451337	0,2	1,5	5	8	11	--	--	Ja
35	82600	451323	0,7	1,5	5	8	11	14	--	Ja
36	82576	451310	0,2	1,5	5	8	11	--	--	Ja
37	82577	451321	0,1	1,5	5	8	11	--	--	Ja
38	82579	451332	-0,1	1,5	5	8	11	--	--	Ja
39	82557	451317	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
40	82561	451307	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja

ID	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
41	82577	451291	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
42	82590	451296	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
43	82537	451318	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
44	82532	451332	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
45	82516	451338	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
46	82523	451323	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
47	82568	451274	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
48	82560	451289	0,6	1,5	5	8	11	--	--	Ja
49	82545	451295	0,6	1,5	5	8	11	--	--	Ja
50	82553	451280	0,2	1,5	5	8	11	--	--	Ja
51	82531	451299	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
52	82512	451317	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
53	82499	451320	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
54	82511	451301	0,6	1,5	5	8	11	--	--	Ja
55	82530	451291	0,6	1,5	5	8	11	--	--	Ja
56	82492	451308	0,4	1,5	5	8	11	14	--	Ja
57	82481	451301	0,2	1,5	5	8	11	14	--	Ja
58	82477	451286	0,4	1,5	5	8	11	14	--	Ja
59	82500	451264	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
60	82526	451240	0,3	1,5	5	8	11	14	--	Ja

ID	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
61	82545	451250	0,5	1,5	5	8	11	14	--	Ja
62	82553	451270	0,4	1,5	5	8	11	14	--	Ja
63	82537	451264	0,1	1,5	5	8	11	14	--	Ja
64	82513	451272	0,1	1,5	5	8	11	--	--	Ja
65	82520	451228	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
66	82501	451246	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
67	82467	451277	0,7	1,5	5	8	11	14	--	Ja
68	82443	451259	0,5	1,5	5	8	11	14	--	Ja
69	82427	451234	0,3	1,5	5	8	11	14	--	Ja
70	82448	451245	0,0	1,5	5	8	11	14	--	Ja
71	82483	451244	0,6	1,5	5	8	11	--	--	Ja
72	82503	451234	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
73	82507	451206	0,5	1,5	5	8	11	14	--	Ja
74	82514	451221	0,5	1,5	5	8	11	14	--	Ja
75	82499	451213	0,5	1,5	5	8	11	14	--	Ja
76	82475	451200	0,1	1,5	5	8	11	--	--	Ja
77	82476	451221	0,0	1,5	5	8	11	--	--	Ja
78	82460	451213	0,1	1,5	5	8	11	--	--	Ja
79	82465	451191	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
80	82488	451185	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja

ID	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
81	82414	451228	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
82	82421	451229	0,2	1,5	5	8	11	--	--	Ja
83	82435	451208	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
84	82412	451221	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
85	82398	451211	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
86	82405	451210	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
87	82428	451182	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
88	82396	451204	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
89	82465	451164	0,4	1,5	5	8	11	--	--	Ja
90	82466	451172	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
91	82442	451185	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
92	82458	451163	0,5	1,5	5	8	11	--	--	Ja
93	82454	451157	0,5	1,5	5	8	11	14	--	Ja
94	82451	451149	0,4	1,5	5	8	11	14	--	Ja
95	82432	451128	0,2	1,5	5	8	11	14	--	Ja
96	82425	451130	0,4	1,5	5	8	11	14	--	Ja
97	82398	451154	0,3	1,5	5	8	11	--	--	Ja
98	82374	451176	0,2	1,5	5	8	11	14	--	Ja
99	82378	451189	0,0	1,5	5	8	11	14	--	Ja
100	82390	451197	0,3	1,5	5	8	11	14	--	Ja

ID	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
101	82394	451186	0,1	1,5	5	8	11	14	--	Ja
102	82406	451165	0,2	1,5	5	8	11	--	--	Ja
103	82437	451156	0,0	1,5	5	8	11	14	--	Ja
104	82422	451099	0,4	1,5	5	8	11	14	17	Ja
105	82440	451095	0,7	1,5	5	8	11	14	17	Ja
106	82443	451081	0,6	1,5	5	8	11	14	17	Ja
107	82428	451083	0,7	1,5	5	8	11	14	17	Ja

Bijlage 14 Onderzoek externe veiligheid

Notitie externe veiligheid/
Gebiedsontwikkeling te Rijswijk

Project	235366
Datum	26 september 2023
Auteur	R.J.J. Fiering
Review	A.J.H. Schulenberg
Versie nr.	2
Opdrachtgever	Mees Ruimte & Milieu Postbus 854 2700 AW Zoetermeer

Adviesgroep AVIV BV
/ aviv.nl
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede
053 20 97 200
info@aviv.nl
/ aviv.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Normstelling externe veiligheid 4
2.1 Wet- en regelgeving 4
2.2 Risicobenadering 4

3 Beoordeling 5
3.1 Rijksweg A4 5
3.2 Rijksweg A13 5

4 Conclusie 7
4.1 Rijksweg A4 7
4.2 Rijksweg A13 7

Referenties 8

1 Inleiding

Men is voornemens bestaande woningen te vervangen door nieuwe woningen en functies in het kader van de gebiedsontwikkeling van Te Werve Oost in Rijswijk. Het plan betreft 590 reguliere woningen, 30 zorgwoningen en 600 m^2 aan maatschappelijke en culturele functies. Om deze woningen en functies te realiseren worden (bijna) alle huidige sociale huurwoningen in de planlocatie gesloopt.

Figuur 1. Toekomstige ontwikkeling

Een deel van het planvoornemen ligt binnen het invloedsgebied van de A4 en de A13 die onderdeel uitmaken van het Basisnet. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. In deze notitie wordt ingegaan op het aspect externe veiligheid.

De planlocatie ligt binnen 200 m van de Burgemeester Elsenlaan waarover LPG werd vervoerd ter bevoorrading van het daaraan gelegen tankstation. De vergunning voor de verkoop van LPG is inmiddels ingetrokken [8]. De Burgemeester Elsenlaan is daardoor niet langer een relevante risicobron[1] en wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

[1] Mogelijk is de Burgemeester Elsenlaan nog wel in het vigerende routeringsbesluit van de gemeente Rijswijk opgenomen. De OD Haaglanden heeft verzocht om aanpassing van dit routeringsbesluit [8].

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Wet- en regelgeving

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is het beleid beschreven voor inrichtingen die activiteiten verrichten met gevaarlijke stoffen [1]. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is het beleid beschreven voor de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving [2]. Het vervoer van gevaarlijke stoffen kent verschillende modaliteiten: vervoer over de weg, het spoor, over het water (zee- en binnenwater) en door buisleidingen. Het beleid voor buisleidingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) [3].

2.2 Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Bevi [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

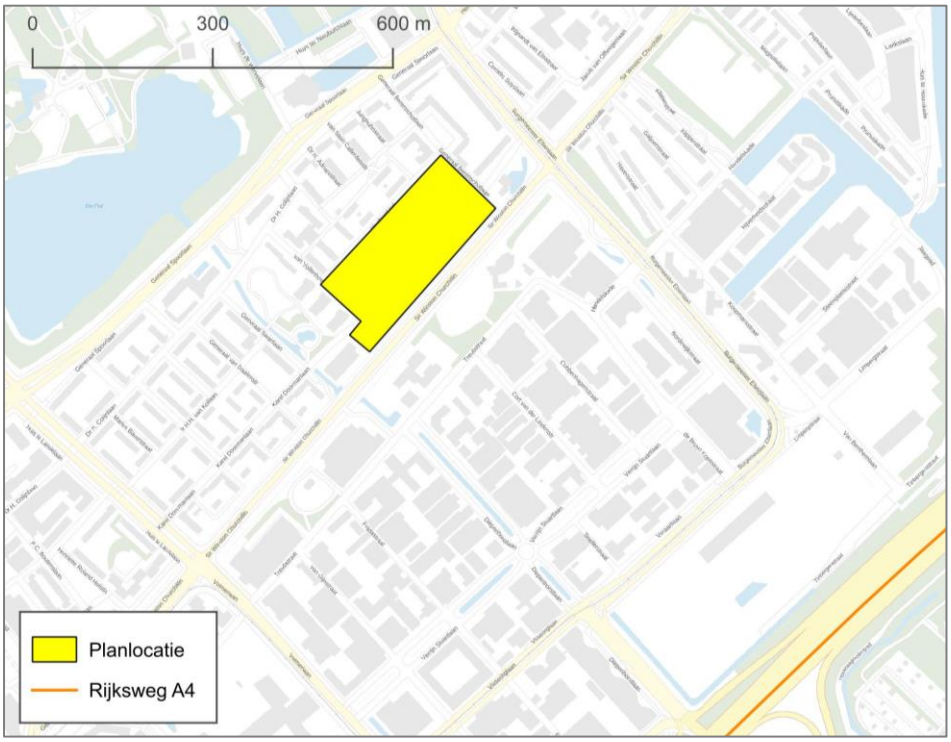
Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

3 Beoordeling

3.1 Rijksweg A4

Op ca. 850 m ten zuidoosten van de planlocatie bevindt zich de rijksweg A4 (basisnetwegvak Z9) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt [5]. Dit is weergeven in figuur 2 .De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 880 m vanwege het transport van toxische vloeistoffen (stofcategorie LT2) [6,7].

Het volstaat om conform artikel 7 van het Bevt in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid [2]. De Veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies hierover uit te brengen.

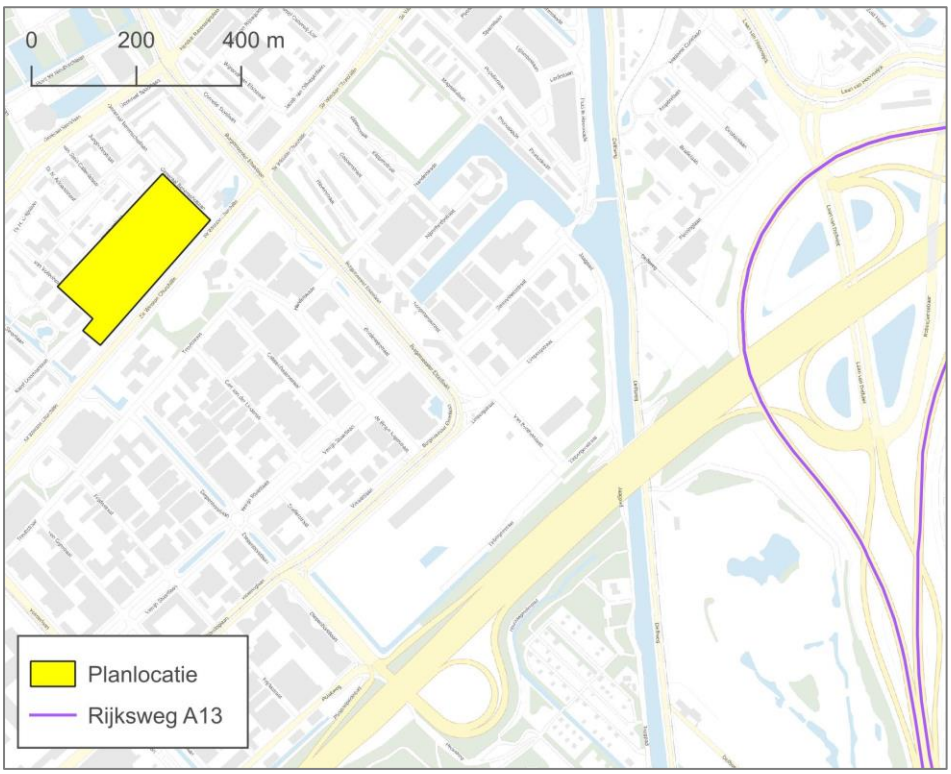


Figuur 2. Ligging planlocatie ten opzichte van rijksweg A4

3.2 Rijksweg A13

Op ca. 1 km ten zuidoosten van de planlocatie bevindt zich de rijksweg A13 (basisnetwegvak Z29) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt [5]. De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 4 km vanwege het transport van toxische vloeistoffen (stofcategorie LT3) [6, 7].

Het volstaat om conform artikel 7 van het Bevt in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid [2]. De Veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies hierover uit te brengen.



Figuur 3. Ligging planlocatie ten opzichte van rijksweg A13

4 Conclusie

Naar aanleiding van de voorgenomen gebiedsontwikkeling van Te Werve Oost in Rijswijk, zijn de externe veiligheidsrisico's van de nabijgelegen risicobronnen beoordeeld. De belangrijkste conclusies naar aanleiding daarvan worden in dit hoofdstuk benoemd.

4.1 Rijksweg A4

De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 880 m vanwege het transport van toxische vloeistoffen.

Het volstaat om in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. De Veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies hierover uit te brengen.

4.2 Rijksweg A13

De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 4 km vanwege het transport van zeer toxische vloeistoffen.

Het volstaat om in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. De Veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies hierover uit te brengen.

Referenties

1.	Ministerie VROM	2004	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Stb. 2004, 250. Laatst gewijzigd Stb. 2015, nr. 450
2.	Ministerie I&M	2014	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Stb. 2013, 465
3.	Ministerie I&M	2015	Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten Stct. 2014, 25839
4.	Ministerie VROM	2010	Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) Stb. 2010, 686.
5.	Ministerie I&M	2014	Regeling Basisnet Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242
6.	Ministerie I&M	2017	Handleiding risicoanalyse transportroutes (Hart) versie 1.2
7.	RWS	2019	Jaarintensiteiten VGS op de weg. Lijst wegvakken data tellingen & basisnet (2019 06).
8.	OD Haaglanden	2023	Toets externe veiligheid, Te Werve Oost te Rijswijk, 31 augustus 2023

Bijlage 15 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Project	Te Werve Oost Rijswijk
Status	1.0
Projectnummer	23061
Kenmerk	23061.AN/MER
Datum	13 november 2023
Auteur	mr. A. (Anouk) van Dam

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

info@meesruimteenmilieu.nl | www.meesruimteenmilieu.nl | IBAN NL94ABNA0587770562 | KvK 34237628

COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Geraadpleegde onderzoeken	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Beoordeling	7
2.2.1	Kenmerken van het project	7
2.2.2	Plaats van het project	9
2.2.3	Kenmerken van het potentiële effect	10
3	Conclusie en verzoek	19

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De gemeente Rijswijk heeft – samen met Rijswijk Wonen en Synchroon – de ambitie om in de wijk Te Werve Oost te komen tot een verbetering van de leefbaarheid in de wijk door het realiseren van een vitale wijk waar mensen graag wonen, elkaar ontmoeten en genieten van het groen. Te Werve is een naoorlogse woonwijk die volop in verandering is. Op verschillende plekken heeft reeds sloop-nieuwbouw plaatsgevonden. Delen van de wijk zijn gerenoveerd en de openbare ruimte is opnieuw ingericht. Te Werve Oost is een van de laatste delen die aan de beurt is, maar tegelijkertijd de meest omvangrijke van alle locaties. De slechte kwaliteit van de bestaande woningen in Te Werve Oost en het gebrek aan mogelijkheden om in de wijk door te stromen naar bijvoorbeeld een middeldure huurwoning of koopwoning, maakt dat mensen verhuizen. Wat de wijk aantrekkelijker zou maken is: een meer gemixte woningvoorraad met kwalitatief goede levensloopbestendige woningen en meer ruimte om te ontmoeten. De transformatieopgave biedt een uitgelezen kans om daar wat aan te doen. De voorgenomen herontwikkeling voorziet derhalve in een herstructurerings- en vernieuwingsopgave voor de bebouwing en tegelijkertijd in een leefbaarheidsopgave. In totaal worden in de nieuwe situatie maximaal 600 woningen gerealiseerd, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies).

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het ter plaatse geldende bestemmingsplan “Te Werve”. Dit geldt voor zowel een aantal van de beoogde functies als voor de beoogde bouwmogelijkheden. Om de beoogde herontwikkeling van Te Werve Oost mogelijk te maken wordt derhalve een bestemmingsplan in procedure gebracht.

Figuur 1. Uitsnede geldende bestemmingsplankaart (bron: QGIS, eigen bewerking).

Bij elk besluit of plan dat betrekking heeft op een activiteit die voorkomt op de C- of D-lijst van het Besluit MER dient aandacht besteed te worden aan de m.e.r.-beoordeling. Onderhavig initiatief valt onder de drempelwaarde van een van de activiteiten op de D-lijst, waardoor in beginsel volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Het doel van de vormvrije m.e.r.-beoordeling is het toetsen of een plan of besluit voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu. Het bevoegd gezag dient te beoordelen in hoeverre volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Een dergelijk besluit wordt genomen aan de hand van de aanmeldnotitie en vormt een bijlage bij het ruimtelijk besluit. In onderhavig geval wordt, om het initiatief mogelijk te maken, een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Deze aanmeldnotitie wordt voorafgaand aan de terinzagelegging van het bestemmingsplan aangeboden bij het bevoegd gezag. In deze aanmeldnotitie wordt de vormvrije m.e.r.-beoordeling doorlopen.

1.2 GERAADPLEEGDE ONDERZOEKEN

Voor het opstellen van deze aanmeldnotitie zijn de volgende onderzoeken geraadpleegd:

- *Archeologisch onderzoek* door Vestigia, d.d. 10 mei 2023, rapportnummer V2277.
- *Verkennend bodemonderzoek en asbest in bodem (incl. PFAS)* door Econsultancy, d.d. 22 februari 2022, rapportnummer 7525.011
- *Nader bodemonderzoek en nader asbestonderzoek* door Econsultancy, d.d. 26 september 2023, rapportnummer 7525.012
- *Ecologische quickscan* door Ecoresult, d.d, 25 november 2011, rapportkenmerk ER20211111v01.
- *Nader onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen* door Ecoresult, d.d. 22 september 2023, rapportkenmerk ER20230908v02.
- *Notitie externe veiligheid* door AVIV, d.d. 26 september 2023, project 235366
- *Akoestisch onderzoek bouwplan Te Werve in Rijswijk* door M+P, d.d. 25 oktober 2023, rapportnummer M+P.SYNCH.21.01A.1
- *Akoestisch onderzoek kinderdagverblijf True Colors nabij bouwplan Te Werve in Rijswijk* door M+P, d.d. 30 oktober 2023, rapportnummer M+P.SYNCH.21.01A.2
- *Effectberekeningen grondwater Te Werve Oost* door Royal Haskoning DHV, d.d. 6 november 2023, kenmerk BJ2606-RHDHV-ME-0001
- *Oriënterend Onderzoek Niet Gesprongen Explosieven Gebiedsontwikkeling Te Werve Oost* door REASeuro, d.d. 3 november 2023, kenmerk 75169 / RO-230210 versie 1.0
- *Onderzoek stikstofdepositie Te Werve Oost te Rijswijk* door MBH Consult B.V., d.d. 6 november 2023
- *Verkeerseffecten woningbouw Te Werve Oost* door Royal Haskoning DHV, d.d. 13 november 2023, referentie BJ2606-102-100
- *Watersleutel* d.d. 2 november 2023

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader en vindt de vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats. De vormvrije m.e.r.-beoordeling in hoofdstuk 2 volgt de indeling van bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens afgesloten met een conclusie en een verzoek.

2 VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

2.1 ALGEMEEN

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt alsnog een m.e.r.-plicht.

In bijlage D worden in kolom 2 drempelwaarden gegeven. Indien een ontwikkeling boven de drempelwaarden uitkomt, geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Op het moment dat een ontwikkeling genoemd staat in bijlage D, maar onder de drempelwaarden valt, dient te worden beoordeeld of sprake kan zijn van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze beoordeling vindt plaats middels de zogeheten 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Indien hieruit blijkt dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten, geldt alsnog een m.e.r.-beoordelingsplicht.

De vorm van een vormvrije m.e.r. is niet bepaald, maar de inhoud waar een m.e.r.-beoordeling aan dient te voldoen is wel bepaald (Bijlage III van de Europese richtlijn 2011/92/EU). In de vormvrije m.e.r. dient de volgende inhoud te zijn vermeld:

1. Kenmerken van de projecten.
2. Plaats van de projecten.
3. Kenmerken van het potentiële effect.

Relatie tot ontwikkeling

Ter plaatse van het plangebied Te Werve Oost worden maximaal 600 woningen gerealiseerd, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies). Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen wijziging, kan de ontwikkeling getypeerd worden als een stedelijk ontwikkelingsproject, zoals vermeld in bijlage D, onderdeel 11.2 van het Besluit m.e.r. (zie ook tabel 1). De ontwikkeling valt echter ruim onder de drempelwaarden, waardoor geen directe m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, maar volstaan kan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Tabel 1. Relevant onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. Een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. Een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

In de volgende paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect van het project.

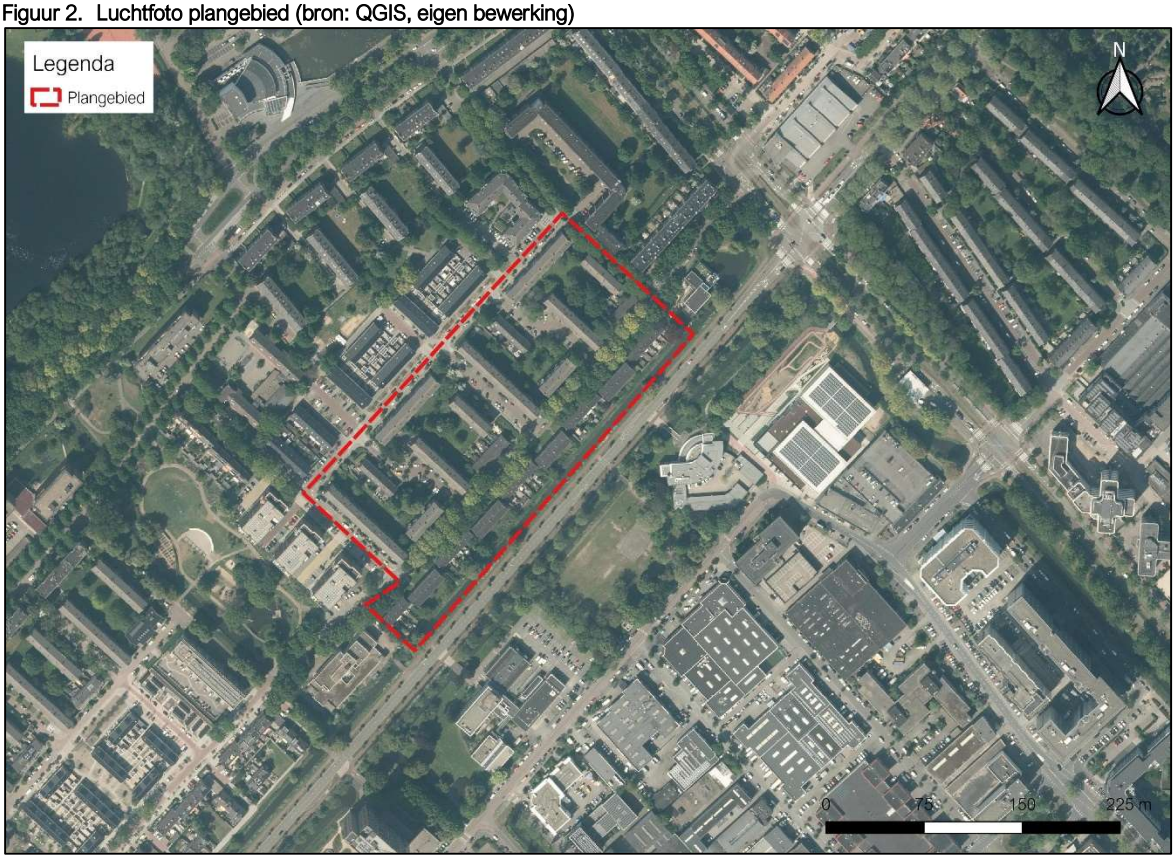
2.2 BEOORDELING

2.2.1 Kenmerken van het project

2.2.1.1 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Sir Winston Churchilllaan, Van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan en Idenburglaan te Rijswijk. Het plangebied is weergegeven op figuur 2.

Figuur 2. Luchtfoto plangebied (bron: QGIS, eigen bewerking)



2.2.1.2 Bestaande situatie

In de huidige situatie 355 sociale woningen aanwezig, waarvan 51 grondgebonden woningen en 304 appartementen (zonder lift).

2.2.1.3 Beoogde ontwikkeling

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zijn de Nota van Uitgangspunten “Te Werve | Rijswijk” en het Ontwikkelkader Te Werve Oost opgesteld. Deze beleidsdocumenten vormen de basis voor het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost”. Concreet maakt het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost” de realisatie van maximaal 600 woningen, maximaal 30 zorgwoningen en maximaal 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies) mogelijk.

Van het maximum aantal nieuwbouwwoningen waar het bestemmingsplan ruimte aan biedt wordt minimaal 50% gerealiseerd als sociale huur. Naast sociale huurwoningen worden ook woningen in het middeldure en dure segment gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de ambitie uit de NvU om in het plangebied naast woningen in het sociale segment, ook woningen in het middeldure en dure (koop- en huur)segment te realiseren. Voor de woningen geldt daarnaast dat dit bestemmingsplan ruimte biedt aan zowel grondgebonden woningen als appartementen. Voor de zorgwoningen geldt dat deze vooralsnog beoogd zijn voor mensen met een intensieve (24-uurs)zorgvraag. Voor de maatschappelijke en dienstverlenende functies is het uitgangspunt dat deze functies een buurtfunctie vervullen en daarmee gericht zijn op de toekomstige (en bestaande) bewoners van de wijk Te Werve (Oost). Gedacht kan worden aan een buurthuis, een nagelstudio, fysiotherapeut en/of adviesbureaus (eenpitters).

Conform de Nota van Uitgangspunten loopt de bouwhoogte van de voorgenomen bebouwing af van de Churchilllaan richting de Idenburglaan, om zo goed mogelijk aan te sluiten op de bestaande wijk. De bebouwing aan de Karel Doormanlaan en de Idenburglaan variëren in bouwhoogte, maar is maximaal 15 meter hoog. De bebouwing aan de Churchilllaan varieert eveneens in bouwhoogte maar bedraagt maximaal 37,5 meter (ter plaatse van de hoogteaccenten). De hogere volumes binnen het plan zijn gepositioneerd aan de Churchilllaan en liggen in het verlengde van de straten. De volumes reageren op de context in hoogte en vorm. Openingen in de bebouwing aan de Churchilllaan lopen door vanuit de straten om wandvorming te voorkomen en lucht te geven aan de Karel Doormanlaan.

Het parkeren is binnen de bouwvelden opgelost door middel van (half)verdiept parkeren. De parkeeringangen zijn ter hoogte van de Idenburglaan om het verkeer binnen de wijk te zoveel mogelijk te mijden. Op het dek van de (half)verdiepte parkeergarages worden (collectieve) tuinen aangelegd. De collectieve ruimtes nodigen uit tot spelen en ontdekken, deels door speelaanleidingen zoals verstopplekken, spannende paadjes, klim en klauterelementen en deels door speeltoestellen. Inzet is op zoveel mogelijk vergroenen waarbij biodiversiteit, ecologie, wateropvang en hittestress belangrijke thema's vormen.

2.2.1.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Voor de realisatie van het plan worden reguliere natuurlijke hulpbronnen gebruikt als bouwmateriaal, zoals beton, hout, staal en grond. Een andere locatie zal niet leiden tot minder gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Bij de beoogde ontwikkeling is geen sprake van productieprocessen.

2.2.1.5 Productie en verwerking van afvalstoffen

Bij de realisatie van het project komen de gebruikelijke bouw en sloopafvalstoffen vrij. In het plangebied worden woningen en niet-woonfuncties toegevoegd, waarbij sprake is van huishoudelijk- en bedrijfsgerelateerd afval. De beoogde woningen worden aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Conform de Verordening afvoer hemelwater Rijswijk 2022 wordt voor nieuwbouw een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Overig afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,

- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar de afwalwaterzuiveringsinstallatie.

2.2.1.6 Cumulatie met andere projecten

Het plangebied ligt in de directe omgeving van stadscentrum de Bogaard en bedrijventerrein Plaspoelpolder. Binnen het stadcentrum de Bogaard vindt transformatie plaats van een homogeen winkelcentrum naar een gemengd stedelijk centrum. Binnen de Plaspoelpolder worden het Kessler Park en het Havenkwartier herontwikkeld waarbij naast bedrijvigheid ook ruimte is voor woningbouw. Voor de hierboven genoemde plannen zijn m.e.r. beoordelingen uitgevoerd. Uit de m.e.r. beoordelingen voor deze ontwikkelingen volgt dat sprake is van beperkte, met name lokale, effecten. Van cumulatieve effecten met onderhavige ontwikkeling (herontwikkeling Te Werve Oost) zal daarom geen sprake zijn.

2.2.2 Plaats van het project

In deze paragraaf wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het projectgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

2.2.2.1 Bestaand grondgebruik

Het bestaand grondgebruik is reeds beschreven in paragraaf 2.2.1.2 van deze aanmeldnotitie.

2.2.2.2 Overzicht gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn

In onderstaande tabellen is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de EU-Richtlijn.

Tabel 2. (deel 1) Toetsing gevoelige gebieden bijlage III EU-Richtlijn

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		Het plangebied is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	(o.a.) Wet natuurbescherming	Het plangebied is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: • Nationale Landschappen • Nationale parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte. De Nationale Parken zijn onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN)	Het plangebied is niet in een Nationaal Landschap of Nationaal Park gelegen.
Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)	Wet natuurbescherming	Op circa 6 kilometer van het plangebied is het Natura 2000-gebied 'Westduinpark & Wapendal' gelegen. Onder deze tabel wordt hierop nader ingegaan.
Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieurichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Luchtkwaliteit en kaderrichtlijn Water)	Het plangebied is niet gelegen in een gebied waar o.b.v. communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid		De gemeente Rijswijk kent een hoge bevolkingsdichtheid (conform cijfers CBS). Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.
Landschappen van: • Historisch belang • Cultureel belang	• Verdrag van Valletta • Erfgoedwet	Het plangebied is geen onderdeel van een landschap van historisch, cultureel of archeologisch belang.

- Beschermd stads- en dorpsgezicht
- Archeologisch belang

Natura 2000-gebied

Zoals in de tabel reeds is benoemd, is het plangebied in de nabijheid van een Natura 2000-gebied gelegen. Op circa 6 kilometer van het plangebied is namelijk het Natura 2000-gebied 'Westduinpark & Wapendal" gelegen. De Natura 2000-gebieden maken onderdeel uit van het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten beschermd moeten worden. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen.

De voorgenomen ontwikkeling kan mogelijk een effect hebben op de in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3.5 nader op het aspect ecologie (gebiedsbescherming) ingegaan.

Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid

Over het algemeen geldt dat hoe meer personen zich in een gebied bevinden, hoe meer personen hinder kunnen ondervinden van eventuele nadelige milieugevolgen. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3 nader ingegaan op de eventueel nadelige milieugevolgen die de voorgenomen ontwikkeling met zich mee kan brengen.

2.2.2.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

Naast de gebieden die specifiek zijn genoemd in Bijlage III van de EU-Richtlijn, wordt eveneens getoetst of het plangebied gelegen is in gevoelige gebieden op grond van overige nationale of provinciale wet- en regelgeving.

Tabel 3. Toetsing overige gevoelige gebieden

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor voorgenomen ontwikkeling
Natuurnetwerk Nederland	Provinciale verordening	Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
Weidevogelleefgebied	Provinciale verordening	Het plangebied is niet gelegen in een weidevogelleefgebied.
Stiltegebied	Provinciale verordening Wet milieubeheer	Het plangebied is niet gelegen in een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het plangebied is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het plangebied is niet gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied.
Beschermingszone waterkering	Legger en Keur Hoogheemraadschap van Rijnland	Het plangebied is niet in of in een beschermingszone van een waterkering gelegen.
Gebied geschikt voor beschermde soorten	Wet natuurbescherming	Het plangebied is mogelijk geschikt voor beschermde soorten. Onder deze tabel wordt hier nader op ingegaan.

Beschermde soorten

Ter plaatse van het plangebied kunnen zich mogelijk beschermde dier- of plantensoorten bevinden. Om die reden wordt in paragraaf 2.2.3.5 nader op het aspect ecologie (soortenbescherming) ingegaan.

2.2.3 Kenmerken van het potentiële effect

In deze paragraaf wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de voorgenomen activiteit, waarbij het gaat om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken (kenmerken van het project en plaats van het project). Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het project en de plaats van het project zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld.

2.2.3.1 Verkeersgeneratie en ontsluiting

Door Royal Haskoning DHV is een verkeersonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is onder meer de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling berekend. Deze berekening is uitgevoerd op basis van de kencijfers uit de CROW-publicatie 381. Het CROW maakt bij de kencijfers verkeersgeneratie onderscheid in de stedelijkheidsgraad en zone. De gemeente Rijswijk valt in de categorie zeer sterk stedelijk en het plangebied is gelegen in de zone schil centrum.

Verkeersgeneratie

In de huidige situatie zijn er 355 woningen in Te Werve – Oost aanwezig. Dit zijn kleine portiekwoningen en grondgebonden woningen welke in de categorie “huur, goedkoop” vallen. Voor de toekomstige situatie is Royal Haskoning DHV uitgegaan van de realisatie van 630 woningen en 600 m^2 aan maatschappelijke en dienstverlenende functies (waarvan de volledige 600 m^2 mag worden ingevuld voor een buurthuis, maar slechts 300 m^2 voor overige maatschappelijke en dienstverlenende functies).

Voor de beoogde woningen in het plangebied zijn de gehanteerde verkeersgeneratiekencijfers in onderstaand figuur weergegeven.

Figuur 3. Verkeersgeneratiekencijfers woningen (bron: Royal Haskoning DHV)

Tabel 2-1 Verkeersgeneratiekencijfers t.b.v. berekening Te Werve-Oost

Typologie Te Werve		Typologie CROW	Verkeersgeneratie (CROW)	
			Min	Max
Sociaal - Type A	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type B	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type C	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Sociaal - Type D	Huur	Huur, huis, sociale huur	2,8	3,6
Vrije Sector - Type A	Midhuur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6
Vrije Sector - Type B	Koop	Koop, appartement, goedkoop	2,8	3,6
Vrije Sector - Type C	koop	Koop, appartement, midden	3,7	4,5
Vrije Sector - Type D	koop	Koop, huis, tussen/hoek	5,4	6,2
Woonzorg	Huur	Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	1,8	2,6

Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 1.686 tot 2.190 verkeersbewegingen per etmaal (voor een weekdag). De verkeersgeneratie kan worden omgerekend naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 1.871 tot 2.430 verkeersbewegingen per werkdagetmaal. In het plan verdwijnen in het maximale scenario alle 355 woningen. Deze zijn op basis van de CROW-richtlijnen getypeerd als “Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)” en hebben een verkeersgeneratie van minimaal 1,8 ritten tot maximaal 2,6 per woning per etmaal. Dit verkeer verdwijnt. Het betreffen tenminste 709 voertuigbewegingen per etmaal op een werkdag.

Naast de woningen worden in plangebied enkele voorzieningen gerealiseerd. In de CROW-publicatie zijn geen kencijfers aanwezig voor de beoogde voorzieningen. Het buurthuis zal naar verwachting veelal bezoekers uit en rondom de buurt trekken. Een aantrekkende werking van buiten de buurt wordt niet verwacht. Daarom is ervoor gekozen voor het buurthuis de functie bibliotheek aan te houden. Voor de overige maatschappelijke voorzieningen is het lastig in te schatten welke functie het best aansluitend is. Immers is deze categorie voorzieningen zeer gevarieerd. Wel is de verwachting dat de voorziening veelal bezoekers uit en rondom de buurt zal trekken. Daarom is ervoor gekozen dezelfde functie te hanteren als voor het buurthuis: de bibliotheek. Het verkeersgeneratiekencijfer voor deze functie betreft 3,4 verkeersbewegingen per 100 m^2 bvo. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 20 tot 49 verkeersbewegingen per weekdagetmaal. De verkeersgeneratie kan worden omgerekend naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 23 tot 55 verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

Uitgaande van de maximale verkeersbewegingen ontstaat derhalve voor het totale programma dat het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost” mogelijk maakt een toename van 1.721 extra verkeersbewegingen per werkdagetmaal.

Verkeersafwikkeling en ontsluiting
In 2022 heeft Royal Haskoning DHV de verkeerseffecten voor de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht. Hierin is onder andere getoetst of de bestaande aansluitingen op het hoofdwegennet het verkeer voldoende kunnen verwerken na de ontwikkeling van Te Werve Oost. Conclusie is dat de aanwezige aansluitingen op het omliggend wegennet voldoende restcapaciteit hebben om het extra verkeer te verwerken voor prognosejaar 2030, 2040 en met 25% extra verkeersgeneratie dan op basis van het huidige woningbouwprogramma is bepaald. De nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan heeft tot doel om de hoeveelheid verkeer binnen Te Werve-oost niet te laten toenemen.

De Nota van Uitgangspunten stelt dat het extra verkeer ten behoeve van het woningbouwprogramma afgevangen moet worden aan de rand van de wijk. Een extra inprikker op de Sir Winston Churchilllaan is hiervoor een oplossing, waarbij extra verkeer direct een nieuwe parkeergarage inrijdt. Waar de inprikker kan komen, is nog niet volledig uitgekristalliseerd. In de toekomstige situatie worden maximaal 630 woningen gerealiseerd. In de bestaande situatie zijn 355 woningen aanwezig. Op de wegen in de wijk mag het niet drukker worden met autoverkeer dan het nu is. Mede door het realiseren van een nieuwe aansluiting op de Sir Winston Churchilllaan leidt het verkeer van de extra 275 woningen niet tot extra verkeersbewegingen in de wijk.

Gelet op voorgaande zijn geen negatieve effecten op de verkeersafwikkeling ter plaatse als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied. Dit onderdeel rechtvaardigt geen MER.

2.2.3.2 Luchtkwaliteit
Uit onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit volgt dat de beoogde ontwikkeling ruim onder de grenswaarde valt van 1.500 woningen en 100.000 m² kantoren voor ‘niet in betekenende mate bijdragen’. Dit is een belangrijke aanwijzing dat geen sprake is van een betekenisvol negatief milieueffect.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is de NIBM-tool is ingevuld. Daarbij is ervan uitgegaan dat de ontwikkeling leidt tot een extra verkeersaantrekkende werking van 1.550 verkeersbewegingen per weekdag (= 1.721 per werkdag), zoals in het rapport van Royal Haskoning DHV inzichtelijk is gemaakt. De voorgenomen ontwikkeling voorziet voor het overgrote deel van het vloeroppervlak in een woonlocatie en voor woonlocaties is de verdeling in verkeerssoorten: 98% personenauto en 2% vrachtauto. Het aandeel vrachtverkeer is derhalve op 2% gesteld.

Figuur 4. NIBM Tool (geraadpleegd op 13 november 2023)

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1550
	Aandeel vrachtverkeer	2,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,10**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,25**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Door middel van de NIBM-tool is een worst-case berekening gemaakt voor de bijdrage van het verkeer als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling op de luchtkwaliteit. In de worst-case berekening blijft de bijdrage aan NO_2 onder de grens voor “niet in betekenende mate” van 1,2 µg/m^3.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een goed woon- en leefklimaat te worden gewaarborgd. Op basis van het CIML (Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit) kan worden beoordeeld wat de huidige totale concentratie voor een bepaald jaar is ter plaatse van een specifieke locatie. Aan de hand daarvan kan worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. De grenswaarden voor toetsing van deze jaargemiddelde concentraties zijn: 40 µg/m^3 voor stikstofdioxide NO_2, 40 µg/m^3 voor fijnstof PM_{10} en 25 µg/m^3 voor fijnstof $PM_{2,5}$.

Onderstaand figuur toont de totale concentraties ter plaatse van het dichtstbijzijnde rekenpunt nabij het plangebied (geraadpleegd via CIML op 18 juli 2023).

Figuur 5. Totale concentraties luchtkwaliteit (bron: CIML, geraadpleegd op 18 juli 2023)

Jaar	Totale concentratie rekenpunt 15846579		
	NO_2 (µg/m^3)	PM_{10} (µg/m^3)	$PM_{2,5}$ (µg/m^3)
2020	21,94	17,68	9,66
2030	15,41	15,46	7,59
Grenswaarden	40	40	25

Wanneer de maximale bijdrage van het verkeer zoals aangegeven in figuur 4 (voor NO_2: 1,10 µg/m^3 en voor PM_{10} 0,25 µg/m^3) wordt opgeteld bij de achtergrondconcentraties zoals weergegeven in bovenstaande tabel, kan geconcludeerd worden dat de grenswaarden voor de achtergrondconcentraties niet worden bereikt dan wel worden overschreden. Hierdoor kan er zonder meer worden aangenomen dat ook na realisatie van het plan de achtergrondconcentraties nog steeds laag zijn en in ieder geval nog steeds ver onder de wettelijke grenswaarden liggen.

Gelet op voorgaande is van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – geen sprake.

2.2.3.3 Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidsbelastingen. In deze wet zijn onder meer normen voor geluid van wegverkeer- en spoorweglawaai vastgelegd. Door M+P is een akoestisch onderzoek verricht naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai, ter plaatse van het plangebied. Uit het onderzoek volgt – kort samengevat – dat het aanvragen de geluidsbelasting vanwege zowel de Sir Winston Churchilllaan als de Burgemeester Elsenlaan voor een aantal woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. De geluidsbelasting vanwege de Generaal Spoorlaan voldoet overal aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting vanwege de 30 km/uur wegen bedraagt maximaal 53 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden met maximaal 5 dB. Het is echter niet nodig om hiervoor hogere waarden aan te vragen, omdat het geen gezoneerde wegen betreft.

Uit de berekeningsresultaten volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer met name wordt overschreden op de gevels die langs de Sir Winston Churchilllaan liggen. Bij de indeling van de woningen in deze gebouwen dient met het volgende rekening te worden gehouden:

- Deze woningen dienen een geluidsluwe zijde te hebben. Voor wegverkeer betekent geluidsluw dat de geluidsbelasting ten hoogste 58 dB (zonder aftrek) is.
- De woningen dienen ten minste één slaapkamer te hebben die aan de geluidsluwe zijde is gelegen.

- Als de woning een buitenruimte heeft, dan bevindt deze zich aan de geluidsluwe zijde of is deze voldoende afgeschermd, zodat er sprake is van een geluidsluwe buitenruime.

Ook is er op de verdiepingen van een aantal zijgevels sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting op de zijgevels bedraagt maximaal 50 dB (=55 dB zonder aftrek). Hiermee worden deze gevels conform het gemeentelijk beleid gezien als geluidsluwe gevel. Aan de achterzijde van deze gebouwen wordt in alle gevallen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Voor overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dienen hogere waarden te worden aangevraagd. Ten tijde van het opstellen van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt de mogelijkheid om stil wegdek aan te leggen onderzocht. In de regels van het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost” is in ieder geval een voorwaardelijke verplichting ten aanzien van geluid opgenomen. Middels deze voorwaardelijke verplichting wordt geborgd dat bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen ofwel aangetoond moet worden dat aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt voldaan ofwel aangetoond moet worden dat aan het hogere grenswaarden besluit en de daarin opgenomen maatregelen wordt voldaan.

In het kader van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is ook relevant om te beoordelen of de voorgenomen ontwikkeling mogelijk tot een negatief effect leidt op de omgeving. De voorgenomen ontwikkeling voorziet onder meer in de realisatie van woningen. Dit betreft daarmee geen (geluid)hindergevende functie voor de omgeving. Binnen het plangebied wordt eveneens functiemenging toegestaan, door op pandniveau zowel de woonfunctie als maatschappelijke en dienstverlenende functies toe te staan. Dit betreffen met name functies in de categorie A van de VNG-publicatie voor functiemenging, maar ten hoogste categorie B. Deze functies zijn aanpandig aan woningen toelaatbaar (categorie A) en toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen of andere gevoelige functies (categorie B). Bij de nadere planuitwerking zal er derhalve voor gezorgd worden dat een niet-woonfunctie in categorie B, bouwkundig wordt afgescheiden van de woningen. Voor de woningen in de omgeving wordt gelet op voorgaande eveneens geen hinder verwacht.

Gelet op voorgaande is van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – geen sprake.

2.2.3.4 Ecologie

<u>Gebiedsbescherming</u>
Zoals in paragraaf 2.2.2.2 en 2.2.2.3 van deze aanmeldnotitie reeds is beschreven, is het plangebied niet gelegen binnen de grenzen of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied “Westduinpark & Wapendal” bevindt zich op circa 6 kilometer afstand van het plangebied.

Om aan te tonen in hoeverre het beoogd initiatief significante effecten op beschermde natuurgebieden heeft, is door MBH Consult een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de bouw- en gebruiksfase. De resultaten van het onderzoek worden hieronder weergegeven.

Uit het onderzoek naar de bouwfase volgt dat de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Uit de berekeningen voor de gebruiksfase volgt dat de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de beoogde situatie ten gevolge van de herontwikkeling van het plangebied niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Geconcludeerd wordt dat er als gevolg van de beoogde ontwikkeling geen toename is van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden waardoor significante effecten kunnen worden uitgesloten. Er is daarmee geen sprake van vergunningplicht onder de Wet natuurbescherming.

De uitkomsten van de stikstofdepositieberekeningen naar de bouw- en gebruiksfase rechtvaardigen geen MER.

Soortenbescherming

In het kader van de beoogde ontwikkeling is door Ecoresult een ecologische quickscan uitgevoerd. Uit de quickscan is gebleken dat de beoogde ontwikkelingen schadelijke effecten kunnen hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Er is een nader ecologisch onderzoek noodzakelijk naar de huismus, gierzwaluw en naar vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger).

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient met betrekking tot algemene grondgebonden zoogdieren rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen.

In navolging op de ecologische quickscan is een nader ecologisch onderzoek naar de huismus, gierzwaluw en vleermuis uitgevoerd. Op grond van het nader onderzoek kan geconcludeerd worden dat het plan dat middels voorliggend bestemmingsplan mogelijk gemaakt wordt, enkel effect heeft op de gewone dwergvleermuis. Door de voorgenomen werkzaamheden zullen er in totaal zes zomer- en verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis worden weggenomen. Hiervoor is een ontheffing Wet natuurbescherming benodigd evenals het treffen van maatregelen.

Binnen en grenzend aan het plangebied wordt door de gewone dwergvleermuis gefoerageerd en er vliegen dieren over het plangebied. De bomenrij gelegen aan de Karel Doormanlaan is onderdeel van het essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis. De groenstructuren blijven zoveel mogelijk behouden. Ook wanneer groenstructuren rondom het plangebied blijven behouden, dienen maatregelen getroffen te worden om tijdelijke en permanente verstoring op deze structuren te voorkomen. Maatregelen bestaan onder andere uit:

1. De groenstructuren dienen gedurende de werkzaamheden, maar ook in de gebruiksfase, in de periode tussen zonsondergang en zonsopkomst, vrij te zijn van kunstlicht.
2. Het lichtplan van de nieuwe situatie dient getoetst te worden door een ecoloog.

De ontheffing Wet natuurbescherming kan uitsluitend worden verleend als voldaan is aan drie cumulatieve voorwaarden:

1. Afwezigheid van reële alternatieven (planning, werkwijze, locatie).
2. Wettelijk belang van de werkzaamheden (verschilt per beschermingscategorie).
3. Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort. Dit is onder andere afhankelijk van de ruimtelijke spreiding van de soort in de directe omgeving. Dit kan worden voorkomen door het treffen van voldoende mitigerende/compenserende maatregelen.

De verwachting is dat de benodigde ontheffing voor de aangetroffen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis kan worden verkregen. Indien ontheffing wordt verkregen voor de aangetroffen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de benodigde mitigerende en compenserende maatregelen worden toegepast, is van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – geen sprake.

2.2.3.5 Externe veiligheid

Een deel van het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de A4 en de A13 die onderdeel uitmaken van het Basisnet. Op ca. 850 m ten zuidoosten van de planlocatie bevindt zich de rijksweg A4 (basisnetwegvak Z9) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De planlocatie ligt buiten de 200 m ter verantwoording van het groepsrisico maar binnen het invloedsgebied van 880 m vanwege het transport van toxische vloeistoffen (stofcategorie LT2). Het volstaat om conform artikel 7 van het Bevt in te gaan op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Ditzelfde geldt voor de rijksweg A13, welke op ca. 1 km afstand van het plangebied is gelegen.

Bestrijdbaarheid
Bij het vrijkomen van een toxische gaswolk kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Zelfredzaamheid
Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. De planvorming betreft in hoofdzaak woningbouw. Uitgangspunt is dat de personen in de gebouwen zelfredzaam zullen zijn. Voor de bewoners van de zorgwoningen geldt dat sprake is van 24-uurszorg. De zorgverleners zullen derhalve verantwoordelijk zijn voor de onttrekking van de bewoners aan het dreigende gevaar.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen
Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3). Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Indien desalniettemin bij een toxische wolk door de hulpdiensten wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. De huidige infrastructuur biedt hiervoor voldoende mogelijkheden. Gerichte risicocommunicatie met gebruikers van het gebouw (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten).

In het kader van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan er vanuit worden gegaan dat de voorgenomen ontwikkeling geen nadelige externe veiligheidseffecten met zich meebrengt voor de toekomstige bewoners en gebruikers van het plangebied. Daarnaast is de voorgenomen ontwikkeling zelf geen risicovolle activiteit en daarmee vormt de voorgenomen ontwikkeling geen risico voor de omgeving in het plangebied.

Gelet op voorgaande is van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – geen sprake.

2.2.3.6 Gezondheid
Gezondheid wordt bepaald door verschillende factoren. Te denken valt aan geluid, luchtkwaliteit, groen, bewegen en sociale aspecten. Zoals hiervoor reeds is beschreven, zijn negatieve effecten als gevolg van geluid en luchtkwaliteit niet te verwachten.

Als gevolg van het plan waar het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost” ruimte aan biedt wordt de verouderde naoorlogse woonwijk gefaseerd herontwikkeld. Verouderde en nog op het gas aangesloten woningen worden vervangen door nieuwbouwwoningen die voldoen aan de laatste duurzaamheidseisen en voorschriften.

Te Werve is een groene wijk. Deze kwaliteit wordt gekoesterd en versterkt, naar een groen beeld dat toekomstgericht, hoogwaardig en divers is. Het Rijswijkse uitgangspunt bij ontwikkelingen is: bomen

handhaven. Om in het gebied een kwaliteitsslag te kunnen maken, met een gedifferentieerd woningbouwprogramma en een verkeersluw karakter (garages) zal dat in deze ontwikkeling niet mogelijk zijn. Het meeste bestaande groen wordt vervangen door nieuw groen. Op een aantal plekken worden bomen ingepast. Ook kunnen op een aantal plekken bomen worden verplant; om plaats te maken voor wonen of om plaats te maken voor een ander type boom. De beplantingskeus dient aan te sluiten op de gewenste stedenbouwkundige uitstraling en de bestaande delen van te Werve (bestaand assortiment, heesterstroken). Daarnaast worden nieuwe typologieën toegevoegd (bijvoorbeeld begroeide laagtes en bloemrijke bermen) ten behoeve van een grotere biodiversiteit. De bomenstructuur en meer algemeen de groenstructuur, dient altijd ondersteunend te zijn aan de stedenbouwkundige opzet; met onderscheid tussen de hoofdstructuur en verblijfsplekken. Verblijfsplekken kunnen qua inrichting meer gethematiseerd zijn ingericht. Groenvakken (bermen, stroken) zijn robuust van maat en versnippering wordt tegengegaan.

Naast groen in het openbaar gebied wordt de groene uitstraling van de wijk versterkt door groen op privé terrein: (gevel)tuinen, groene gevels, groene daken en daktuinen. Naast het groene beeld speelt leefbaarheid en klimaatadaptie een grote rol. Concreet wordt bij de nadere uitwerking van het ontwerp invulling gegeven aan het tegengaan van hittestress en voorzien in voldoende wateropvang. Door het planten van voldoende bomen die ook de kans krijgen volwassen te worden: in zowel openbaar gebied (straten en verblijfsplekken) als op daktuinen wordt hittestress zo veel als mogelijk beperkt. Door het minimaliseren van verharding en het toevoegen van groen wordt eveneens bijgedragen aan het tegengaan van hittestress. Tot slot worden in het plangebied voldoende waterbergende voorzieningen getroffen.

Gelet op voorgaande is van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – geen sprake.

2.2.3.7 Overige milieuaspecten

Van de overige (milieu)aspecten wordt op basis van de beoordeling die heeft plaatsgevonden in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten. Volledigheidshalve worden deze aspecten hieronder kort aangehaald

Archeologie

In het geldende bestemmingsplan “Te Werve” zijn voor het plangebied de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie 2’ en ‘Waarde – Archeologie 3’ opgenomen. Beide dubbelbestemmingen zijn in het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost” overgenomen. Door het opnemen van het beschermingsregime voor archeologie in de regels van het nieuwe bestemmingsplan zijn de eventueel aanwezige archeologische waarden geborgd.

Daar komt bij dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling reeds een archeologisch vooronderzoek heeft plaatsgevonden, uitgevoerd door Vestigia. Vestigia voert momenteel ook een archeologisch vervolgonderzoek uit.

Dit onderdeel rechtvaardigt geen MER voor de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Bodem

De voorgenomen ontwikkeling bevat geen onderdelen die mogelijk bedreigend zijn voor de bodem. Van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – is dan ook geen sprake

Water

De nieuwe functies ter plaatse van het plangebied zijn niet van dien aard, dat deze mogelijk negatieve gevolgen hebben op de waterhuishouding. Ook is geen negatieve invloed op de veiligheid van waterkeringen in de omgeving te verwachten, daar de projectlocatie niet in of in een beschermingszone van een in de nabijheid gelegen waterkering is gelegen. In het zuiden/zuidoosten van het plangebied is de primaire watergang 'Noordvliet' gelegen. Binnen de beschermingszone van deze watergang staat het nieuwe bestemmingsplan “Te Werve Oost” geen bebouwing toe. Ten aanzien van beschermde gebied zijn er geen belemmeringen.

Om wateroverlast te voorkomen en om rekening te houden met klimaatverandering, wordt in het plangebied voorzien in voldoende waterberging conform de daarvoor geldende eisen vanuit het Hoogheemraadschap Delfland en gemeente Rijswijk. Omdat de voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van (half)verdiepte parkeergarages, zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het grondwater onderzocht door Royal Haskoning DHV. In het onderzoek is in Visual Modflow met behulp van Modflow2005 een stationair grondwatermodel opgezet om de effecten van de toekomstige bebouwing met (half)verdiepte parkeergarages te bepalen. Daarbij zijn waar mogelijk worst-case uitgangspunten en lokale databronnen gebruikt. Uit het onderzoek volgt dat er geen significant risico aanwezig is op grondwateroverlast in en rondom het plangebied. De beoogde drooglegging in het plangebied is voldoende. Bij de bestaande bebouwing en toekomstige bebouwing resteert een marge op de drooglegging van respectievelijk 25 centimeter en 10 centimeter. De natuurlijke toevoer van het grondwater naar de watergangen ten zuiden van de toekomstige (half) verdiepte kelders wordt beïnvloed. Het grondwater bereikt de watergang echter nog wel (al dan niet via een “omweg”), waardoor geen significant effect op het oppervlaktewatersysteem wordt verwacht.

Gelet op voorgaande is van een belangrijk nadelig milieueffect – die een MER rechtvaardigt – geen sprake.

3 CONCLUSIE EN VERZOEK

Uit hoofdstuk 2 volgt dat er geen nadelige milieu effecten naar aanleiding van de ontwikkeling verwacht hoeven te worden. Door het uitblijven van belangrijke nadelige gevolgen kan worden geconcludeerd dat er geen volledige milieueffectrapportage hoeft te worden doorlopen en dat er geen milieueffectrapport (MER) nodig is.

Middels voorliggende aanmeldnotitie wordt het bevoegd gezag verzocht het besluit te nemen dat, gezien de kenmerken van het potentiële effect, geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig is.

Bijlage 16 Windhinderonderzoek

Actiflow

Te Werve Oost te Rijswijk

CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Te Werve Oost te Rijswijk

CFD-onderzoek naar windhinder en windgevaar

Opdrachtgever	Rijswijk Wonen
Contactpersoon opdrachtgever	Anouk van Dam
Projectnummer	7432
Rapportversie	1.0
Status	Definitief
Datum	18 augustus 2023

©2023 Actiflow BV

Auteur(s)	ir. Dean Pelkmans

Controleur	ir. Roland Broers

Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Inhoudsopgave

1. Introductie 4

2. Normstelling 6

2.1 Windhinder en windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

3. Opzet van de berekening 8

3.1 3D-Model en rekenrooster

3.2 Vegetatie

3.3 Methodiek

3.4 Software

3.5 Aannames en randvoorwaarden

4. Resultaten 11

5. Conclusie 16

A Inlegvel NEN 8100:2006 17

B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid 18

C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld 19

D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen 23

1 Introductie

Voorliggende rapportage omschrijft een windonderzoek uitgevoerd door Actiflow in opdracht van Rijswijk Wonen in relatie tot de herontwikkeling van de woonwijk *Te Werve Oost* te Rijswijk.

Het plangebied bevindt zich in het wijkdeel Te Werve Oost en wordt omsloten door de Idenburglaan ten noordwesten en de Sir Winston Churchillaan ten zuidoosten (zie figuur 1.1). De directe omgeving wordt verder gekenmerkt door een combinatie van het Rijswijkse Bos en residentiële laagbouw ten noorden, industriële bebouwing ten oosten en zuiden, en residentiële laagbouw en het openluchtzwembad De Put ten westen.

De bestaande bebouwing in het wijkdeel wordt gekenmerkt door relatief lage bebouwing, met een maximale hoogte van 16 m. Daarnaast bevindt zich tussen de woonblokken een grote hoeveelheid vegetatie. De toekomstige bebouwing wordt gekenmerkt door een combinatie van lage tot middelhoge bebouwing met een maximale hoogte van respectievelijk 15 m aan de Idenburglaan en de Karel Doormanlaan, en 36 m aan de Sir Winston Churchilllaan (zie figuur 1.2). In de toekomstig situatie is vegetatie toegevoegd tussen de beoogde bebouwing conform het meest recente inrichtingsplan.

Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Dit kan zorgen voor een situatie die als onprettig of gevaarlijk wordt ervaren. Daarnaast vragen de functies van de gebouwen en het verwachte gebruik van de openbare buitenruimte om een acceptabel comfortniveau ten aanzien van wind. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt. Aanvullend wordt het netto-effect van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt door het optredende windklimaat in de toekomstige situatie te vergelijken met de het huidige windklimaat wat optreedt in het plangebied zonder nieuwbouw.

Actiflow is gevraagd om het windklimaat inzichtelijk te maken met behulp van berekeningen op basis van Computational Fluid Dynamics (CFD). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de normstelling omtrent windhinder en windgevaar, de Nederlandse norm NEN 8100:2006 'windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving'.

Een uitgebreide beschrijving van de richtlijnen wordt gegeven in hoofdstuk 2. De geometrie van het gebouw en de omgeving, de numerieke instellingen, het rekenrooster en randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten worden vervolgens getoond en beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte wordt een conclusie gevormd in hoofdstuk 5.

Figuur 1.1: Impressie van de locatie van het nieuwbouwproject (bron: Google Earth)

(a)
Bestaande situatie

(b)
Toekomstige situatie

Figuur 1.2:
Impressie van het model van de bestaande situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

Zicht vanuit het zuiden

2 Normstelling

2.1 Windhinder en windgevaar

De normstelling betreffende het windklimaat in de openbare ruimte vindt haar oorsprong in NEN 8100:2006. In deze norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. De definitie van windhinder is het ondervinden van hinder door wind. In de norm wordt verondersteld dat dit bij een gemiddeld persoon zal optreden wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt. Aan de hand van de activiteit die op een bepaalde locatie wordt uitgevoerd kan deze periode van hinder beoordeeld worden. Zo zal in een gebied waar voetgangers enkel doorheen lopen een relatief lange periode van hinder geaccepteerd kunnen worden. Daarentegen zal het windklimaat in bijvoorbeeld een winkelstraat, bushalte of speeltuin pas acceptabel zijn wanneer de tijdsduur van windhinder beperkt is.

Aangenomen wordt dat windgevaar optreedt wanneer de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt. Windgevaar is het optreden van een zeer hoge windsnelheid, waardoor problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies. Ook hier kan een klein risico op windgevaar geaccepteerd worden bij minder kritische activiteiten, echter een groot risico op windgevaar is in alle voetgangersgebieden onacceptabel.

Figuren 2.1 en 2.2 tonen voorbeelden van windhinder en windgevaar voor voetgangers.

Figuur 2.1:
Verbeelding situatie van windhinder

Figuur 2.2:
Verbeelding situatie van windgevaar

2.2 Classificatie en beoordeling van windhinder en windgevaar

NEN 8100:2006 geeft de indeling voor windhinder in kwaliteitsklassen. Zowel windhinder als windgevaar worden hierbij op hoofdhoogte van een staande persoon, te weten 1,75 m boven het grondoppervlak, beoordeeld. De indeling in windhinderklassen is weergegeven in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijdingsduur van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van of activiteit op een specifieke locatie wordt een bepaalde klasse vervolgens beoordeeld als goed, matig of slecht:

- "Goed" betekent dat mensen zich comfortabel voelen en dat de wind nauwelijks voelbaar is.
- "Matig" betekent dat mensen de wind regelmatig zullen opmerken, maar niet vaak genoeg om storend te zijn voor de voorziene activiteit.
- "Slecht" betekent dat de wind vaak voelbaar is en hinderlijk is voor de voorziene activiteit. "Slecht" betekent niet dat de situatie onveilig is.

Tabel 2.1: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	*Windhinderklasse*	*Beoordeling per activiteit*		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten[a]
< 2,5 % (< 219 uren)	A	*Goed*	*Goed*	*Goed*
2,5 - 5 % (219-438 uren)	B	*Goed*	*Goed*	*Matig*
> 5 - 10 % (> 438-876 uren)	C	*Goed*	*Matig*	*Slecht*
> 10 - 20 % (> 876-1752 uren)	D	*Matig*	*Slecht*	*Slecht*
> 20 % (1752 uren)	E	*Slecht*	*Slecht*	*Slecht*

[a] Dit geldt conform de norm voor een bankje in het park, voor horeca terrassen of private buitenruimtes is zwaardere normstelling nodig om het gewenste comfort te behalen.

Tabel 2.2 toont de indeling en beoordeling van de kans op windgevaar. Bij de beoordeling wordt niet direct onderscheidt gemaakt in activiteiten, echter wordt in NEN 8100:2006 opgemerkt dat voor activiteitenklassen 'Slenteren' en 'Langdurig zitten' zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Dit betekent dat voor deze activiteitenklassen geldt dat enkel $p \leq 0,05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet in elk voetgangersgebied worden vermeden.

Tabel 2.2: Classificatie en beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

Overschrijdingskans (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (% van het aantal uren per jaar)	*Beoordeling*
< 0,05 % (< 4,5 uren)	Geen risico
0,05 - 0,30 % (4,5-26 uren)	Beperkt risico
> 0,30 % (> 26 uren)	Gevaarlijk

3 Opzet van de berekening

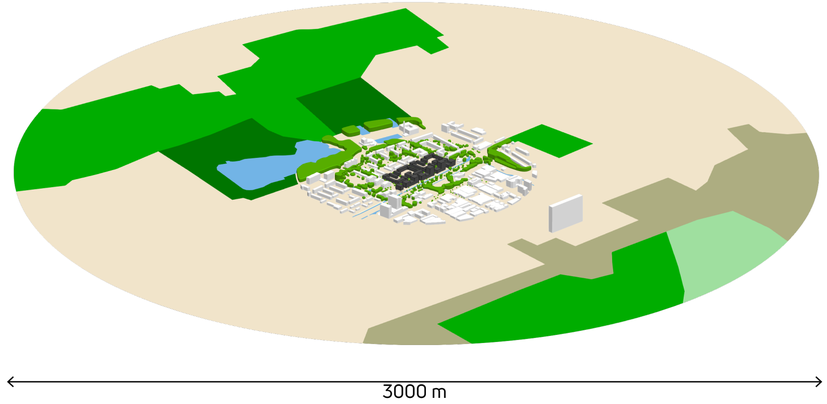
Het windonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen in NEN 8100:2006. Hierbij hanteert Actiflow een 'Kwaliteitsrapport', zoals dit ook benoemd wordt in NEN 8100:2006. Hiermee wordt de kwaliteit van ons onderzoek en de betrouwbaarheid van de resultaten gewaarborgd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste elementen voor de opzet van de berekeningen weergegeven.

3.1 3D-Model en rekenrooster

De geometrie van de modellen is gebaseerd op de verkregen tekeningen en 3D-modellen van de opdrachtgever. De modellen omvatten alle gebouwen binnen een straal van minimaal 400 m. Dit betreft de bestaande situatie en de toekomstige situatie na toevoeging van de nieuwbouw in figuur 1.2 en 3.1.

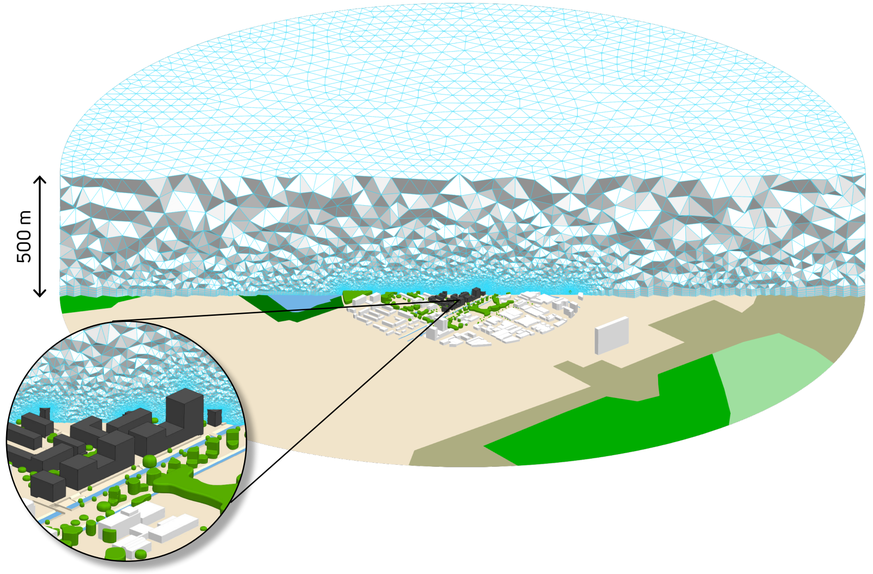
De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa's weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3000 m en een hoogte van 500 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.

Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometrie is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster voor deze situatie (figuur 3.2). Dit rooster bestaat uit 33 261 717 cellen in het model van de bestaande situatie en 40 642 832 cellen in het model van de toekomstige situatie. Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen prisma's geplaatst. Deze prismalaag zorgt voor een betere berekening van de snelheidsgradiënt in de (atmosferische) grenslaag.



Figuur 3.1:
Impressie van het model in de toekomstige situatie

Zicht vanuit het zuiden



Figuur 3.2:
Doorsnede van het rekenrooster in de toekomstige situatie

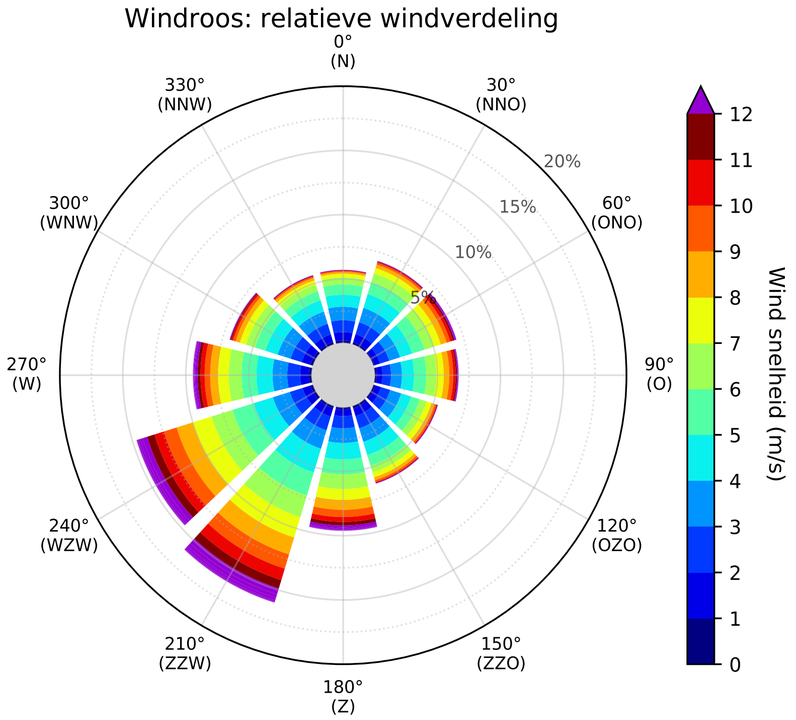
Zicht vanuit het zuiden

3.2 Vegetatie

Vegetatie heeft een relevante invloed op het windklimaat en is daarom rondom het plangebied en op het eigen perceel opgenomen. Deze invloed verandert echter in de loop van het jaar, afhankelijk van het seizoen en het type vegetatie. Tegelijkertijd verschillen ook de windomstandigheden in de loop van het jaar. Op dit moment zijn windstatistieken niet voor elke maand of seizoen apart beschikbaar. Om een zo realistisch mogelijk beeld van het windklimaat te krijgen is daarom een vereenvoudiging nodig. In het bijzonder worden twee verschillende simulatiesets uitgevoerd voor het hele jaar: één met bladdragende vegetatie (vegetatietoestand in de zomer) en één met bladloze vegetatie (vegetatietoestand in de winter). De groenblijvende bomen, hagen en struiken worden in beide studies beschouwd als bladdragend. Het gemiddelde tussen de twee resultaten wordt vervolgens berekend om een overzicht te krijgen van het windklimaat over het hele jaar. De jaargemiddelde resultaten worden gerapporteerd en besproken in hoofdstuk 4 conform NEN 8100:2006, terwijl de afzonderlijke resultaten voor het geval met bladdragende vegetatie en bladloze vegetatie worden gerapporteerd in bijlage C.

3.3 Methodiek

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Voor elke windrichting die in beschouwing is genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde windsnelheid vastgelegd. Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos is weergegeven in figuur 3.3. Een frequentieverdeling van de windsnelheid op 60 m hoogte wordt gerapporteerd in bijlage B.



Figuur 3.3: Visualisatie van de windstatistiek welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar

3.4 Software

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v2306, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is “simpleFoam” gebruikt. Deze solver is gebaseerd op de Reynolds-averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen voor incompressibele vloeistoffen en houdt rekening met turbulentie. Voor de modellering van turbulentie is gebruik gemaakt van het SST k-ω model.

3.5 Aannames en randvoorwaarden

Voor de berekeningen is een referentie-windsnelheid van 5 m/s op een hoogte van 60 m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_n de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder is κ de constante van von Kármán en die is gelijk aan 0,41. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen. Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulentiemodel (SST k-ω).

$$U_n(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa}\right) \ln\left(\frac{z + z_0}{z_0}\right) \tag{3.1}$$

$$U^*(z_0, U_{ref}, z_{ref}) = \frac{\kappa \cdot U_{ref}}{\ln\left(\frac{z_{ref}+z_0}{z_0}\right)} \tag{3.2}$$

$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \tag{3.3}$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{ground} + z_0)\sqrt{C_\mu}} \tag{3.4}$$

4 Resultaten

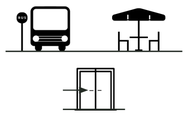
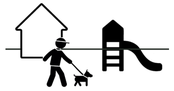
4.1 Windklimaat openbare buitenruimte

In deze sectie worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006. De resultaten van de openbare buitenruimte worden weergegeven op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld.

Figuren 4.1, 4.2 en 4.3 tonen de resultaten van de openbare buitenruimte. In figuur 4.2 worden de resultaten getoond voor de diverse activiteiten die benoemd worden in NEN 8100:2006. Figuur 4.2a en b tonen de jaargemiddelde resultaten voor de activiteiten doorlopen en slenteren. Figuur 4.2c toont het resultaat voor de activiteit langdurig zitten. Deze activiteit vindt, in tegenstelling tot de andere activiteiten, typisch plaats tijdens dagen die een aangenamer klimaat kennen. Deze dagen zijn veelal gelegen in de lente- en zomermaanden, wanneer de aanwezige vegetatie volledig in het blad staat. Het hier getoonde resultaat is dan ook die van de berekeningen met al de vegetatie bladdragend.

Als richtwaarden voor de gewenste windhinderklassen wordt tabel 4.1 aangehouden.

Tabel 4.1: Richtwaarden van de windhinderklassen per activiteit

		Goed	Matig	Slecht
	*Langdurig zitten* en voetgangersactiviteiten ter plaatse van gebouwentrees, etc.	A	B	C, D en E
	*Slenteren* en op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers	A en B	C	D en E
	Doorlopen op locaties met voor voetgangers louter een verkeersfunctie en geen verblijfsfunctie	A, B en C	D	E
Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden				

Bestaande situatie

De resultaten geven weer dat in de bestaande situatie, in wijkdeel Te Werve Oost, een windluw klimaat optreedt, welke gekenmerkt wordt door windhinderklasse A (zie figuur 4.1). Deze conditie leent zich uitstekend voor de voetgangersactiviteiten: doorlopen, slenteren en langdurig zitten (zie figuur 4.2). In de bestaande situatie geldt tevens geen risico op windgevaar in de openbare ruimte (zie figuur 4.3).

Het windluwe klimaat in de bestaande situatie is het gevolg van de relatief lage residentiële bebouwing in het plangebied. Wind neemt over de hoogte toe in snelheid, met als resultaat dat middelhoge tot hoge bebouwing nadrukkelijker blootgesteld worden aan hogere windsnelheden. Voor de aanwezige lage residentiële bebouwing in het plangebied geldt dit niet of nauwelijks. Bovengenoemde in combinatie met de aanwezige vegetatie tussen de woonblokken resulteert in het optreden van een windluw klimaat.

Toekomstige situatie

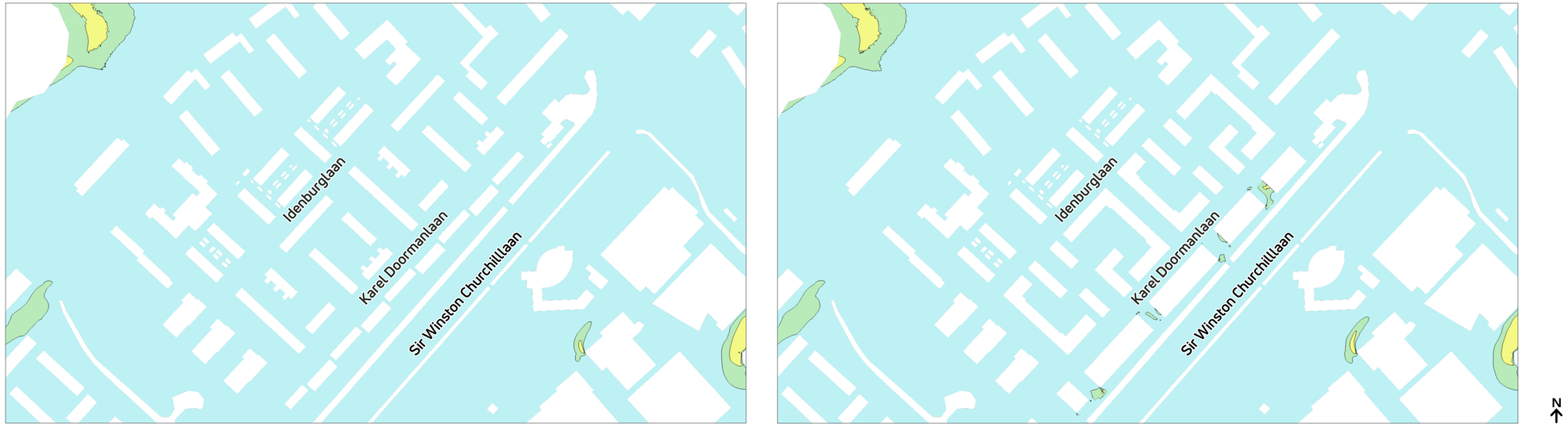
Het inpassen van de gewenste nieuwbouw in het plangebied resulteert in een vergelijkbaar windluw klimaat, wat overwegend gekenmerkt wordt door windhinderklasse A in combinatie met zones klasse B nabij de hoogteaccenten aan de Sir Winston Churchilllaan. Deze condities lenen zich wederom uitstekend voor alle voetgangersactiviteiten (zie figuur 4.2). Het realiseren van gebouwentrees in deze windluwe condities resulteert in een comfortabel gebruik.

Aan de zuidwestelijke gevel van het meest noordoostelijke hoogteaccent aan de Sir Winston Churchilllaan geldt een minimale zone met een klasse C classificatie. Deze condities lenen zich enkel nog voor de activiteiten doorlopen en slenteren.

In de toekomstige situatie geldt tevens geen risico op windgevaar in de openbare ruimte (zie figuur 4.3).

De minimale toename in windhinder tussen de bestaande en toekomstige situatie is het resultaat van de beperkte hoogte van de beoogde nieuwbouw (max. 36 m) in combinatie met de oriëntatie van de langsgevels van de hoogteaccenten aan de Sir Winston Churchilllaan op de minder dominante zuidoostelijke windrichtingen in het plangebied.

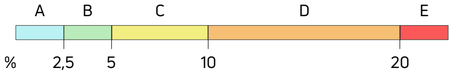
Figuur 4.1:
Windhinder op voetgangersniveau in de bestaande situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

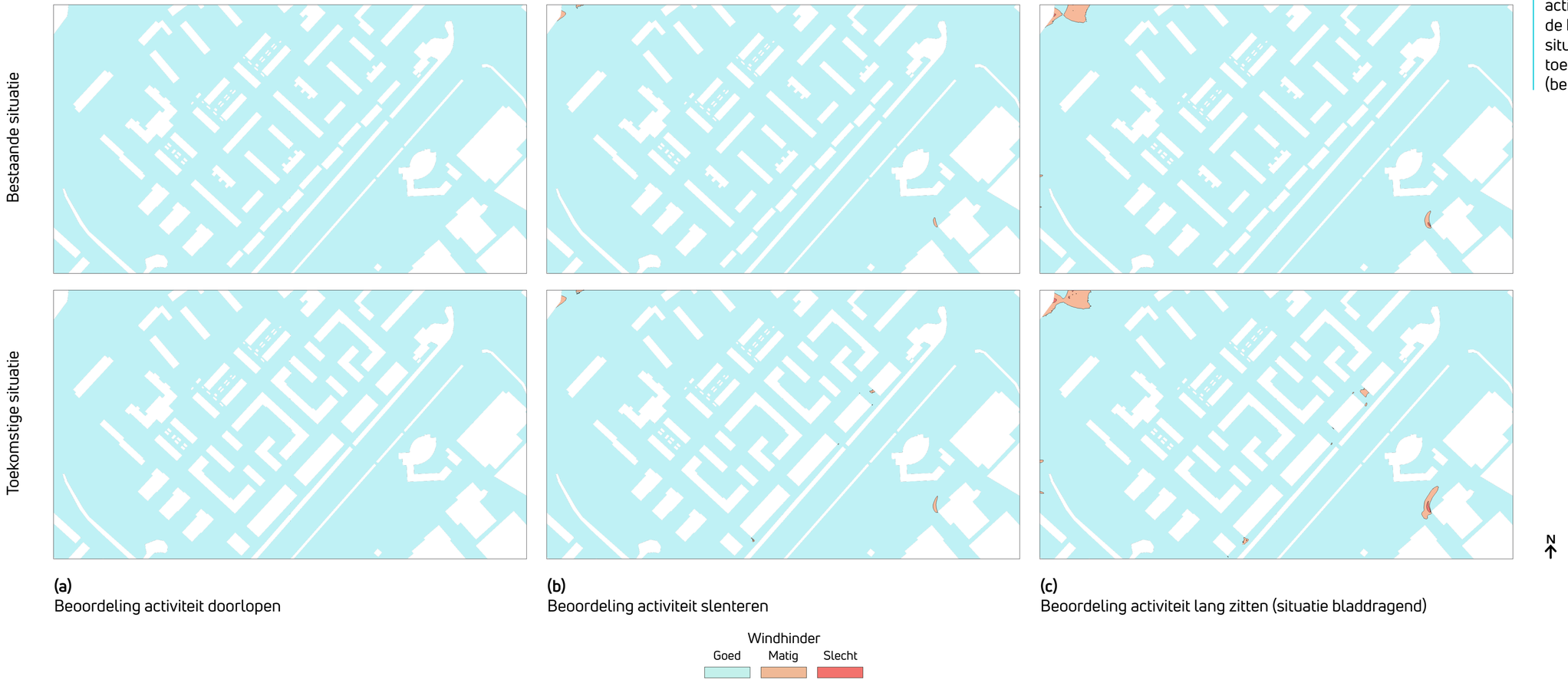


(a)
Bestaande situatie

(b)
Toekomstige situatie

Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid





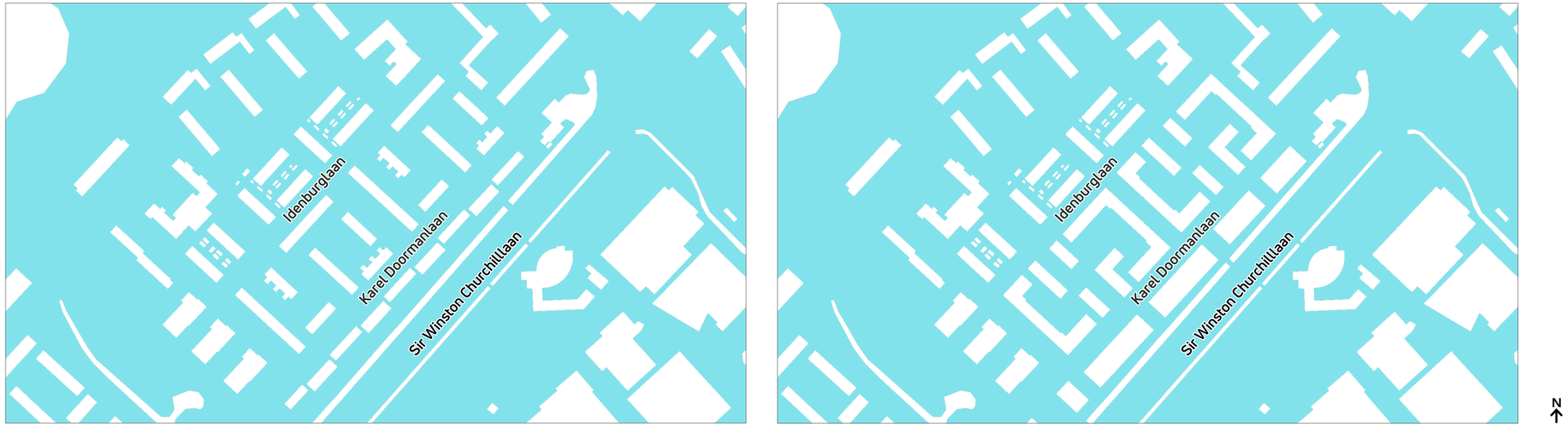
(a)
Beoordeling activiteit doorlopen

(b)
Beoordeling activiteit slenteren

(c)
Beoordeling activiteit lang zitten (situatie bladdragend)

Figuur 4.2:
Windhinder op voetgangersniveau voor drie verschillende activiteiten in de bestaande situatie (boven) en toekomstige situatie (beneden)

Figuur 4.3:
Windgevaar op voetgangersniveau in de bestaande situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)



(a)
Bestaande situatie

(b)
Toekomstige situatie

Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid

5 Conclusie

Dit rapport beschrijft een windonderzoek uitgevoerd door Actiflow voor het project *Te Werve Oost* te Rijswijk. Door de plaatsing van de nieuwbouw zal het lokale windklimaat beïnvloed worden.

Actiflow is gevraagd een onderzoek uit te voeren op basis van de Nederlandse norm "NEN 8100:2006: Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving". Hierbij is een geometrisch model van het gebouw en zijn omgeving opgesteld. Een rekenrooster met hoge resolutie is rond deze geometrie opgetrokken als basis voor Computational Fluid Dynamics (CFD)-simulaties van de windstroming.

Het windonderzoek laat het volgende zien:

- In wijkdeel Te Werve Oost geldt voor zowel de bestaande als toekomstige situatie dat een windluw klimaat optreedt (windhinderklasse A en B). Deze condities lenen zich uitstekend voor alle voetgangersactiviteiten (doorlopen, slenteren en langdurig zitten). Het realiseren van gebouwentrees in bovengenoemde windluwe condities resulteert in een comfortabel gebruik.

- Een minimale zone met een klasse C classificatie is zichtbaar nabij de zuidwestelijke gevel van het meest noordoostelijke hoogteaccent aan de Sir Winston Churchilllaan. Deze zone leent zich enkel nog voor de activiteiten doorlopen en slenteren.

Wij concluderen dan ook dat de invloed van de beoogde nieuwbouw op het windklimaat zeer beperkt is en dat er na realisatie een acceptabel windklimaat zal heersen.

A Inlegvel NEN 8100:2006

Project	Projectgegevens
Projectnaam	Te Werve Oost te Rijswijk
Opdrachtgever	Rijswijk Wonen
Projectleider Actiflow	ir. Dean Pelkmans
Datum	14-08-2023
Model	**Algemene gegevens van het model**
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing binnen 450m rondom projectgebouw
Kerngebied	Directe omgeving incl. bestaande bebouwing; toekomstige situatie incl. nieuwbouw
Omgeving	Omgeving in massa's, gedetailleerd nabij het kerngebied
Afmetingen model	Rond met straal 1.500 m en hoogte 500 m
Blokkeringsgraad	Maximaal 3 %
Gemodelleerd groen	Bomen: poreuze zone
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	2 x 24 (rondom in stappen van 30 graden), met (12) en zonder (12) bladdragende vegetatie
Onderzochte configuraties	2 configuratie: (i) bestaande omgeving, en (ii) nieuwbouw in bestaande omgeving
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	■FVM (eindige volume methode) ☐FEM (eindige elementen methode) ☐anders Programmatuur: OpenFOAM Versie: of2306
Algemeen	■drie-dimensionaal ■tijd-onafhankelijk ■isothermisch ☐passieve scalars ☐twee-dimensionaal ☐tijd-afhankelijk ☐thermisch ☐actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Hybride ongestructureerd: tetraëders met prismalaag Bestaand: 33 261 717 cellen, Toekomst: 40 642 832
Turbulentiemodellering	SST k-ω
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV cellLimited leastSquares 1 Turbulente grootheden: limitedLinear 1 Scalaire variabelen: n.v.t.
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag: ruwheid afgestemd op omgeving (NPR 6097:2006)
Uitlaat	Druk-uitlaat
Boven-/Zijwanden	Slipwanden
Vloer/bodem	No-slip, ruwe wand
Overige	No-slip, ruwe wand/gladde wand

Gegevensverwerking en beoordeling	Informatie voor locatie en berekening windklimaat			
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X: 82494		Y: 451144	
Toegepaste eisen	V_{DR} m/s	Gewenste kwaliteits-klasse	Overschrijdings-kans % $p\,(V_{LOK} > V_{DR;H})$	Beoordeling
Voor comfort				
Doorlopen	5,0	A,B,C	p < 10	Goed
Slenteren	5,0	A,B	p < 5	Goed
Zitten	5,0	A	p < 2,5	Goed
Regionale correctie	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Voor gevaar				
	15	n.v.t	0,05 < p < 0,30	beperkt risico
	15	n.v.t	p ≥ 0,3	gevaarlijk
Gepresenteerde resultaten	Windhinder contouren en klassenindeling, windgevaar contour			
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang	Geen			

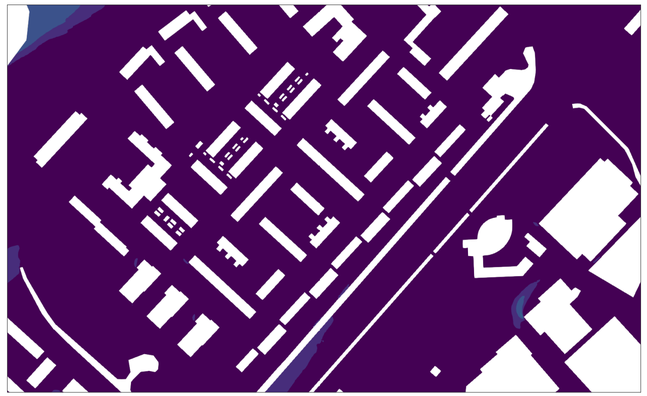
B Frequentietabel uurgemiddelde windrichting en snelheid

FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID DISTRIBUTIEF RELATIEF IN PERCENTAGES
Amersfoortse Coördinaten: X: 82494 Y: 451144 Jaar 1963-2002

Windsnelheid [m/s]	N 345° - 15°	NNO 15° - 45°	ONO 45° -75°	O 75° - 105°	OZO 105° - 135°	ZZO 135° - 165°	Z 165° - 195°	ZZW 195° - 225°	WZW 225° - 255°	W 255° - 285°	WNW 285° - 315°	NNW 315° - 345°	Cumulatief
0,0 - 0,9	0,20	0,19	0,12	0,16	0,17	0,20	0,16	0,19	0,22	0,22	0,21	0,20	2,23
1,0 - 1,9	0,66	0,66	0,45	0,46	0,48	0,64	0,53	0,68	0,66	0,70	0,74	0,62	7,28
2,0 - 2,9	0,92	0,96	0,76	0,68	0,76	0,99	0,95	1,12	1,05	1,02	0,92	0,87	11,00
3,0 - 3,9	1,05	1,17	0,90	0,87	0,91	1,10	1,14	1,50	1,41	1,17	1,07	0,99	13,28
4,0 - 4,9	0,94	1,13	1,00	0,96	0,83	1,08	1,28	1,93	1,59	1,28	1,02	0,92	13,97
5,0 - 5,9	0,80	0,96	1,03	0,98	0,71	0,87	1,17	1,88	1,77	1,18	0,87	0,74	12,96
6,0 - 6,9	0,53	0,74	0,80	0,80	0,57	0,55	1,13	1,76	1,74	1,02	0,74	0,54	10,91
7,0 - 7,9	0,30	0,42	0,56	0,58	0,41	0,39	0,85	1,66	1,56	0,85	0,52	0,34	8,45
8,0 - 8,9	0,14	0,28	0,48	0,44	0,27	0,24	0,77	1,38	1,34	0,62	0,35	0,21	6,52
9,0 - 9,9	0,08	0,15	0,30	0,31	0,14	0,14	0,56	1,16	1,06	0,44	0,22	0,10	4,66
10,0 - 10,9	0,03	0,07	0,22	0,20	0,06	0,06	0,38	0,93	0,78	0,33	0,13	0,05	3,24
11,0 - 11,9	0,02	0,03	0,13	0,10	0,03	0,03	0,28	0,68	0,61	0,23	0,08	0,03	2,24
12,0 - 12,9	0,01	0,02	0,08	0,06	0,01	0,01	0,18	0,48	0,36	0,16	0,03	0,01	1,40
13,0 - 13,9	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,01	0,10	0,29	0,24	0,09	0,01	0,01	0,84
14,0 - 14,9	-	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,06	0,18	0,14	0,05	0,01	0,00	0,48
15,0 - 15,9	-	-	0,00	0,01	0,00	-	0,03	0,10	0,07	0,03	0,00	0,00	0,25
16,0 - 16,9	-	-	0,00	0,00	-	-	0,02	0,05	0,04	0,02	0,00	-	0,13
17,0 - 17,9	-	-	0,00	0,00	-	-	0,01	0,03	0,02	0,01	0,00	-	0,07
18,0 - 18,9	-	-	-	-	-	-	0,00	0,02	0,01	0,00	-	-	0,04
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	-	0,02
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,01
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	0,00
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	0,00
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	0,00
25,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

C Situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld

Windhinder in de bestaande situatie



Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

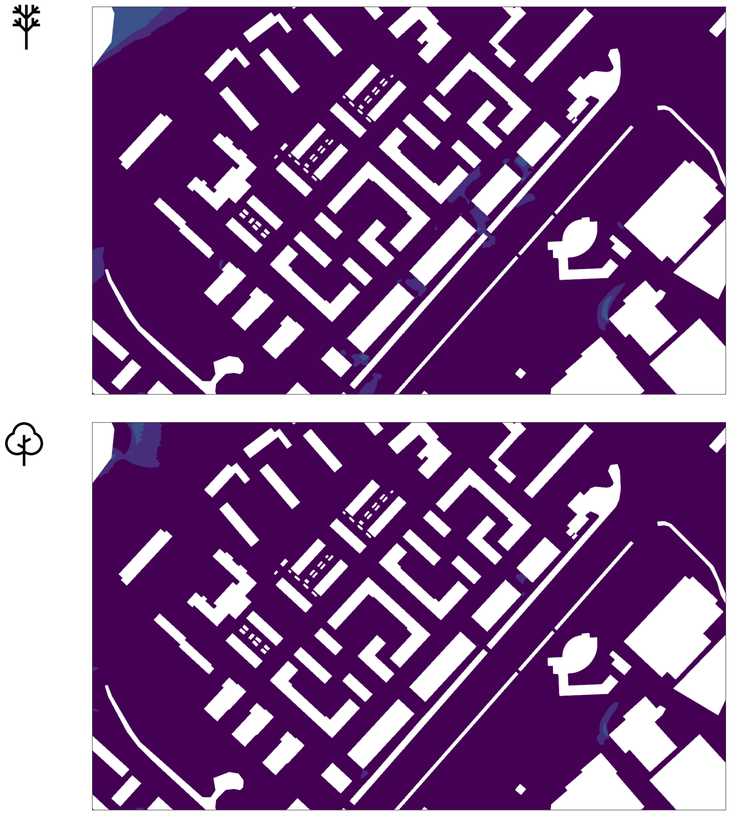
% 0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5 20

Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

A B C D E

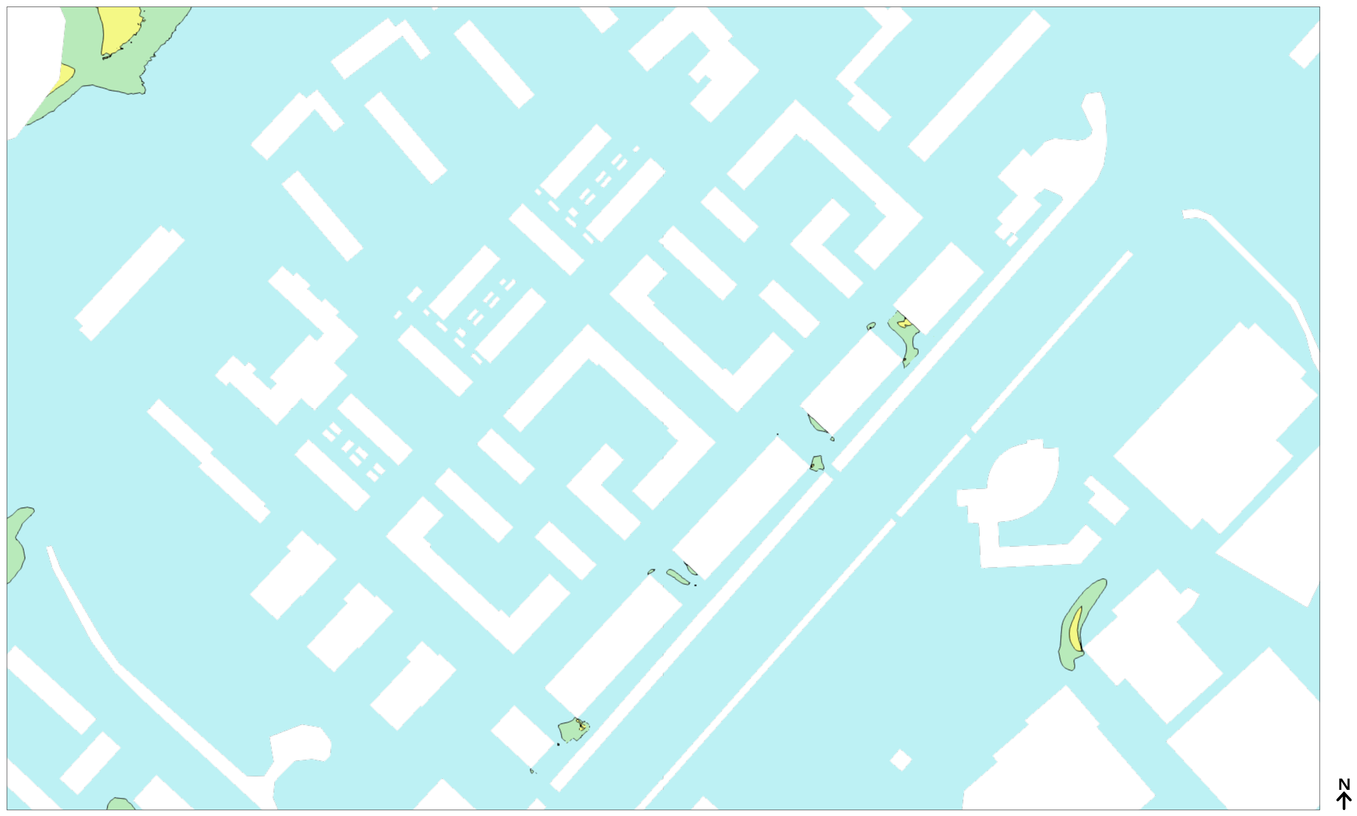
% 2,5 5 10 20

Windhinder in de toekomstige situatie



Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

% 0 2,5 5 7,5 10 12,5 15 17,5 20

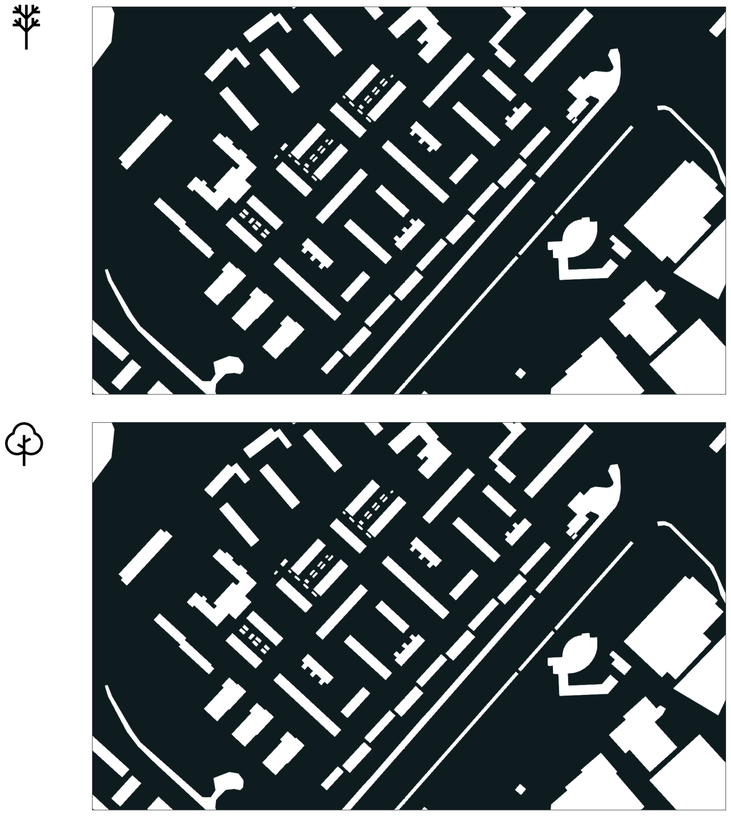


Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

A B C D E

% 2,5 5 10 20

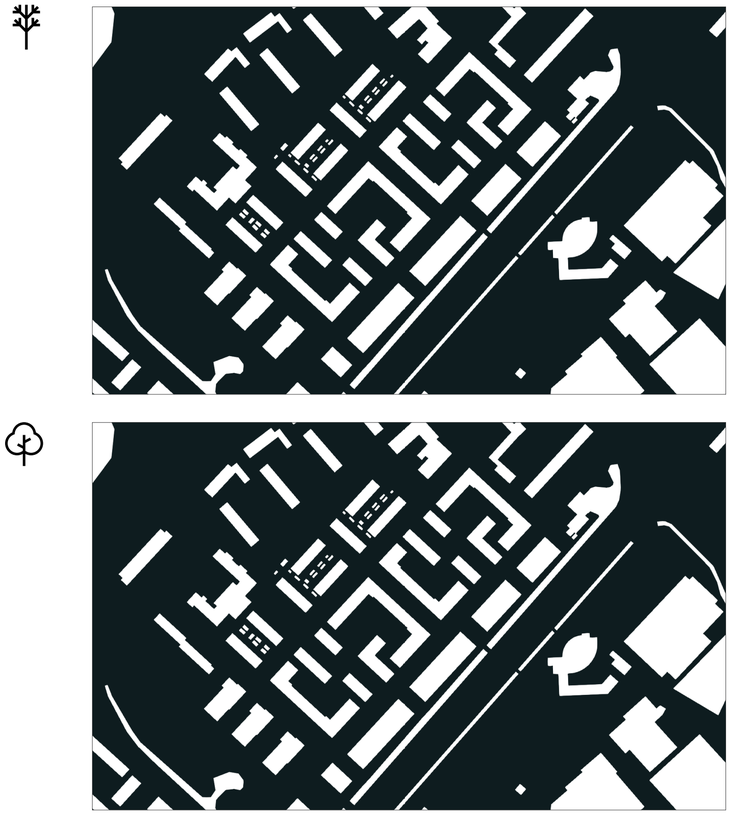
Windgevaar in de bestaande situatie

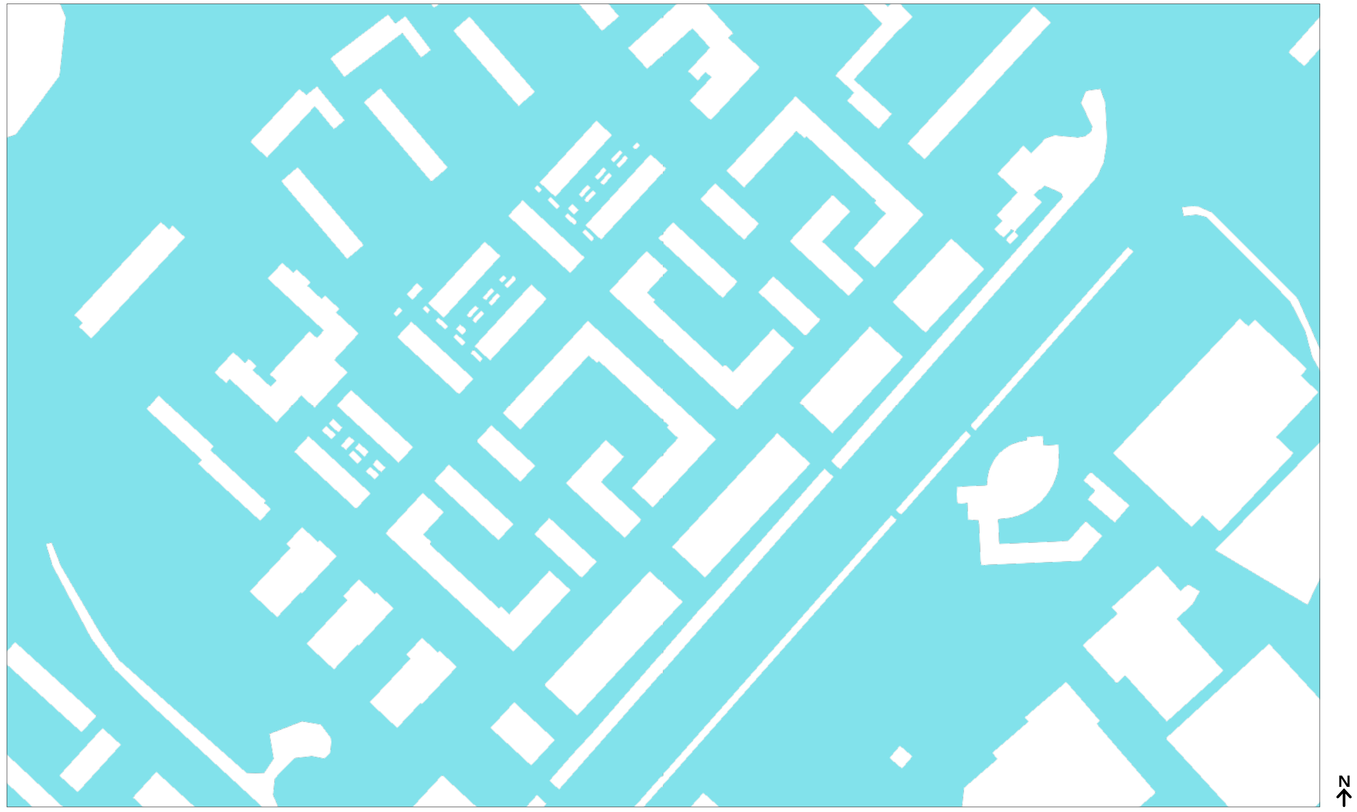


Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid (%)

Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid

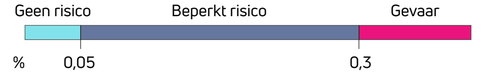
Windgevaar in de toekomstige situatie





Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid (%)

Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid



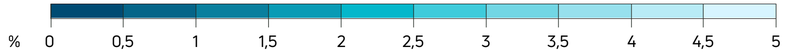
D Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

Windrichting:
0° Noord

De bestaande situatie

De toekomstige situatie

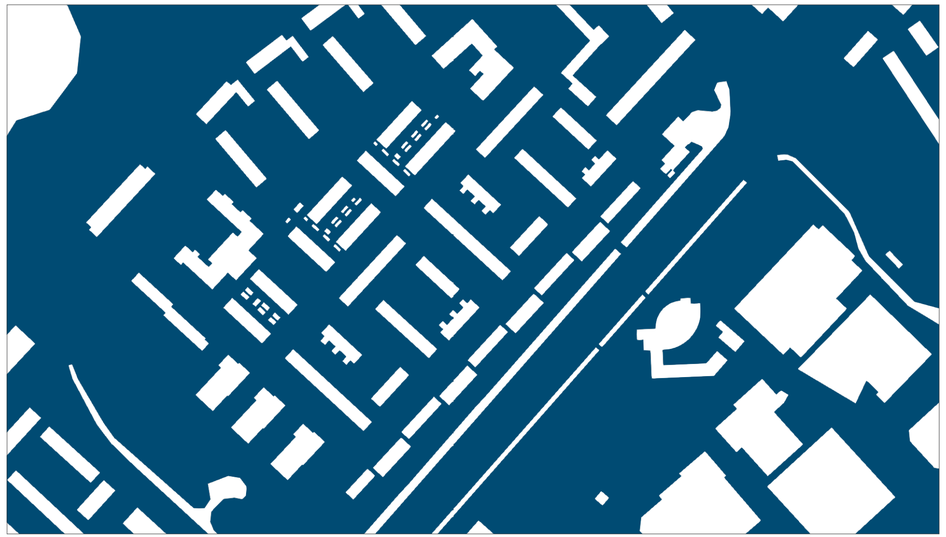
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

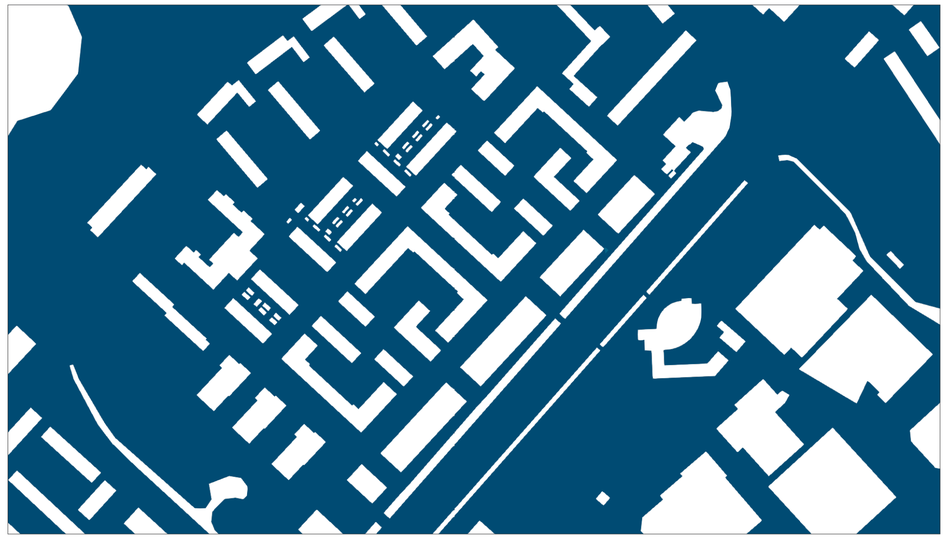


Windrichting:
30° Noordnoordoost

De bestaande situatie

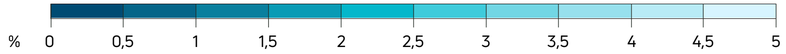
De toekomstige situatie





N

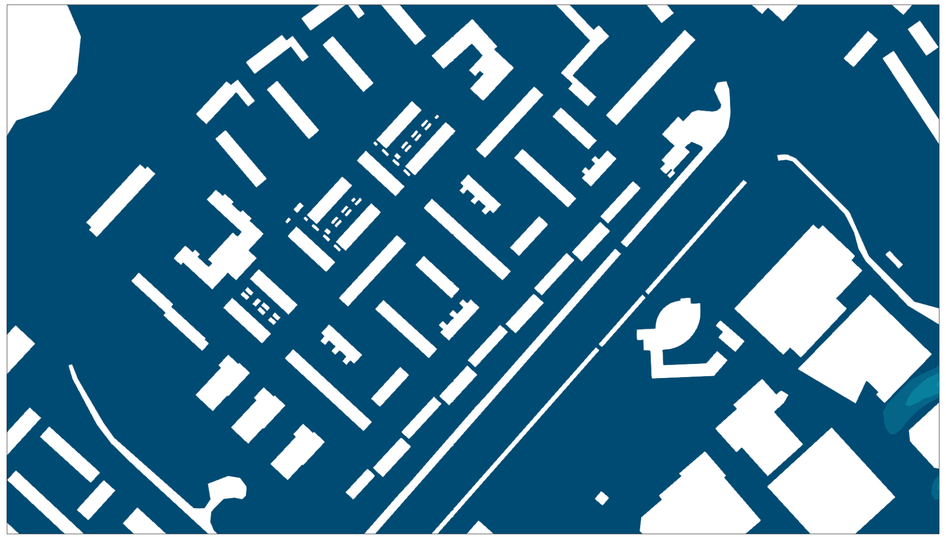
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

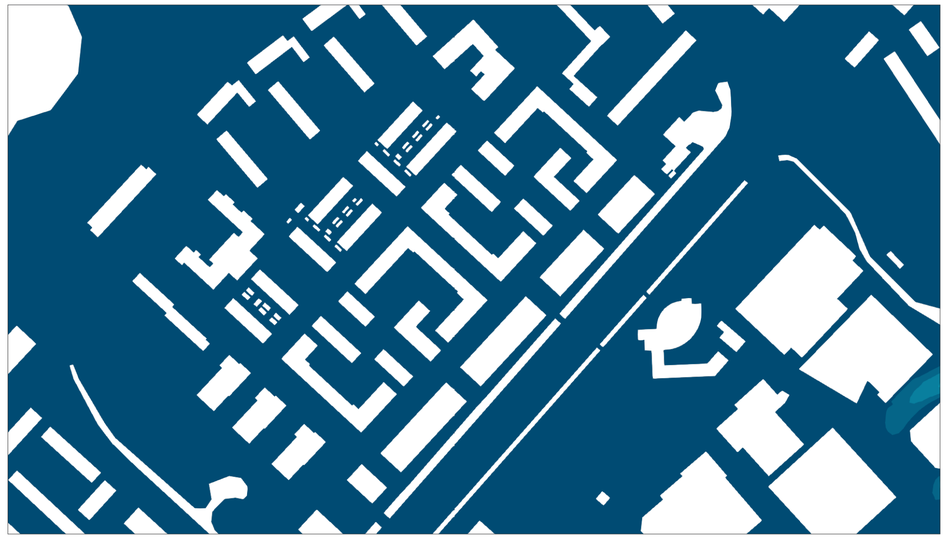


Windrichting:
60° Oostnoordoost

De bestaande situatie

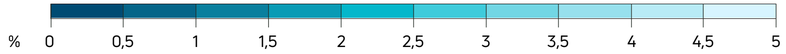
De toekomstige situatie





N

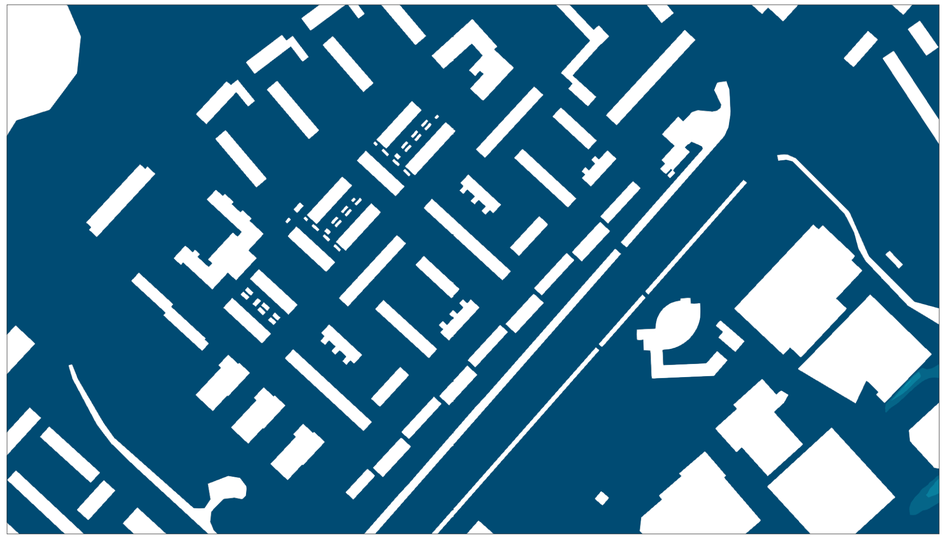
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

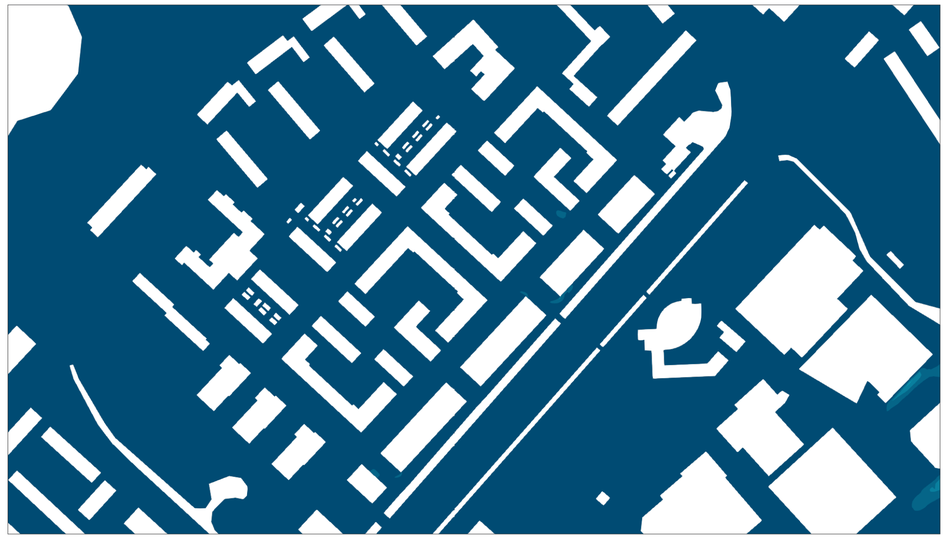


Windrichting:
90° Oost

De bestaande situatie

De toekomstige situatie





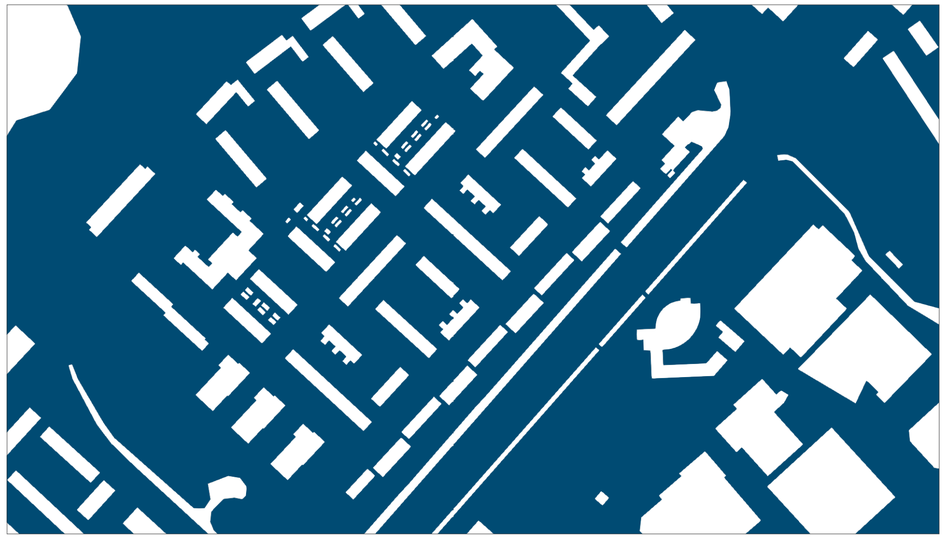
N

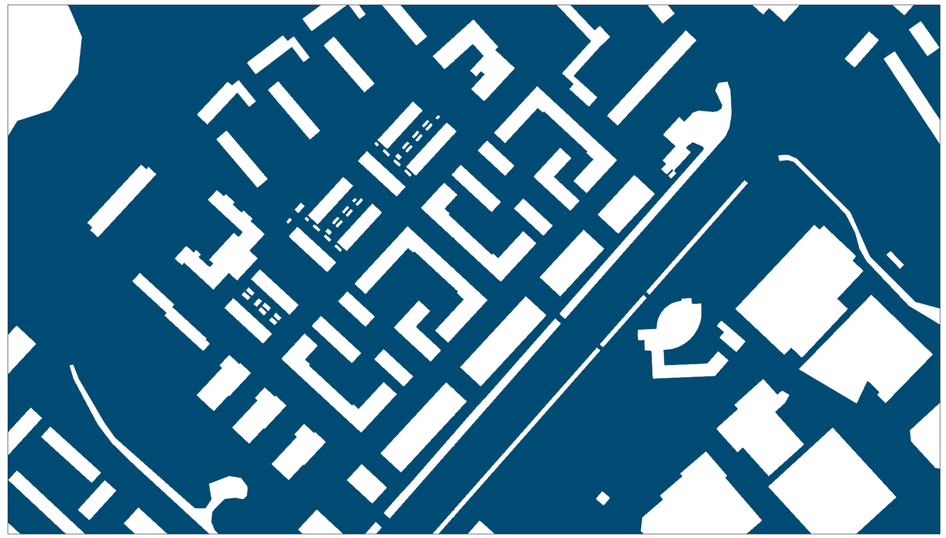
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
120° Oostzuidoost

De bestaande situatie

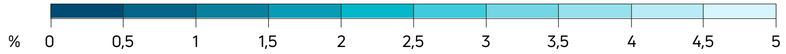
De toekomstige situatie





N

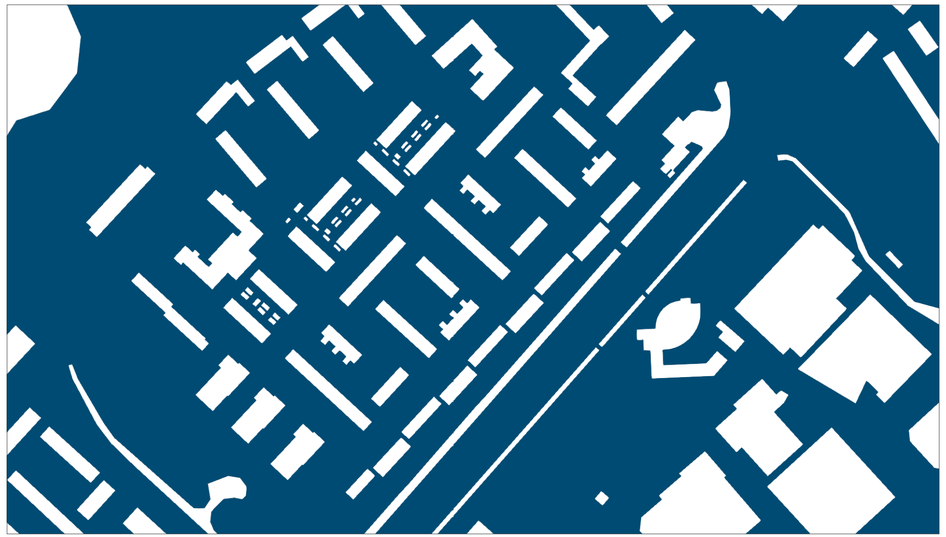
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

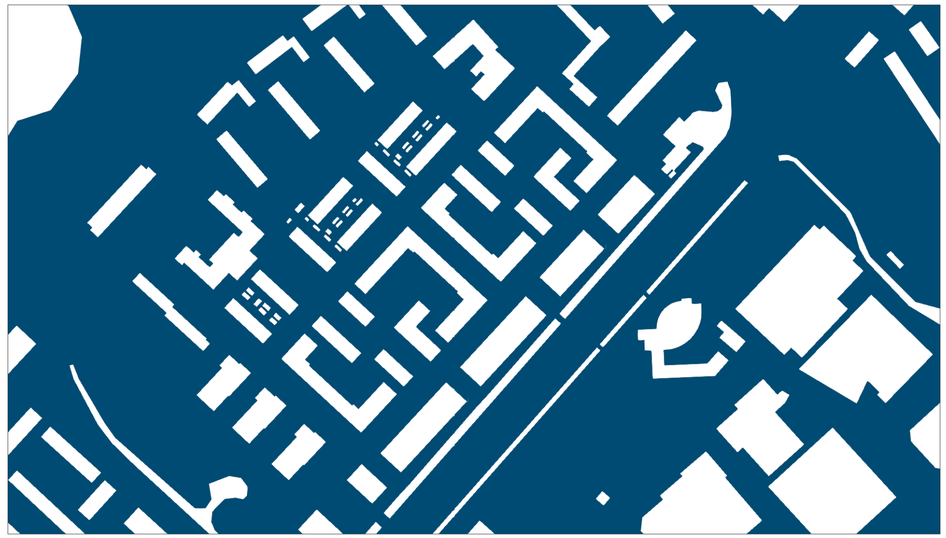


Windrichting:
150° Zuidzuidoost

De bestaande situatie

De toekomstige situatie





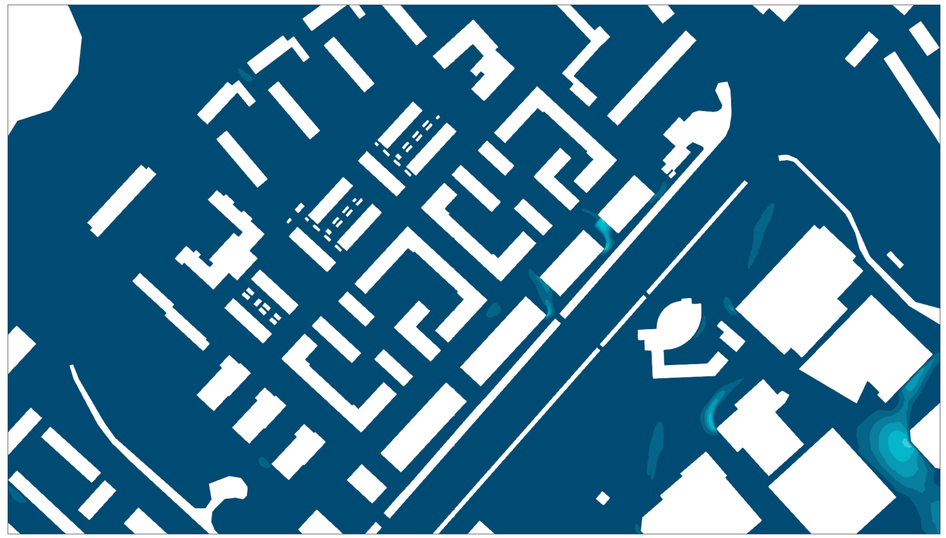
N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
180° Zuid

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



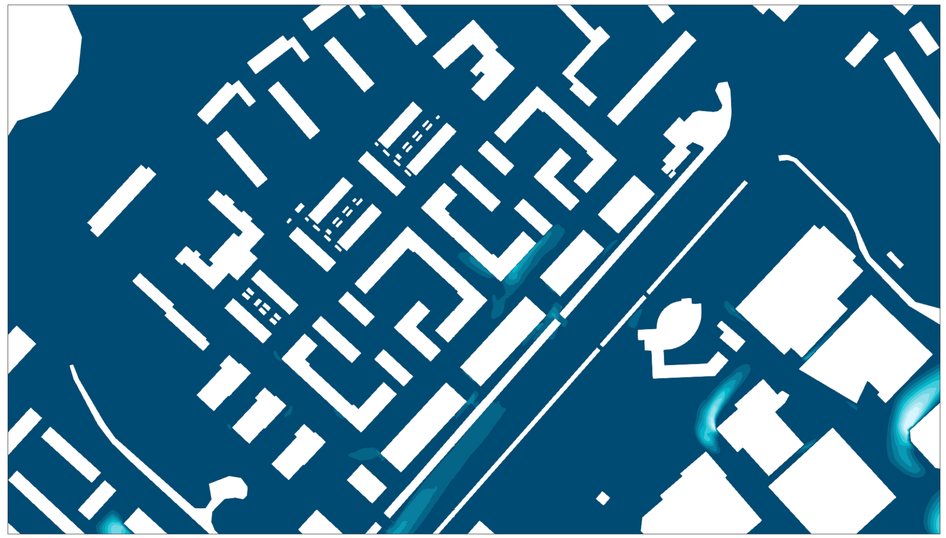
N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
210° Zuidzuidwest

De bestaande situatie

De toekomstige situatie



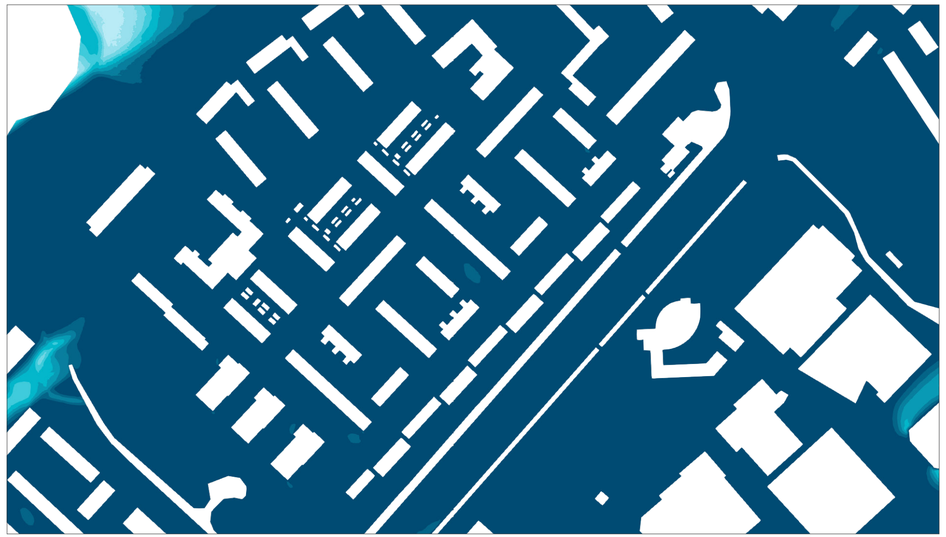
N

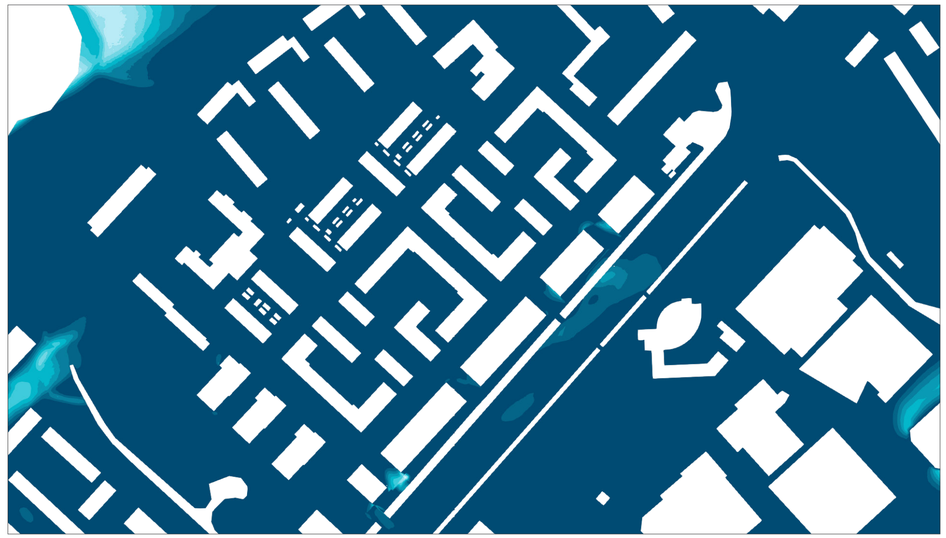
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
240° Westzuidwest

De bestaande situatie

De toekomstige situatie





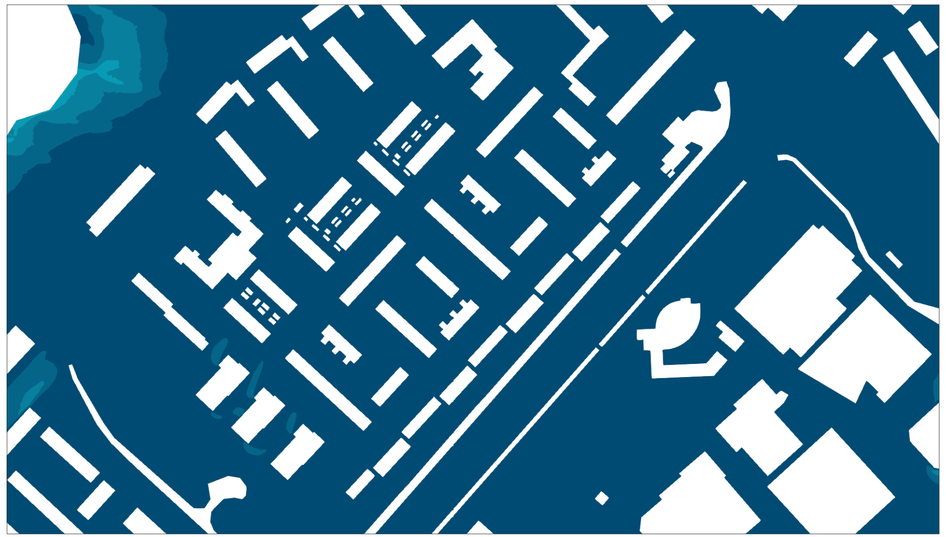
N

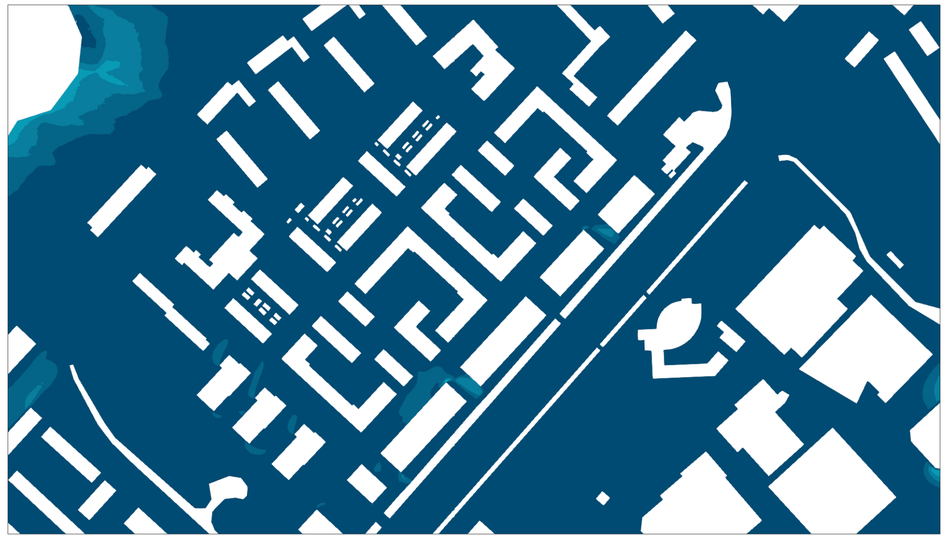
Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
270° West

De bestaande situatie

De toekomstige situatie





N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
300° Westnoordwest

De bestaande situatie

De toekomstige situatie

N

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Windrichting:
330° Noordnoordwest

De bestaande situatie

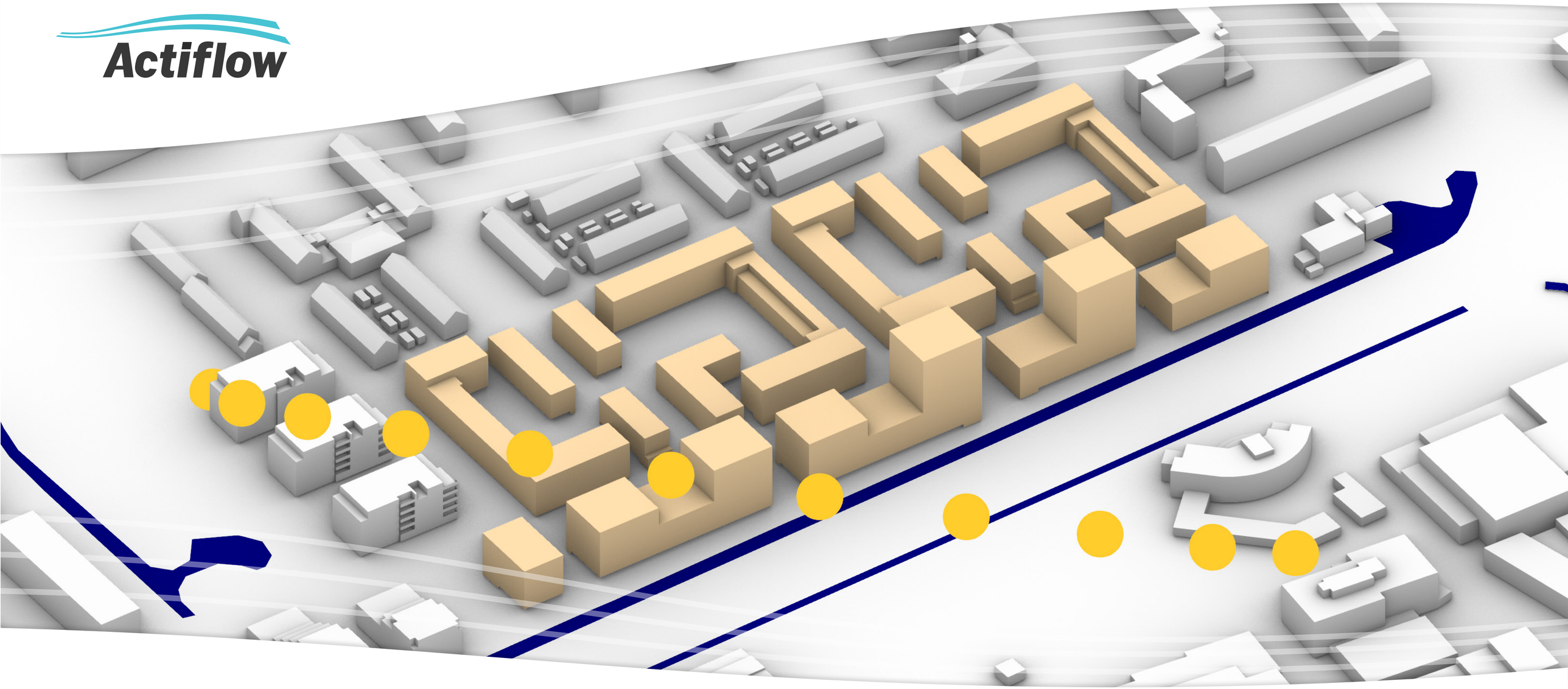
De toekomstige situatie

Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Bijlage 17 Bezonningsonderzoek

Actiflow



Te Werve Oost te Rijswijk

Bezonningsonderzoek

Te Werve Oost te Rijswijk

Bezonningsonderzoek

Opdrachtgever	Rijswijk Wonen
Contactpersoon opdrachtgever	Anouk van Dam
Projectnummer	7432
Rapportversie	1.0
Status	Definitief
Datum	23 augustus 2023
	©2023 Actiflow BV
Auteur(s)	ir. Dean Pelkmans
Controleur	ir. Nick Vlaun

Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.com

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 ‘Lichte’ TNO bezonningsnorm 5

3 Resultaten 7

3.1 Bezonningsstudie
3.2 Schaduwanalyse

4 Conclusie 13

A Hoeveelheid direct zonlicht op elk meetpunt 14

B Schaduwanalyse 16

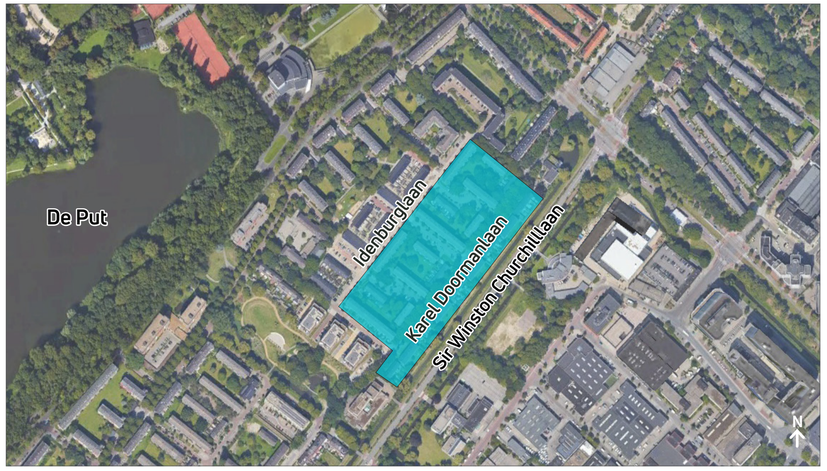
1 Inleiding

Voorliggende rapportage omschrijft een bezonningsonderzoek uitgevoerd door Actiflow in opdracht van Rijswijk Wonen in relatie tot de herontwikkeling van de woonwijk Te Werve Oost te Rijswijk. Het onderzoek heeft tot doel de bezonning in de bestaande en toekomstige situatie te analyseren om zo inzichtelijk te maken hoe de inpassingen van de beoogde nieuwbouw de omliggende residentiële bebouwing zal beïnvloeden.

Het plangebied bevindt zich in het wijkdeel Te Werve Oost en wordt omsloten door de Idenburglaan ten noordwesten en de Sir Winston Churchillaan ten zuidoosten (zie figuur 1.1). De directe omgeving wordt verder gekenmerkt door een combinatie van het Rijswijkse Bos en residentiële laagbouw ten noorden, industriële bebouwing ten oosten en zuiden, en residentiële laagbouw en het openluchtzwembad De Put ten westen.

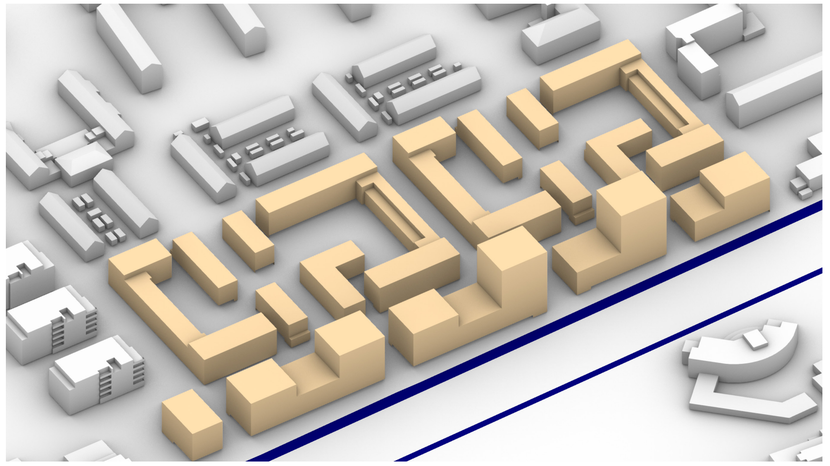
De bestaande bebouwing in het wijkdeel wordt gekenmerkt door relatief lage bebouwing, met een maximale hoogte van 16 m. De toekomstige bebouwing wordt gekenmerkt door een combinatie van lage tot middelhoge bebouwing met een maximale hoogte van respectievelijk 15 m aan de Idenburglaan en de Karel Doormanlaan, en 36 m aan de Sir Winston Churchilllaan (zie figuur 1.2).

Het bezonningsonderzoek in deze rapportage volgt de richtlijnen uit de ‘lichte’ TNO-norm en analyseert het verschil in direct zonlicht wat wordt ontvangen door de omliggende residentiële gebouwen tussen de bestaande en toekomstige situatie op de referentiedag 19 februari.



Figuur 1.1:
Locatie van het project

(Bron: Google Maps)



Figuur 1.2:
Impressie van het nieuwe ontwerp.

Zicht vanuit het zuiden

2 ‘Lichte’ TNO-bezonningsnorm

Voorliggend onderzoek is uitgevoerd conform de ‘lichte’ TNO-norm zoals omschreven in het TNO-rapport ‘Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving’. Deze norm stelt dat de woonkamers van de omliggende residentiële bebouwing tenminste 2 bezonningsuren per dag dienen te hebben in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Het zonlicht wordt te midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam gemeten. In dit onderzoek is, in lijn met best-practice, enkel de referentiedag 19 februari beschouwd als worst-case en dus maatgevend. In figuur 2.1 is het pad geïllustreerd dat de zon op deze dag volgt. Hierin is zichtbaar dat de zon om 07:50 opkomt en ondergaat om 18:02.

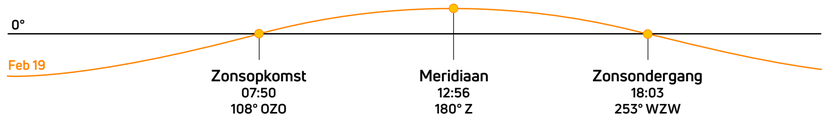
Er is een schaduwanalyse uitgevoerd om te bepalen welke van de omliggende woningen een reductie in zonlicht zullen ervaren na plaatsing van de beoogde nieuwbouw. De volgende bebouwing wordt in bepaalde mate beïnvloed:

- Appartementencomplex “De Drie Hofdames“ aan de Van Vollenhovenlaan
- Grondgebonden woningen aan de Idenburglaan nr. 22a t/m 36, en 50a t/m 56
- Appartementencomplex Karel Doormanlaan nr. 2 t/m 80, en 215 t/m 221
- Appartementencomplex Generaal Berenschotlaan nr. 14-F001 t/m 14-F412
- Appartementencomplex Generaal Berenschotlaan nr. 1 t/m 211

In het geval van een appartementencomplex zijn enkel de woningen op de eerste woonlaag beschouwd in het kwantitatieve onderzoek. Deze worden als representatief beschouwd voor de hoger gelegen woningen binnen hetzelfde geveloppervlak omdat deze relatief gezien het zwaarst beïnvloed worden door de beoogde nieuwbouw. Indien het onbekend is of er zich daadwerkelijk een woonkamer bevindt achter de verschillende ramen in de gevels van de omliggende woningen, wordt het worstcase resultaat per raam beschouwd in het rapport.

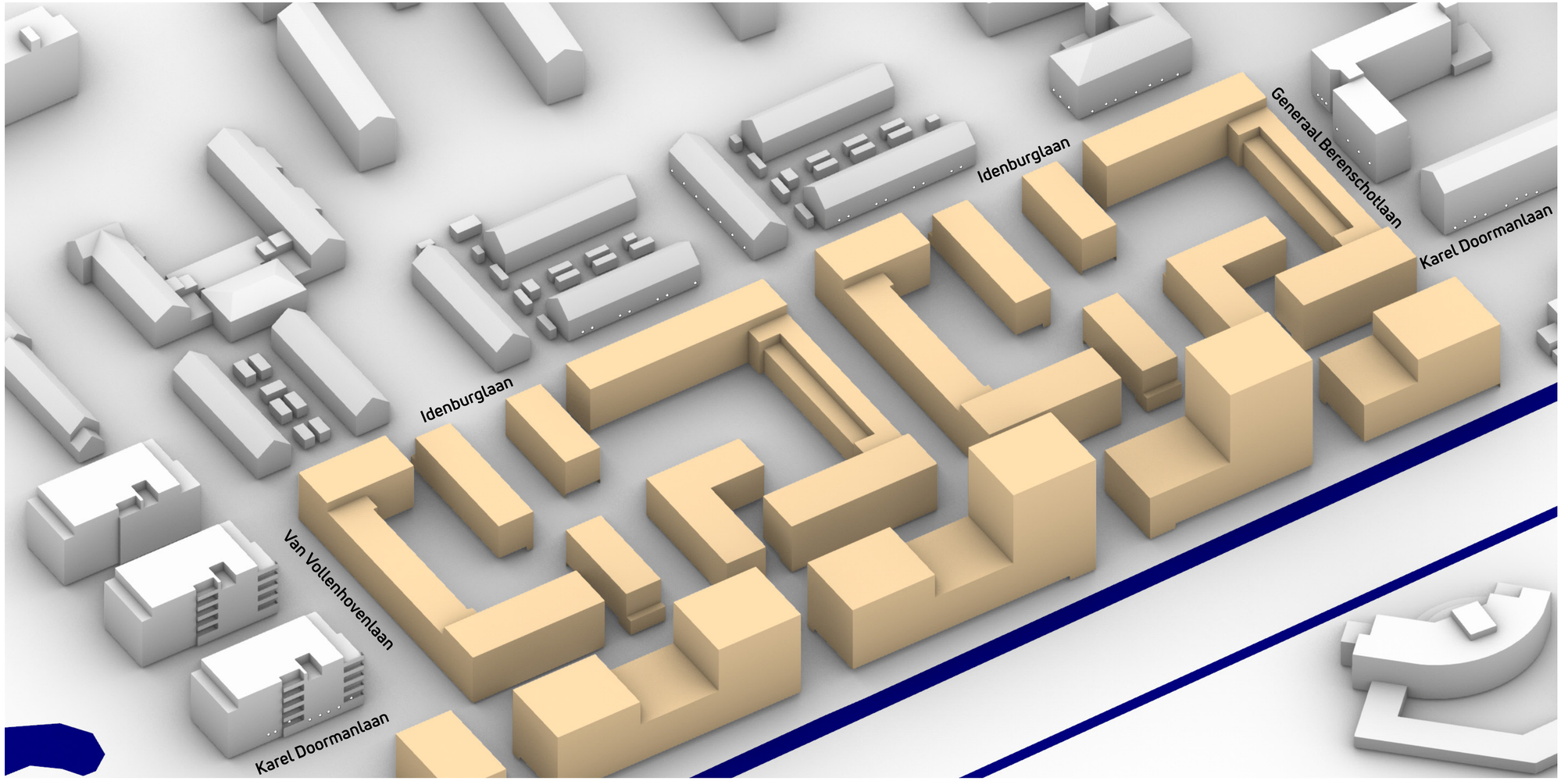
Daarnaast vertegenwoordigt dit onderzoek een vereenvoudiging van de ‘lichte’ TNO-norm. Het meetpunt bevindt zich met name in de gevel en niet aan de binnenkant van het raam. Deze vereenvoudiging in methodiek wordt toegepast door het ontbreken van gedetailleerde informatie. Op basis van openbare bronnen is een zo nauwkeurig mogelijke positie van de meetpunten in de gevels bepaald. Enkel voor de woningen in het appartementencomplex aan de Generaal Berenschotlaan nr. 1 t/m 211 is gekozen voor een standaard meetpunt op 0,75 m boven het verwachte vloerniveau. De positie van de meetpunten staan weergegeven in figuur 2.2.

Ten slotte beschouwd het bezonningsonderzoek een worstcase situatie waarin geen bomen in het plangebied zijn opgenomen. Er wordt dus enkel gekeken naar de directe invloed van de beoogde nieuwbouw. Hierdoor dient in het beschouwen van de resultaten rekening te worden gehouden met de daadwerkelijke situatie zodra deze bomen gehandhaafd of vervangen worden in het plangebied.



Figuur 2.1:
Zonnepad op
19 februari in Rijswijk.

Bron:
www.timeanddate.com



Figuur 2.2:
Meetpunten op de gevels van de omliggende woningen, overeenkomstig met de positie van ramen.

3 Resultaten

Het onderzoek geeft zowel kwalitatieve als kwantitatieve informatie over hoe en wanneer de beoogde nieuwbouw het directe zonlicht op de omgeving vermindert, en de hoeveelheid direct zonlicht dat wordt ontvangen door de woningen. Het exacte aantal bezonningsuren per meetpunt is opgenomen in de tabellen in bijlage A.

3.1 Schaduwanalyse

In deze sectie worden figuren van de beschaduwingsanalyse gerapporteerd op de referentiedag 19 februari, met intervallen van twee uur. De analyse is tevens uitgevoerd voor de dagen 21 maart, 21 juni en 21 december. Deze resultaten zijn in bijlage B gevisualiseerd.

De resultaten tonen dat de realisatie van de beoogde nieuwbouw zorgt voor extra schaduwval op 19 februari tussen circa 08:00 en 10:00 uur op de woningen van het appartementencomplex “De Drie Hofdames“, gelegen aan de Van Vollenhovenlaan (zie figuur 3.1). De schaduw valt tussen circa 10:00 en 12:00 uur op de grondgebonden woningen aan de Idenburglaan. Later op de middag, tussen 14:00 en 16:00 uur valt de schaduw op de woningen in de appartementencomplex aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan.

Vanaf 21 maart vermindert de invloed van de beoogde nieuwbouw op de omgeving dagelijks tot 21 juni, het moment waarop de zon op zijn hoogst staat. Op deze dag heeft de nieuwbouw bijna geen invloed op de omliggende woningen in het plangebied. Het tegenovergestelde wordt opgemerkt op 21 december, wanneer de zon op zijn laagste punt staat. Tijdens deze dag valt schaduw op de woningen in de Idenburglaan gedurende de ochtend, op de woningen in de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan gedurende de middag. Benadrukt wordt dat 21 december buiten het toetsingskader van de TNO-norm valt.

3.2 Bezonningsonderzoek

Figuren 3.2 t/m 3.4 geven een overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de geanalyseerde omliggende woningen in zowel de bestaande als toekomstige situatie. De resultaten tonen dat de beoogde nieuwbouw de grootste invloed heeft op de woningen die in de directe nabijheid van de nieuwbouw staan.

Het aantal zonuren op de gevels van het appartementencomplex “De Drie Hofdames“ nr. 118 t/m 162 wordt beïnvloedt door met name de hoogteaccenten aan de Sir Winston Churchilllaan, welke significant hoger zijn dan de huidige bebouwing ten zuidoosten. Het aantal zonuren varieert voor de beschouwde woningen nr. 68 en 69 tussen de 3:00 en 6:50 uur (zie figuur 3.2). De lokale afname in direct zonlicht is voornamelijk zichtbaar op het rechter deel van de zuidoostelijk georiënteerde gevel, op de hoek Van Vollenhovenlaan en Karel Doormanlaan. Een maximale afname in het aantal zonuren van 1:15 uur wordt hier lokaal waargenomen. Desondanks voldoet de zuidoostelijk georiënteerde gevel aan het criteria van minimaal 2 uur bezonning. Uitzondering hierop is de noordoostelijk georiënteerde gevel en het raam in de gevel van de private buitenruimte van woning nr. 68, hier geldt namelijk dat zowel in de huidige als toekomstige situatie minder dan twee uur bezonning aanwezig is (zie bijlage A). Op verdere afstand van de nieuwbouw aan de Sir Winston Churchilllaan beperkt de invloed zich tot een relatief minimale afname op de bovenste verdiepingen van de twee achterste appartementencomplexen, welke nog ruim boven de grenswaarde van minimaal 2 uur zitten.

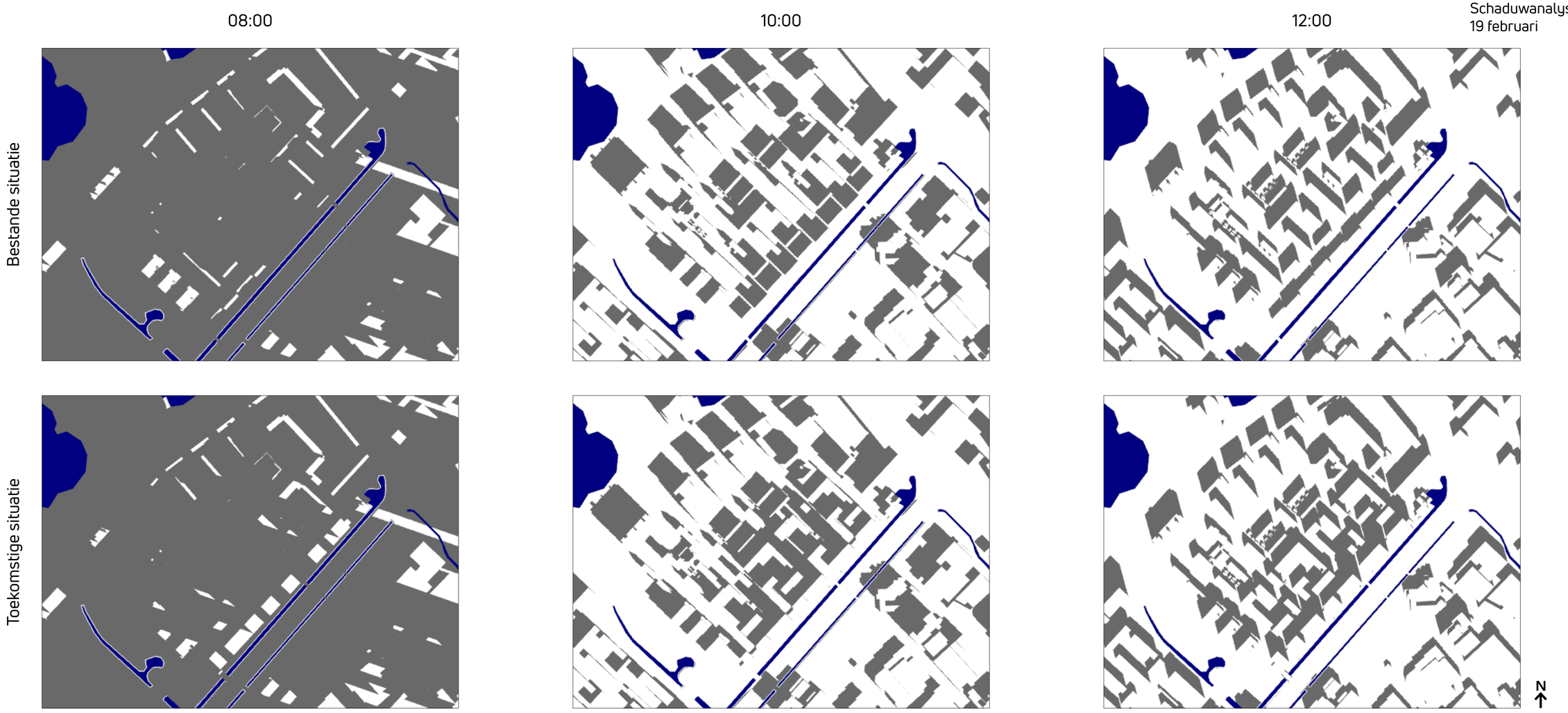
De grondgebonden woningen aan de Idenburglaan nr. 22a t/m 36 en 50a t/m 56 worden beïnvloedt door de toename in omvang van de tegenoverliggende nieuwbouw volumes. Het aantal zonuren varieert tussen de 3:25 en 7:20 uur (zie figuur 3.3). De zonuren nemen vooral af over de gehele gevel van de woningen op nr. 22a t/m 28b, en voor de woningen op nr. 50a t/m 56 over het onderste gedeelte. Een maximale afname van 3:30 uur wordt waargenomen op de gevel van woningen 24a-b. Ondanks deze sterke afname voldoen de gevels ook in de toekomstige situatie aan de gestelde criteria.

Het aantal zonuren op de eerste woonlaag van het appartementencomplex aan de Generaal Berenschotlaan nr. 14 (14-F001 t/m 14-F004) dat wordt ontvangen door de zuidelijk georiënteerde gevels varieert tussen de 3:25 en 6:15 uur (zie figuur 3.4). Een maximale afname van 0:35 uur is zichtbaar op het rechter gedeelte van de zuidoostelijke gevel van woning nr. 14-F004. Deze minimale afname resulteert in het gegeven dat deze gevels voldoen aan de gestelde criteria.

Op de zuidwestelijk georiënteerde gevel van het appartementencomplex aan de Generaal Berenschotlaan nr. 1 t/m 211 wordt zowel een afname als toename gezien in het aantal zonuren ten opzichte van de bestaande situatie. Het aantal zonuren varieert voor de beschouwde woningen op nr. 185, 203, 205, 207 en 209 tussen 3:35 en 5:15 uur (zie figuur 3.4). Een maximale afname van 1:20 uur en een toename van 0:50 uur worden waargenomen op respectievelijk het rechter deel van de zuidwestelijke gevel van woning nr. 185 en op het rechter deel van de gevel van woning nr. 207 en 209. Deze beschouwde gevels voldoen aan de gestelde criteria.

Het aantal zonuren op de eerste woonlaag van het appartementencomplex aan de Karel Doormanlaan nr. 2 t/m 80, en 215 t/m 211 varieert tussen de 6:10 en 7:35 uur (zie figuur 3.4). Lokaal ter plaatse van de woningen op nr. 68 en 215 wordt een maximale afname waargenomen van 2:45 uur. Dit resulteert desondanks in het gegeven dat ook deze gevels voldoen aan de gestelde criteria.

In de werkelijke situatie wordt het resultaat sterk beïnvloedt door de aanwezige bomen in het plangebied, met name aan de Van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan. Indien in de toekomstige situatie bomen worden verwijderd zal dit resulteren in een positief effect op het aantal zonuren wat werkelijk ontvangen wordt door de omliggende woningen in het plangebied. Dit kan mogelijk de lokale afname door de beoogde nieuwbouw compenseren.



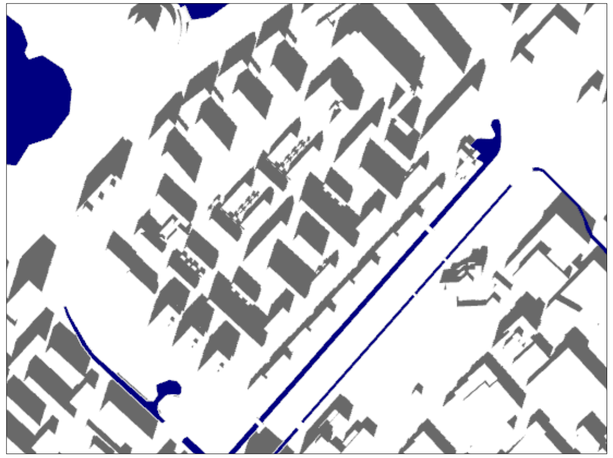
Figuur 3.1:
Schaduwanalyse op 19 februari

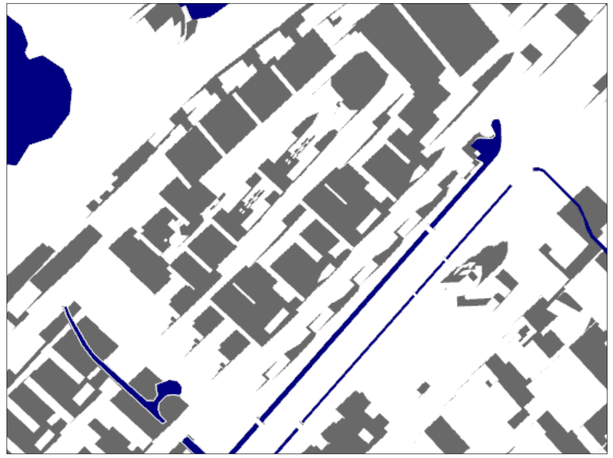
14:00

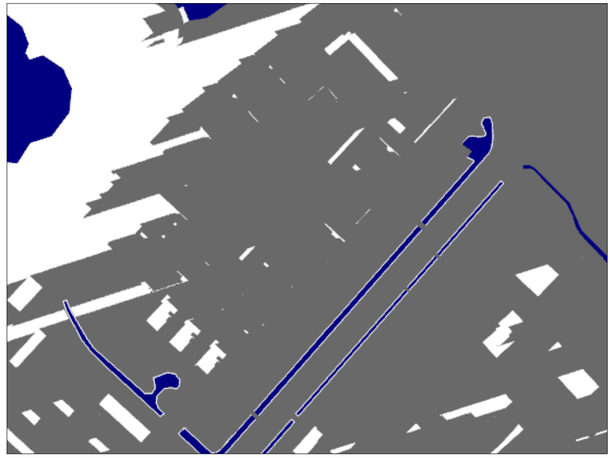
16:00

18:00

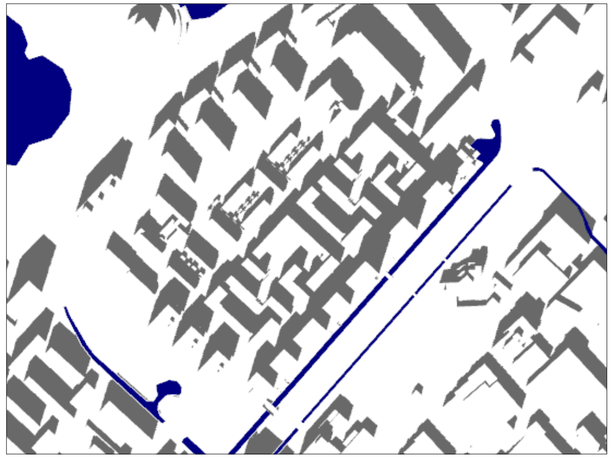
Bestande situatie

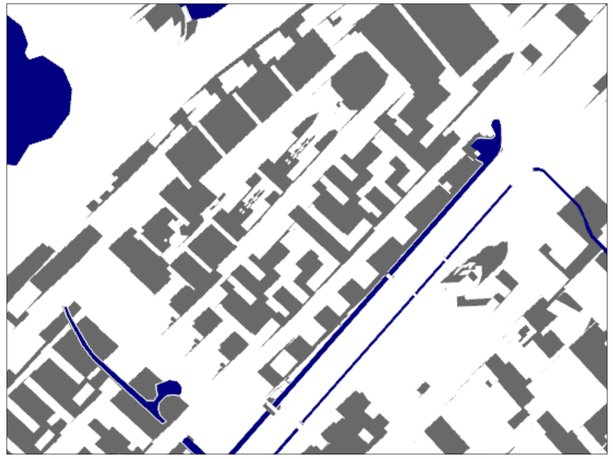


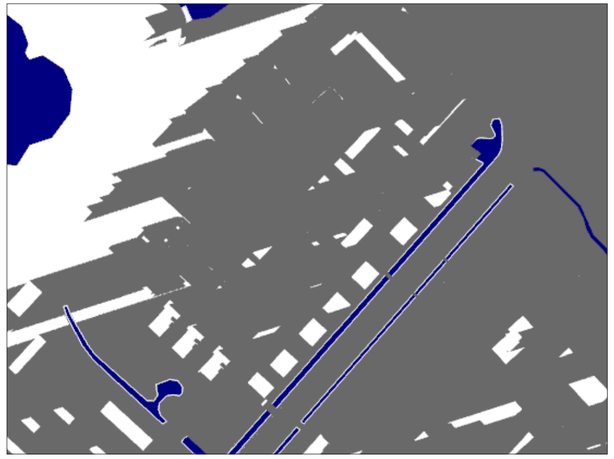




Toekomstige situatie

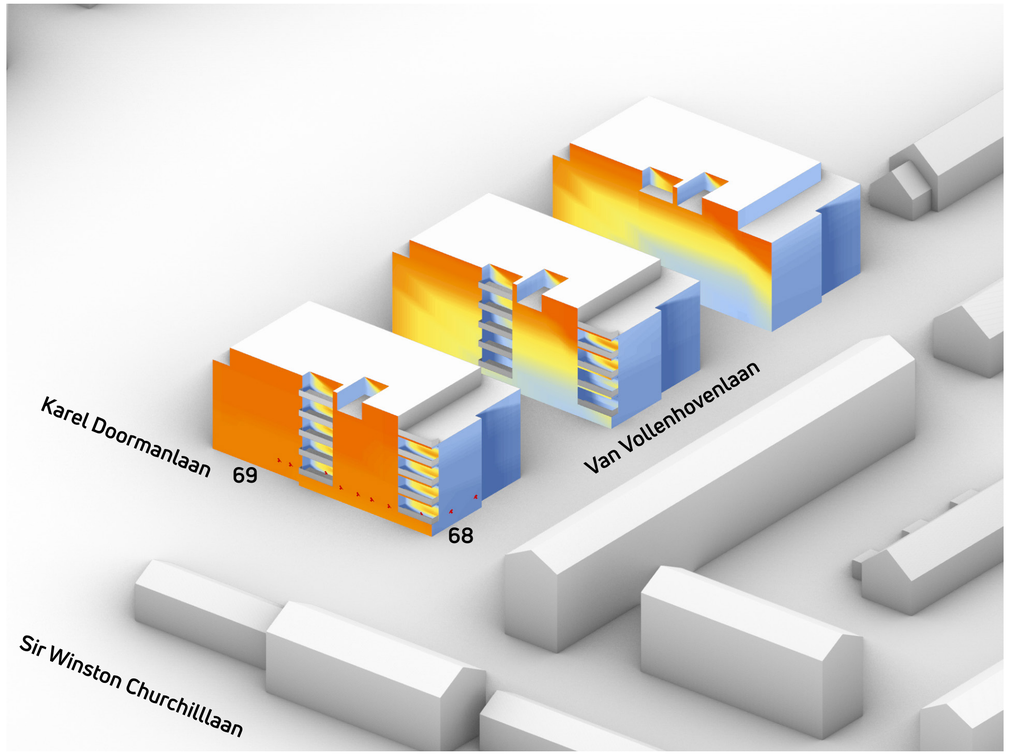




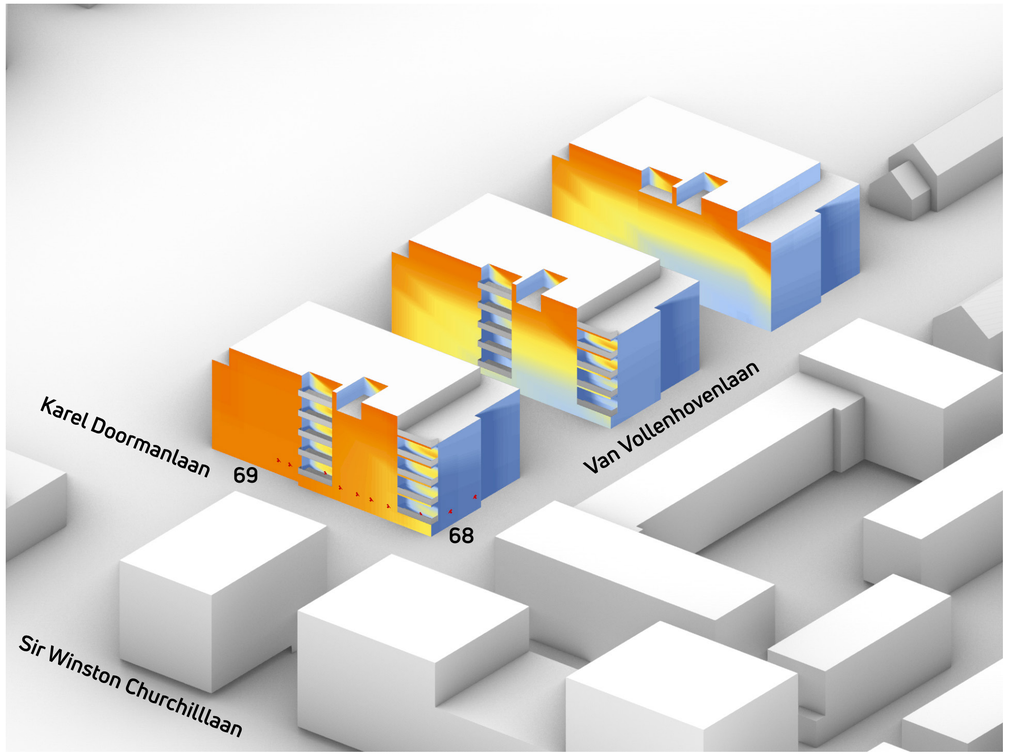


N

Bestaande situatie

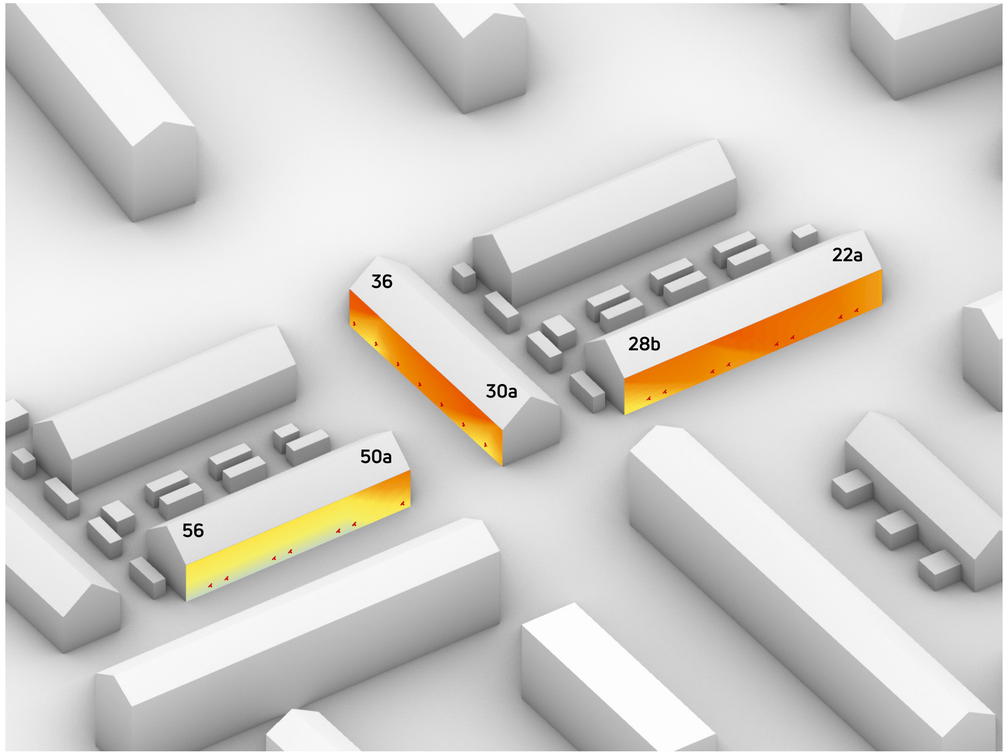


Toekomstige situatie

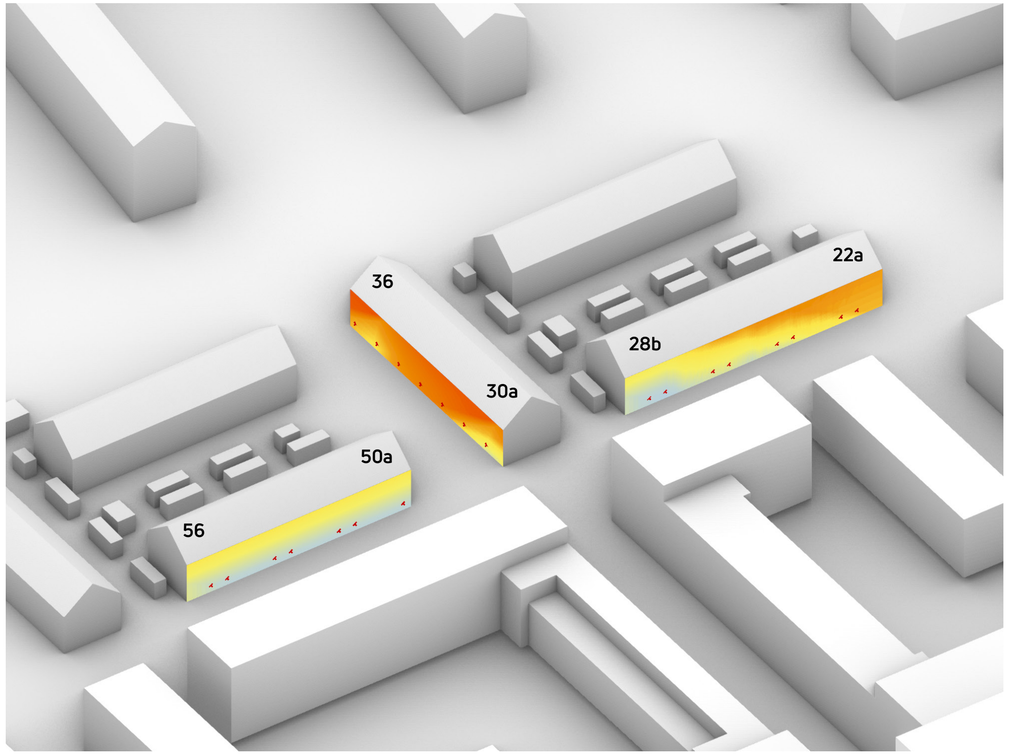


Figuur 3.2:
Overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de woningen aan de Van Vollenhovenlaan, in zowel de bestaande als toekomstige situatie op de referentiedag 19 februari.

Bestaande situatie

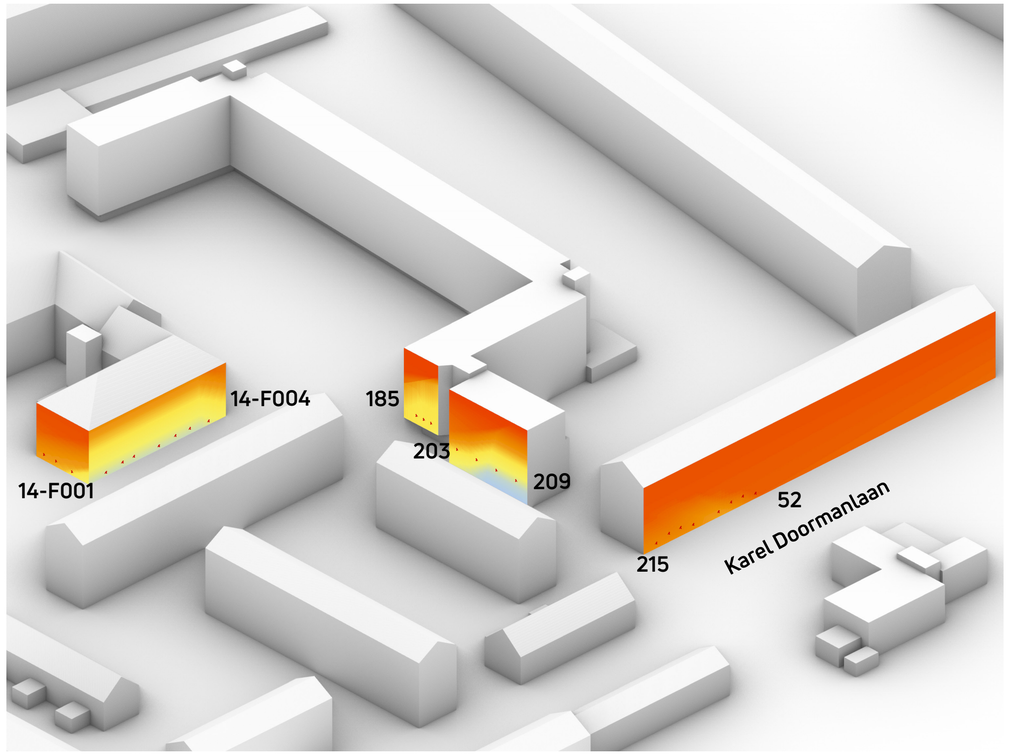


Toekomstige situatie

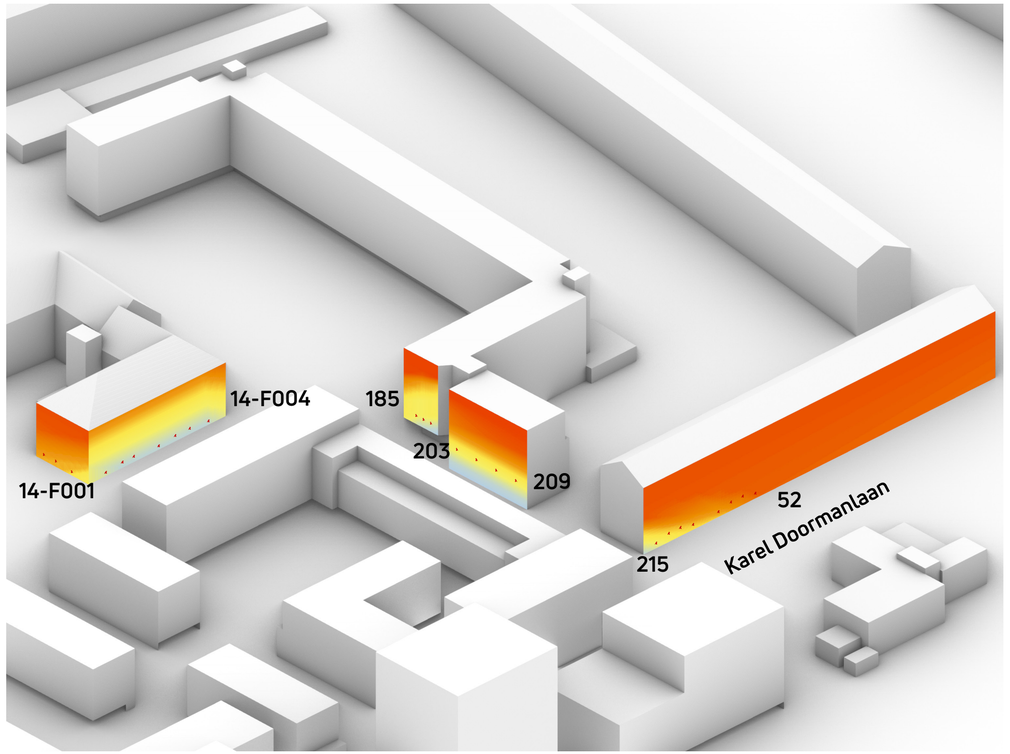


Figuur 3.3:
Overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de woningen aan de Idenburglaan, in zowel de bestaande als toekomstige situatie op de referentiedag 19 februari.

Bestaande situatie



Toekomstige situatie



Figuur 3.4:
Overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de woningen aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan, in zowel de bestaande als toekomstige situatie op de referentiedag 19 februari.

4 Conclusie

Dit rapport omschrijft een bezonningsonderzoek uitgevoerd door Actiflow in opdracht van Rijswijk Wonen in relatie tot de herontwikkeling van de woonwijk Te Werve Oost te Rijswijk. Het onderzoek maakt een vergelijking tussen de bestaande en toekomstige situatie, na inpassing van de beoogde nieuwbouw. Hiermee wordt het effect van de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt.

Het onderzoek volgt de richtlijnen uit de 'lichte' TNO-norm in relatie tot bezonning. Hierbij is inzicht gegeven in de bezonning op de maatgevende referentiedag 19 februari. In dit onderzoek zijn de woningen geanalyseerd waar de realisatie van de nieuwbouw invloed op heeft.

De resultaten tonen dat de beoogde nieuwbouw de grootste invloed heeft op de woningen die in de directe nabijheid van de hoogteaccenten aan de Sir Winston Churchilllaan staan of op korte afstand van de relatief lage bebouwing aan de Idenburglaan en Generaal Berenschotlaan. Het aantal bezonningsuren op de gevels van de eerste woonlaag van het appartementencomplexen aan de Van Vollenhovenlaan, Generaal Berenschotlaan (nr. 14 en nr. 1 t/m 211) en Karel Doormanlaan nemen respectievelijk met maximaal 1:15, 1:20, 0:35 en 2:45 uur af. Voor de grondgebonden woningen aan de Idenburglaan wordt zelfs een verdere afname van maximaal 3:30 uur waargenomen. Desondanks voldoen de beschouwde gevels van de woningen aan het criteria van minimaal 2 uur bezonning.

In de toekomstige situatie valt de schaduw op 19 februari tussen circa 08:00 en 10:00 uur op de woningen van het appartementencomplex aan de Van Vollenhovenlaan. Tussen circa 10:00 en 12:00 uur is deze schaduw aanwezig op de grondgebonden woningen aan de Idenburglaan, om vervolgens later op de middag tussen 14:00 en 16:00 uur op de woningen van de appartementencomplexen aan de Generaal Berenschotlaan en Karel Doormanlaan te vallen.

In het bezonningsonderzoek is geen rekening gehouden met de aanwezige bomen binnen het plangebied. Deze bomen zullen het gepresenteerde resultaat sterk beïnvloeden. Het verwijderen of verplaatsen van deze bomen in het plangebied ten behoeve van de beoogde nieuwbouw zal resulteren in een positief effect op het aantal zonuren wat werkelijk ontvangen wordt door de omliggende bebouwing.

A Hoeveelheid direct zonlicht op elk meetpunt

	Directe bezonning op 19 februari [uur]			
		Voorgevel		
	nr.	Bestaand	Toekomstig	Afname
Van Vollenhovenlaan	68	00:45	00:20	00:25
	68	00:50	00:15	00:35
	68	01:20	01:20	00:00
	68	06:45	05:30	01:15
	68	06:45	05:50	00:55
	69	06:45	06:05	00:40
	69	06:45	06:15	00:30
	69	03:00	03:00	00:00
	69	06:50	06:05	00:45
	69	06:50	06:05	00:45

	Directe bezonning op 19 februari [uur]			
		Voorgevel		
	nr.	Bestaand	Toekomstig	Afname
Idenburglaan	22a	06:30	05:40	00:50
	22b	06:55	05:10	01:45
	24a	07:10	04:00	03:10
	24b	07:20	03:50	03:30
	26a	06:15	03:45	02:30
	26b	06:30	03:40	02:50
	28a	05:40	02:45	02:55
	28b	05:20	02:50	02:30
	30a	05:05	04:10	00:55
	30b	05:40	05:30	00:10
	32a	07:10	07:10	00:00
	32b	06:55	06:55	00:00
	34a	06:20	06:20	00:00
	34b	05:15	05:15	00:00
	36	05:40	05:40	00:00
	50a	05:05	03:05	02:00
	50b	03:45	03:05	00:40
	52a	03:30	03:05	00:25
	52b	03:30	03:05	00:25
	54a	03:30	03:05	00:25
	54b	03:30	03:05	00:25
	56	03:25	03:10	00:15

Bezonningsuren > 2

Bezonningsuren < 2

	Directe bezonning op 19 februari [uur]			
		Voorgevel		
Generaal Berenschotlaan	nr.	Bestaand	Toekomstig	Afname
	185	04:45	04:05	00:40
	185	04:50	03:45	01:05
	185	04:50	03:30	01:20
	203	05:15	04:25	00:50
	205	04:25	04:25	00:00
	207	03:35	04:25	**00:50**
	209	03:35	04:25	**00:50**
	14-F001	06:15	06:05	00:10
	14-F001	06:00	05:45	00:15
	14-F001	05:15	05:20	**00:05**
	14-F002	03:25	03:20	00:05
	14-F002	03:30	03:10	00:20
	14-F002	03:30	03:10	00:20
	14-F003	03:25	03:05	00:20
	14-F003	03:30	03:10	00:20
	14-F004	03:30	03:10	00:20
	14-F004	03:45	03:10	00:35

	Directe bezonning op 19 februari [uur]			
		Voorgevel		
Karel Doormanlaan	nr.	Bestaand	Toekomstig	Afname
	52	07:35	07:35	00:00
	52	07:10	07:10	00:00
	66	06:50	06:50	00:00
	66	06:10	06:05	00:05
	68	06:35	05:35	00:00
	68	06:50	05:30	01:02
	215	06:50	05:05	01:45
	215	06:45	04:00	02:45

Bezonningsuren > 2

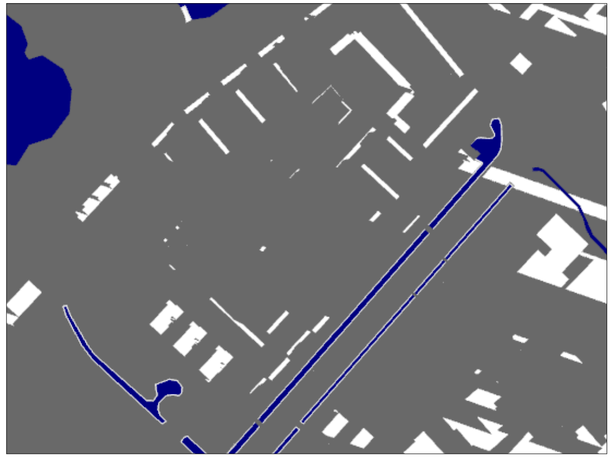
Bezonningsuren < 2

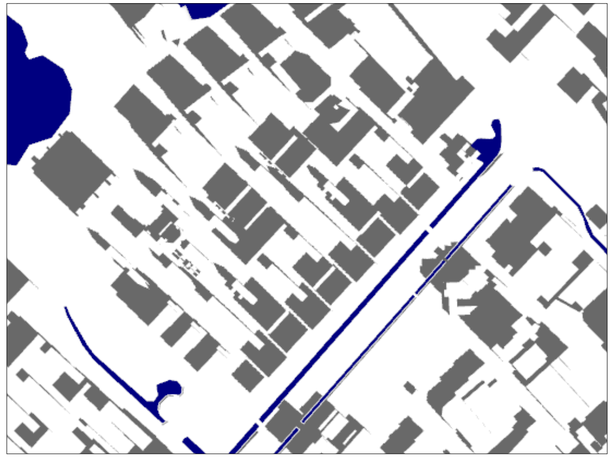
B Schaduwanalyse

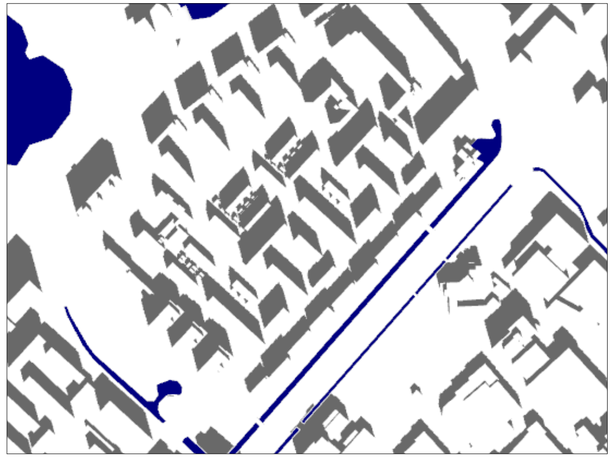
19 februari

08:00 | 10:00 | 12:00

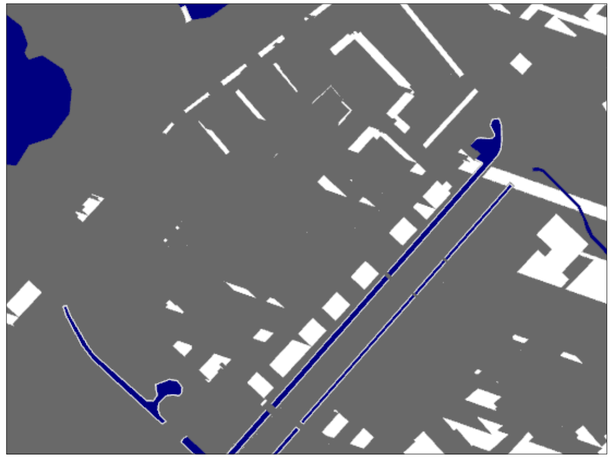
Bestande situatie

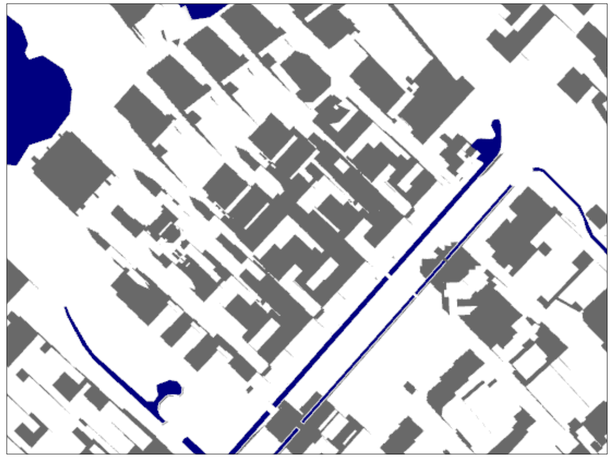


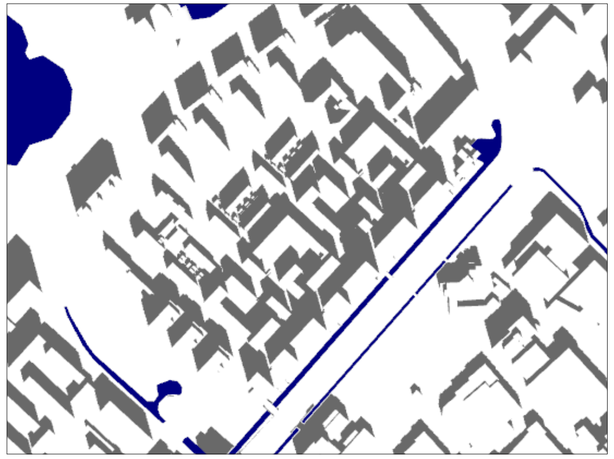




Toekomstige situatie







N

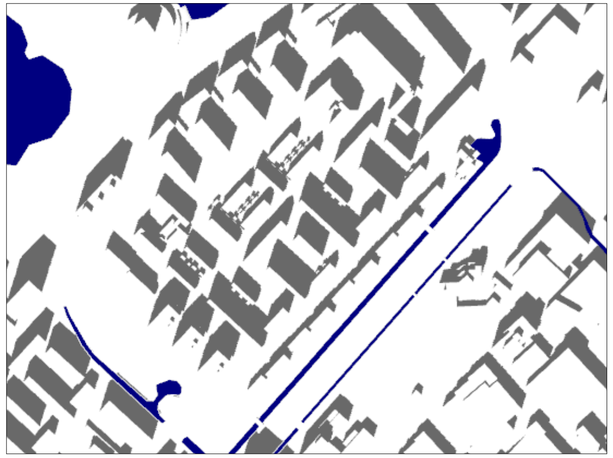
19 februari

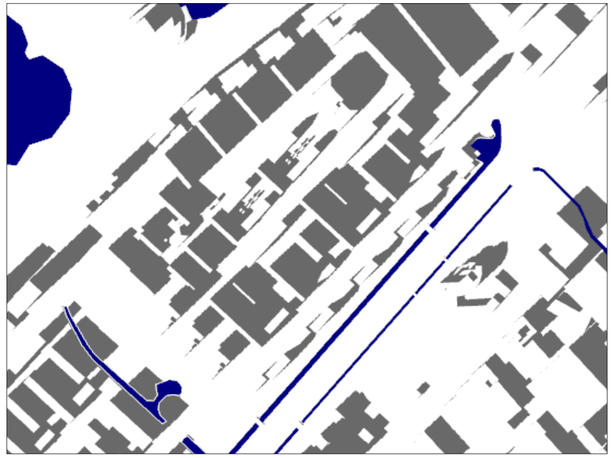
14:00

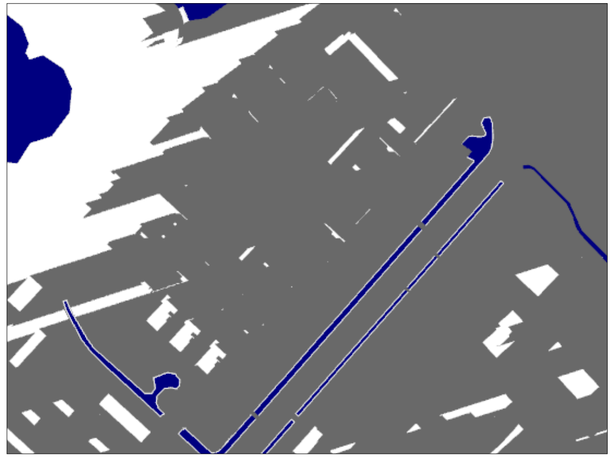
16:00

18:00

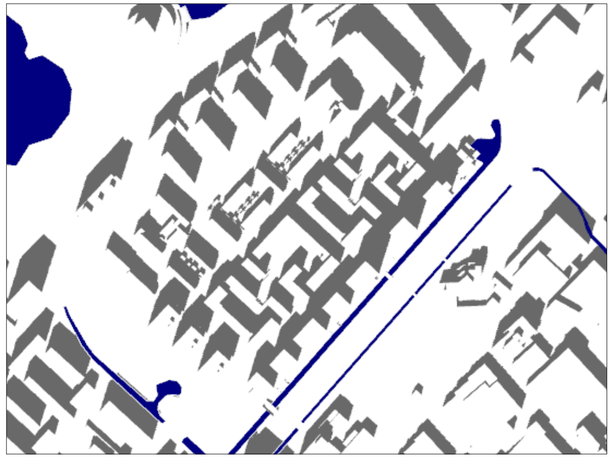
Bestande situatie

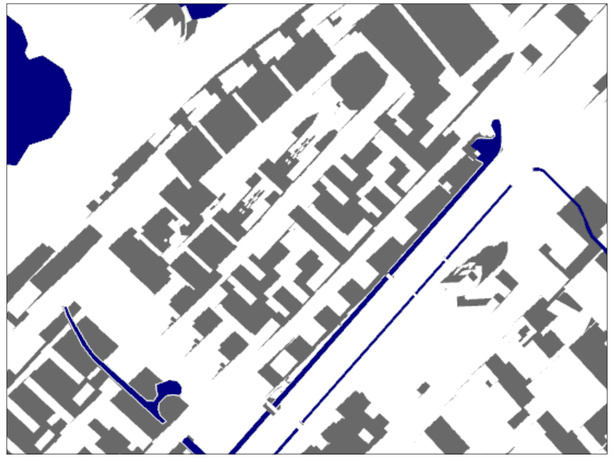


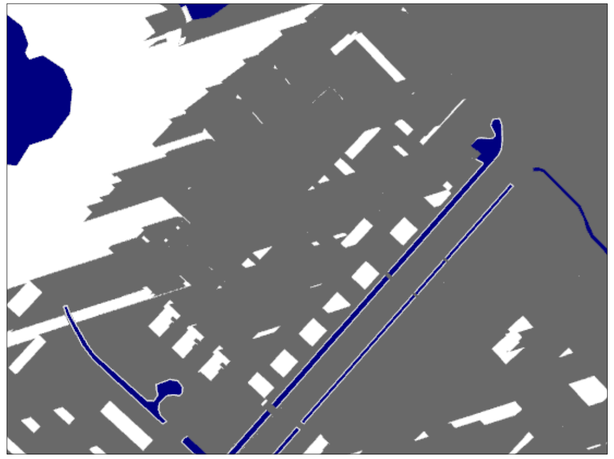




Toekomstige situatie







N

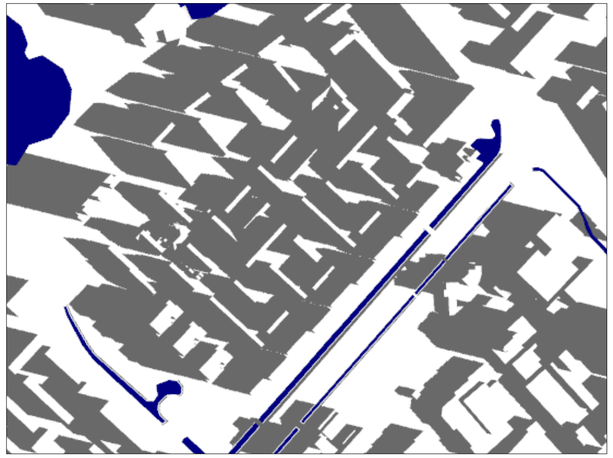
21 maart

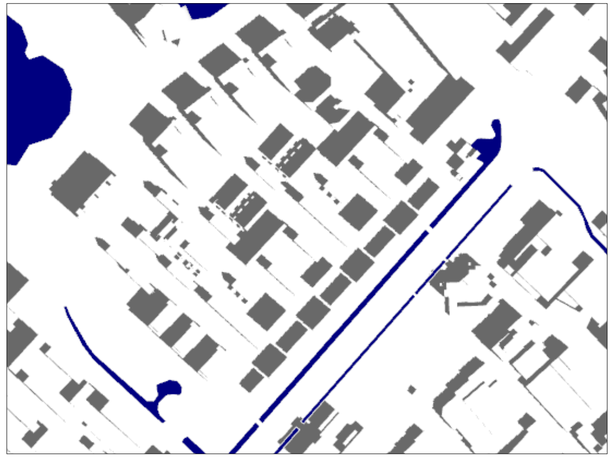
08:00

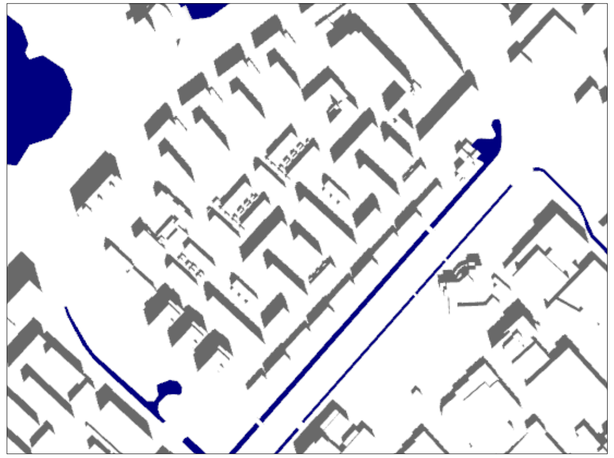
10:00

12:00

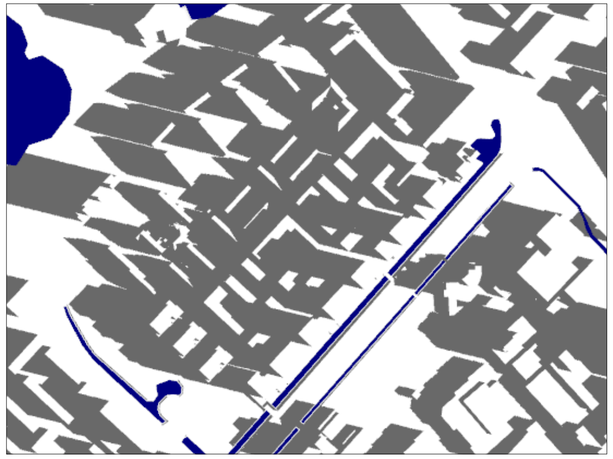
Bestande situatie

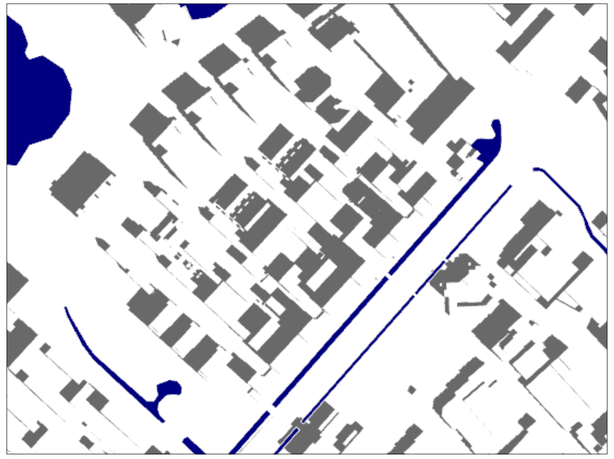


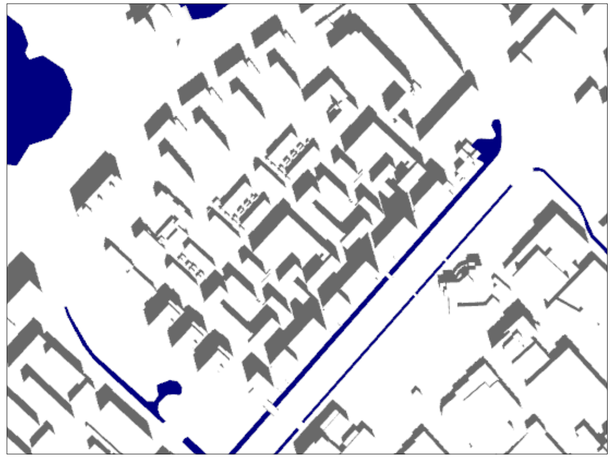




Toekomstige situatie







N

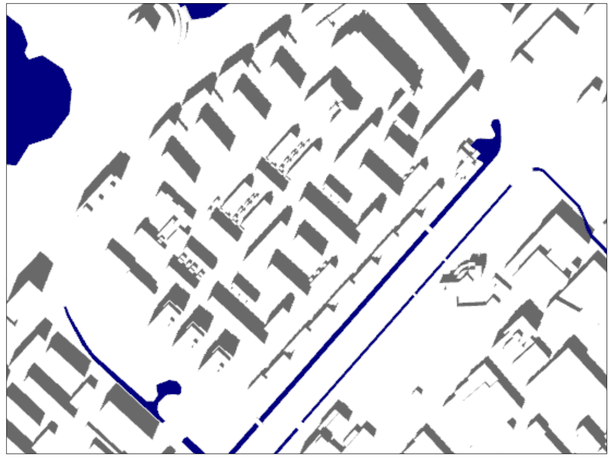
21 maart

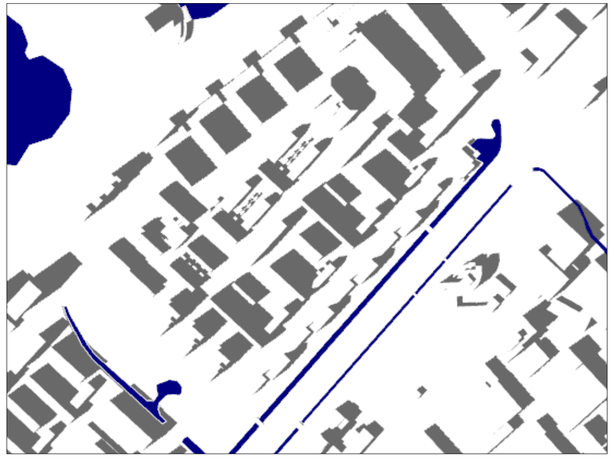
14:00

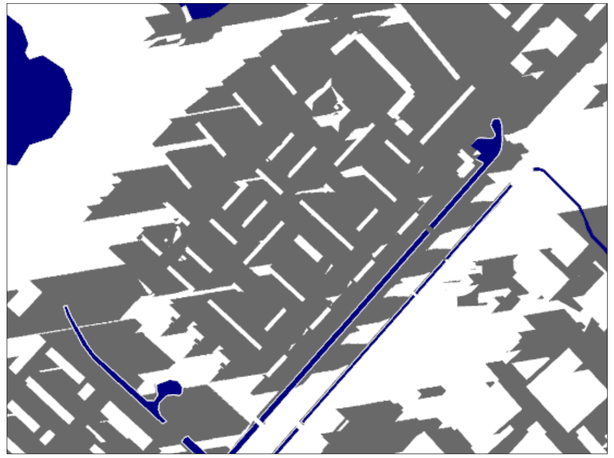
16:00

18:00

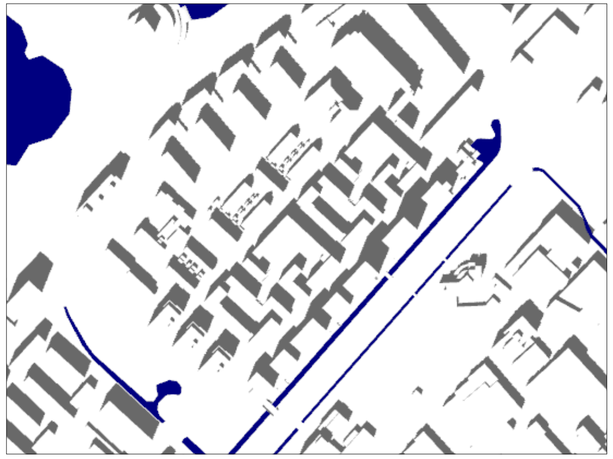
Bestande situatie

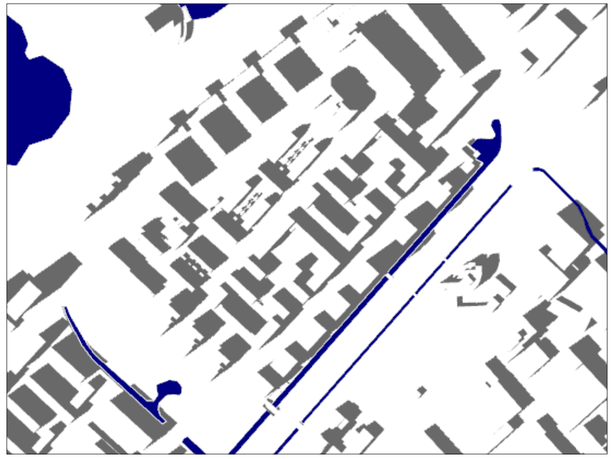


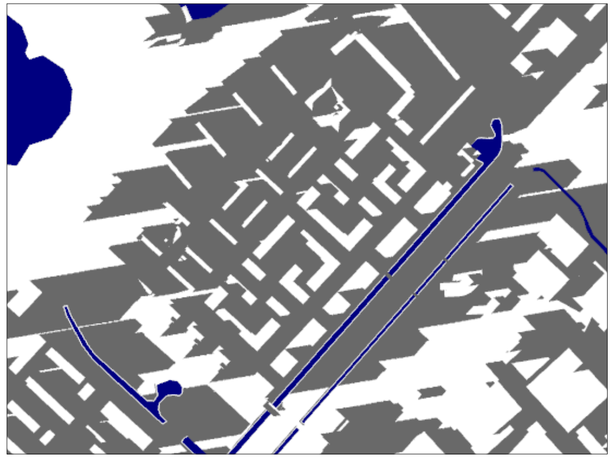




Toekomstige situatie







N

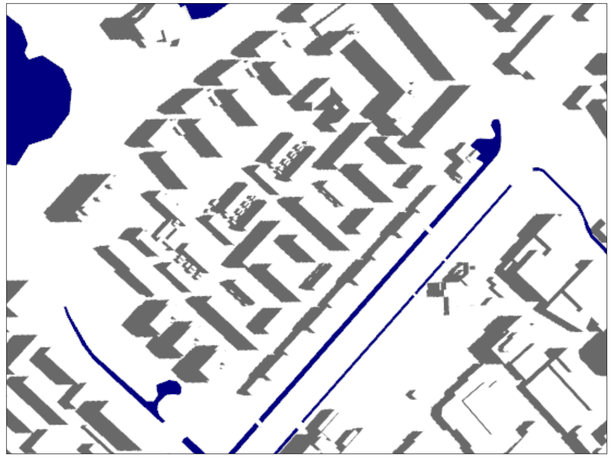
21 juni

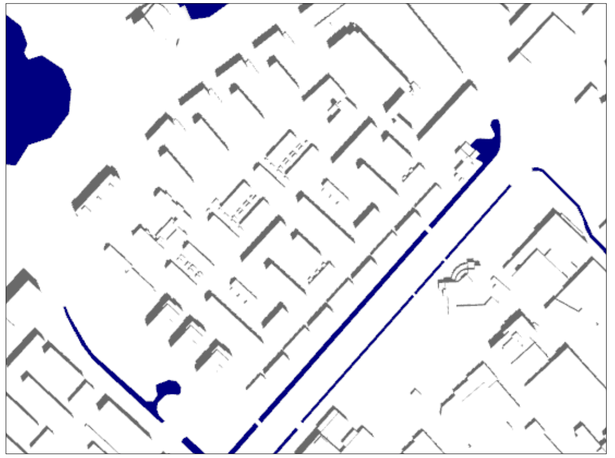
08:00

10:00

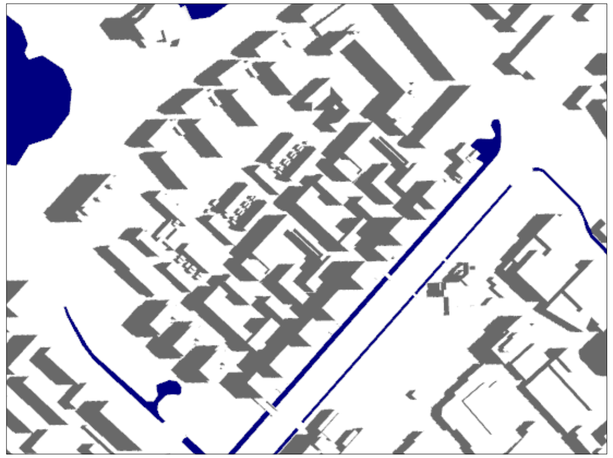
12:00

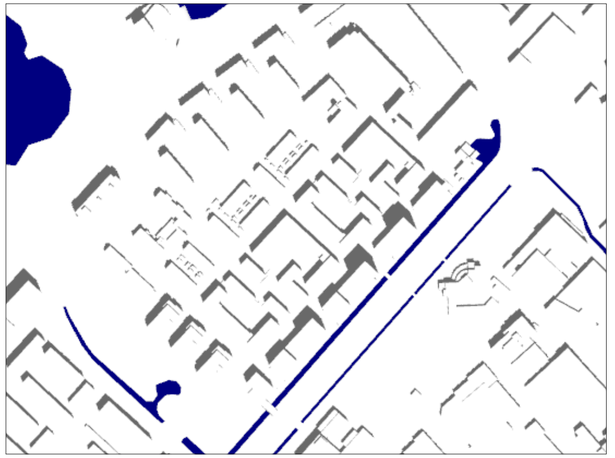
Bestande situatie





Toekomstige situatie





N

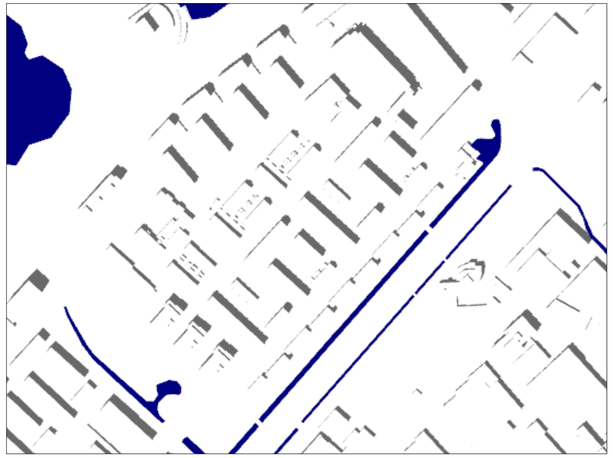
21 juni

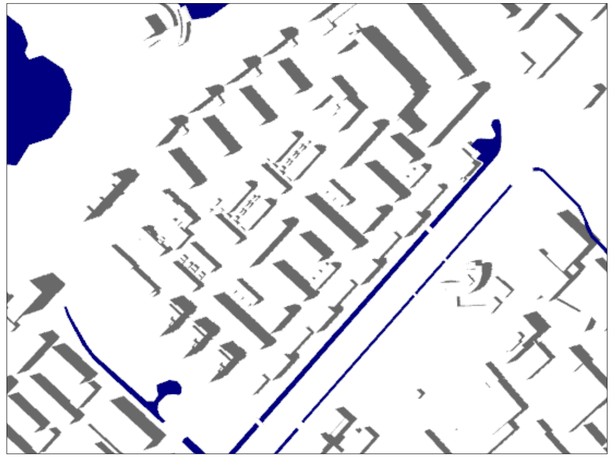
14:00

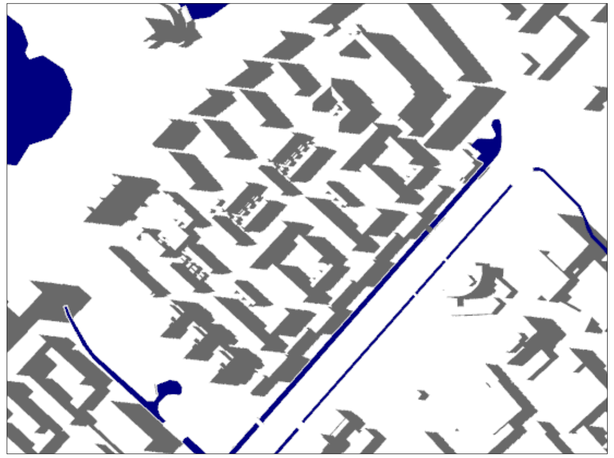
16:00

18:00

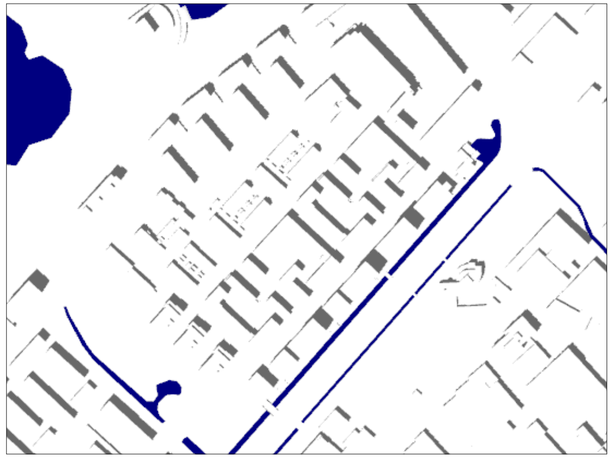
Bestande situatie

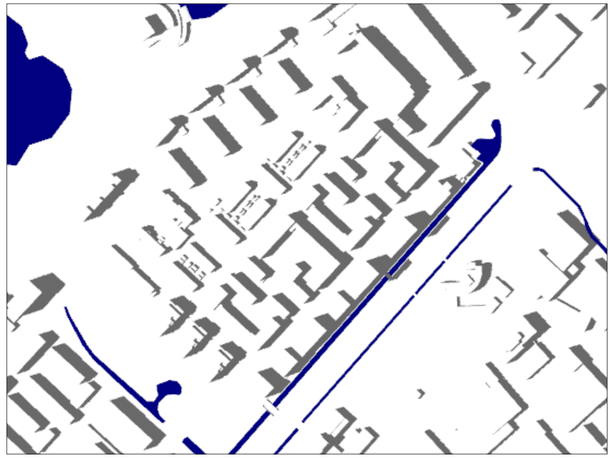


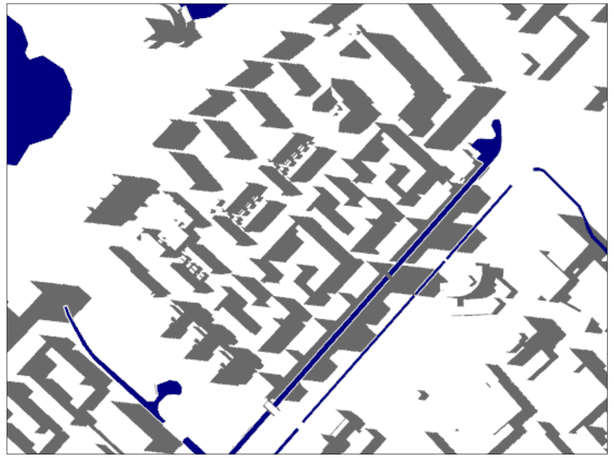




Toekomstige situatie







N

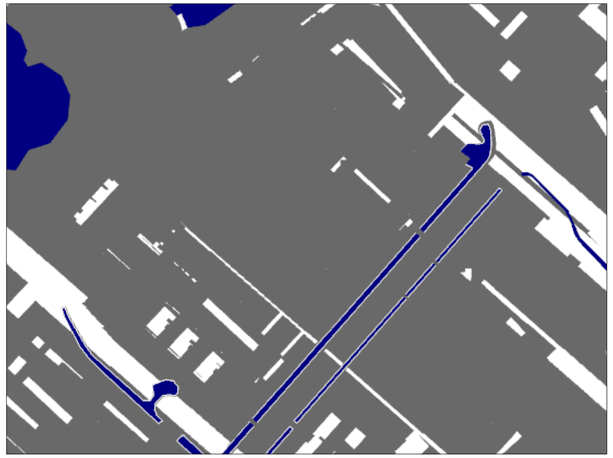
21 december

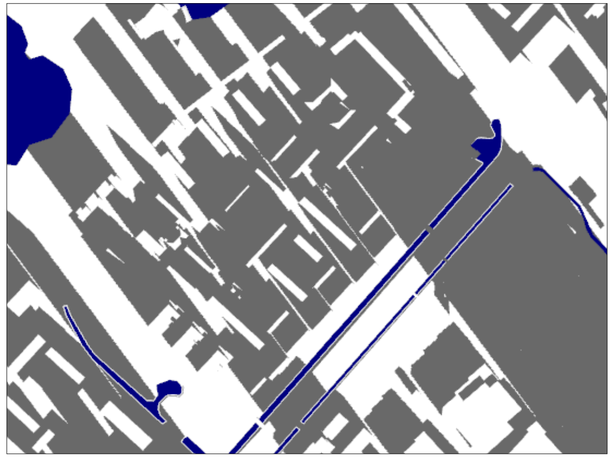
09:00

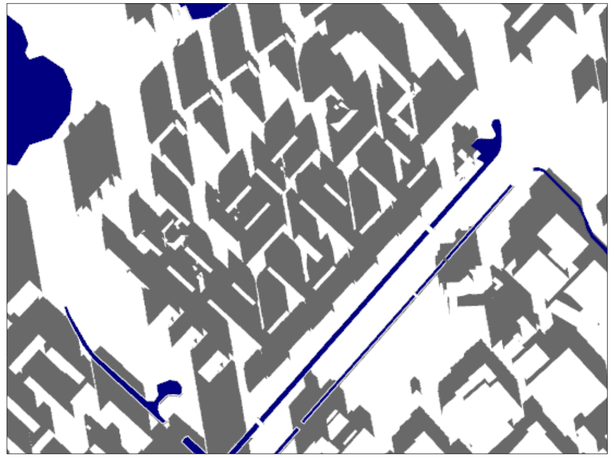
10:00

12:00

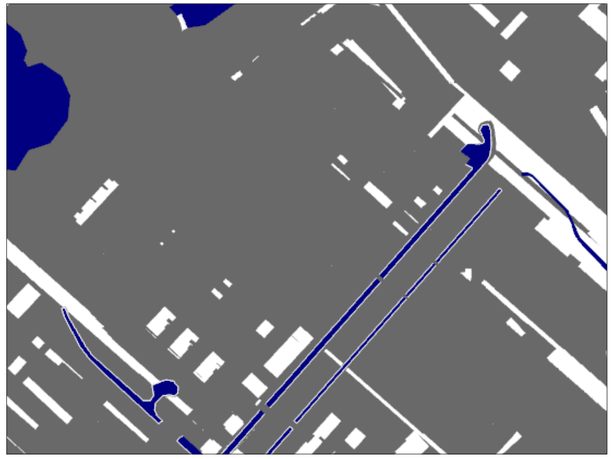
Bestande situatie

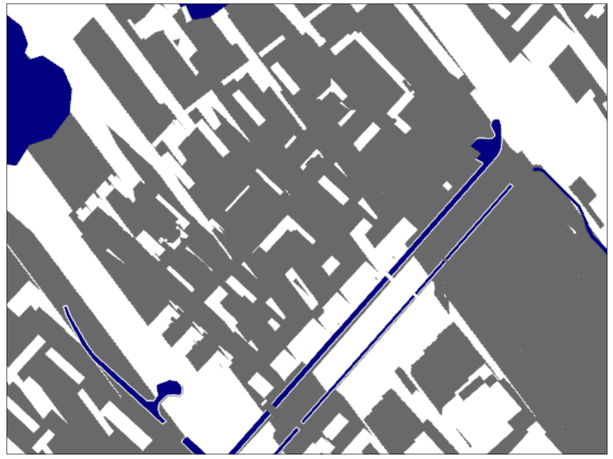


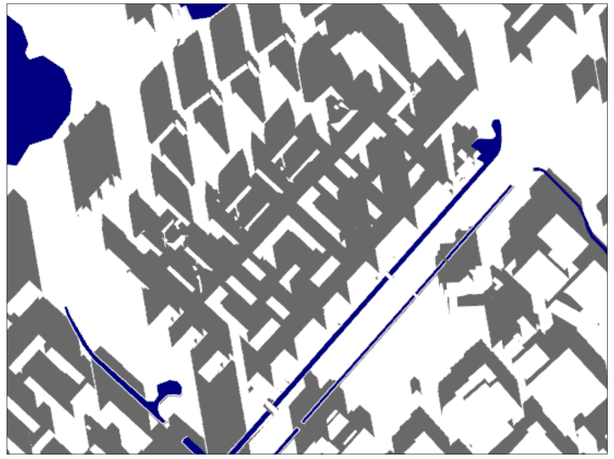




Toekomstige situatie







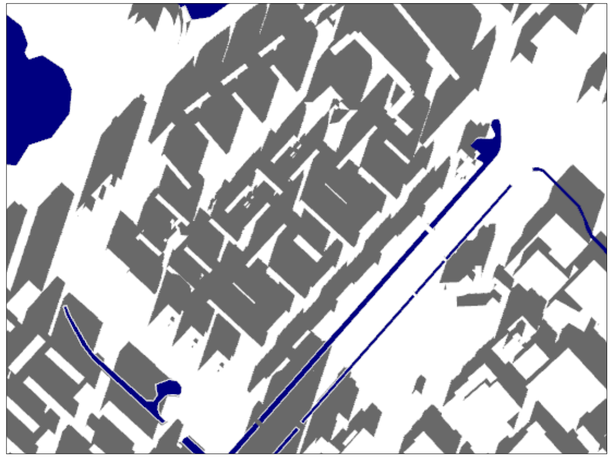
N

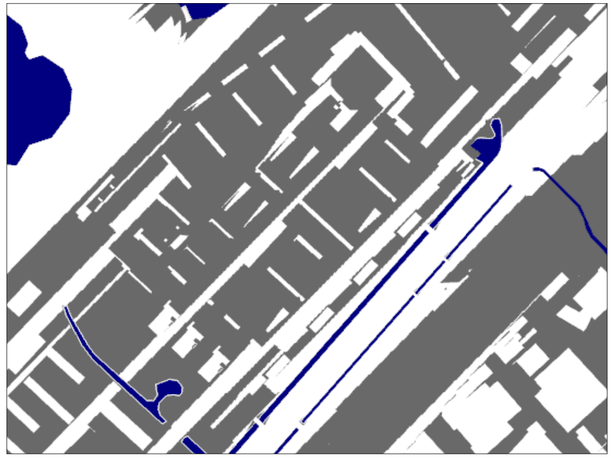
21 december

14:00

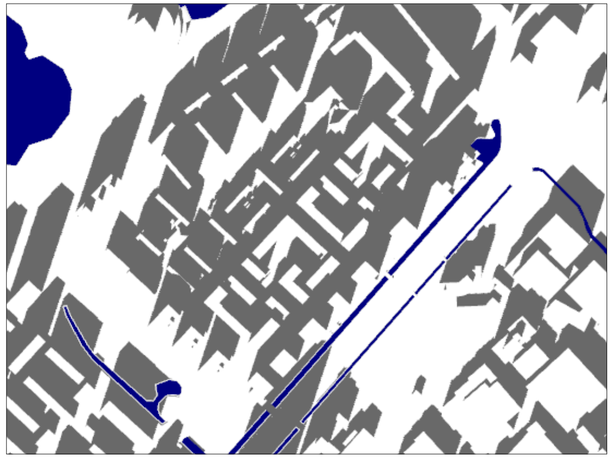
16:00

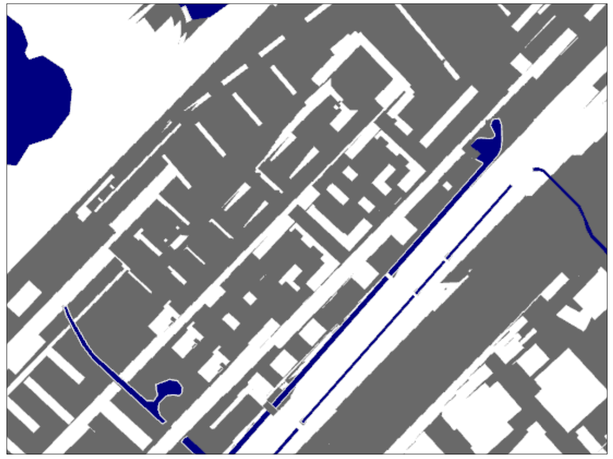
Bestande situatie





Toekomstige situatie





N

Actiflow BV
Tramsingel 1
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.nl

Bijlage 18 Oriënterend Onderzoek NGE

Oriënterend Onderzoek

Niet Gesprongen Explosieven

Gebiedsontwikkeling te Werve Oost

RO-230210 versie 1.0
3 november 2023

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V. • Vijfhuizenbaan 1b, 5133 NH Riel Nederland
Postbus 21, 5133 ZG Riel Nederland • T +31 (0)13 518 60 76
www.reaseuro.com • info@reaseuro.com • KvK-nummer 180.501.31 • BTW NL80.67.88.136.B01

Oriënterend Onderzoek

Niet Gesprongen Explosieven

Gebiedsontwikkeling te Werve Oost

Opdrachtgever	:	Rijswijk Wonen
Kenmerk	:	75169 / RO-230210 versie 1.0
Plaats en datum	:	Riel, 3 november 2023

REASeuro			
	Naam/Functie	Paraaf	Datum
Opgesteld	Dhr. T. Akyazi, Historicus		02-11-2023
Gecontroleerd	Dhr. D. de Goeij, Projectcoördinator		03-11-2023
Goedgekeurd	dhr. A. van Riel, Directielid		03-11-2023
Rijswijk Wonen			
Geaccepteerd	Dhr. M. Tijssen, Projectontwikkelaar		

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

ORIËNTEREND ONDERZOEK-NGE

1.1 WETTELIJK KADER

In de voorbereiding van een project waarbij de grond/waterbodem wordt geroerd, is de opdrachtgever verplicht een onderzoek met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid en risico's betreffende Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uit te voeren. Dit is vastgelegd in het Arbobesluit (artikelen 2.26 en 4.10 lid 1 t/m 4). Specifiek staat het volgende omschreven in artikel 4.10, lid 2: 'In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld'. In het Arbobesluit wordt geen nadere omschrijving gegeven waaraan dit Oriënterend Onderzoek dient te voldoen.

In de Nota van Toelichting met betrekking tot het Arbobesluit wordt hier aan toegevoegd dat het hier gaat om een 'quick scan'. "Het oriënterend onderzoek bedoeld in het tweede lid betreft een 'quick scan' waarmee bijvoorbeeld bij de betreffende gemeente of op de bommenkaart na wordt gegaan of er in dat gebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden." (Nota van Toelichting wijziging Arbeidsomstandighedenbesluit, Onderdeel F, toelichting op artikel 4.10, lid 2).

"Het oriënterend onderzoek kan leiden tot het inzicht dat er (1) geen sprake, (2) dat er mogelijk sprake of dat er (3) met zekerheid sprake is van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kan opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers en derden" (Nota van Toelichting wijziging Arbeidsomstandighedenbesluit, Onderdeel F, toelichting op artikel 4.10, lid 2).

1.2 DOEL ORIËNTEREND ONDERZOEK

REASeuro heeft aan de hand van haar GIS-database, gevuld met historisch bronnenmateriaal met betrekking tot oorlogshandelingen, de NGE-Atlas opgesteld. Deze NGE-Atlas biedt een volledige dekking van heel Nederland. Aan de hand van de historische data is bepaald binnen welke gebieden een verhoogde kans op aantreffen bestaat. Hierbij worden drie klassen onderscheiden, namelijk van laag, gemiddeld tot hoog. De bevindingen van het raadplegen van de NGE-Atlas worden gerapporteerd in een rapportage, een Oriënterend Onderzoek. Met het laten uitvoeren van dit Oriënterend Onderzoek voldoet u aan de eisen zoals gesteld in het Arbobesluit.

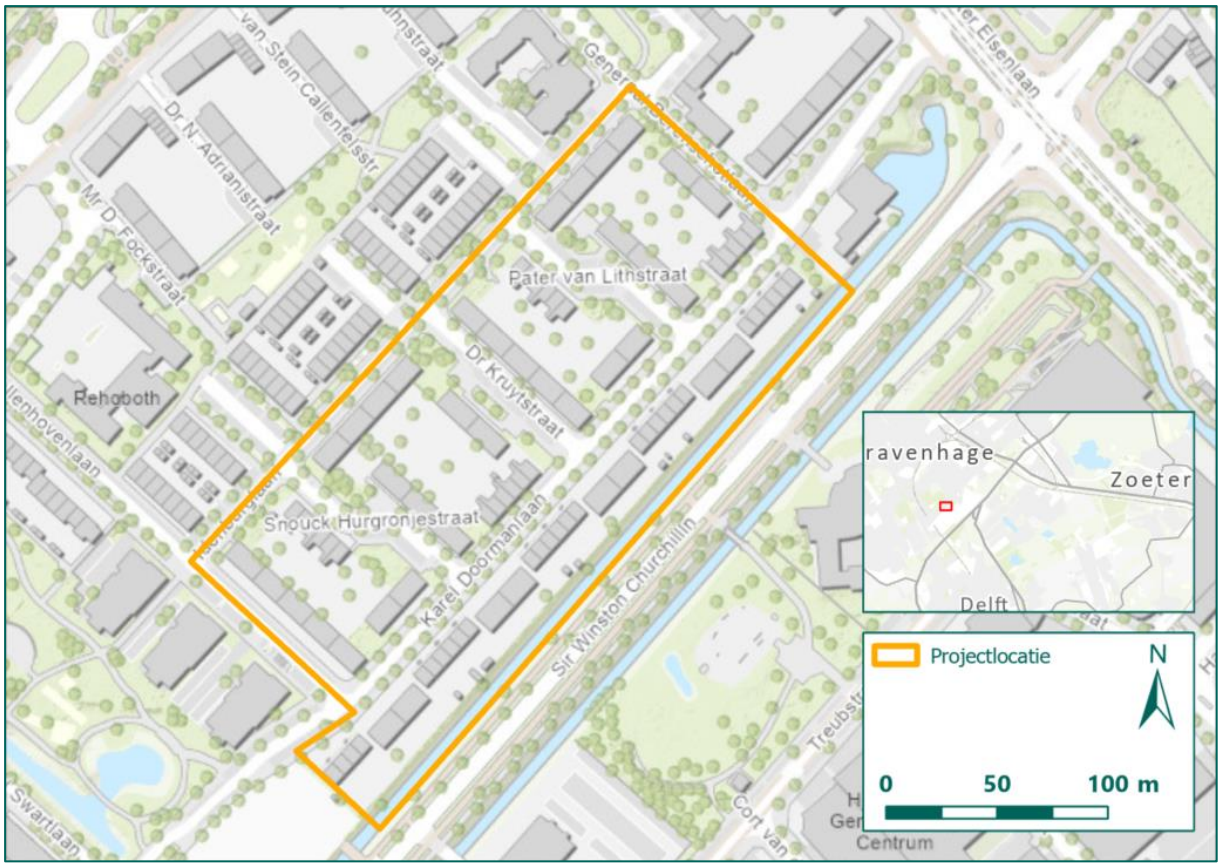
1.3 PROJECTSPECIFIEKE INFORMATIE

Door u is de volgende input gegeven aangaande het project:

Onderwerp	Input
Ontgravingsdiepte	300 cm
Binnen bestaande fundering	Nee
Binnen bestaande kabel- en leidingentracé	Ja
Oppervlakte perceel	Ca. 4.2 ha

Tabel 1: Input vanuit de opdrachtgever.

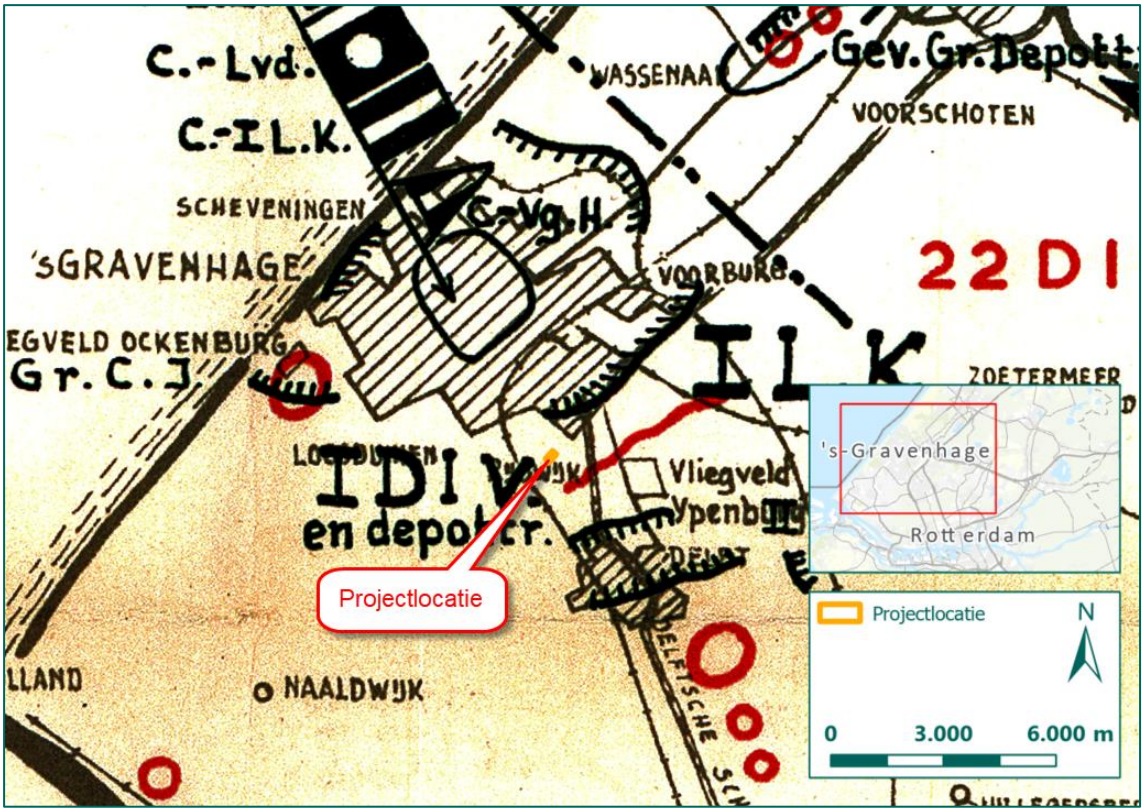
De projectlocatie is weergegeven in onderstaande Figuur 1.



Figuur 1: Projectlocatie.

1.4 HISTORISCHE CONTEXT PROJECTLOCATIE

Gedurende de Tweede Wereldoorlog hebben er binnen de provincie Zuid-Holland diverse oorlogshandelingen plaatsgevonden. Op de eerste dagen van de Tweede Wereldoorlog, toen Duitse eenheden Nederland introkken, werden binnen de provincie Zuid-Holland Duitse parachutisten en luchtlandingstroepen ingezet. Deze eenheden dienden belangrijke doelen in te nemen, zoals vliegvelden en bruggen, zodat de Nederlandse strijdkrachten deze niet konden gebruiken of opblazen. Ook werden de Duitse troepen belast met de taak de Nederlandse koninklijke familie gevangen te nemen. Nederlandse troepen werden ingezet om de Duitse parachutisten en luchtlandingstroepen tegen te werken. Grote aantallen Duitse troepen konden gevangen worden genomen, ruim duizend van deze troepen werden als krijgsgevangenen vervoerd naar Groot-Brittannië.



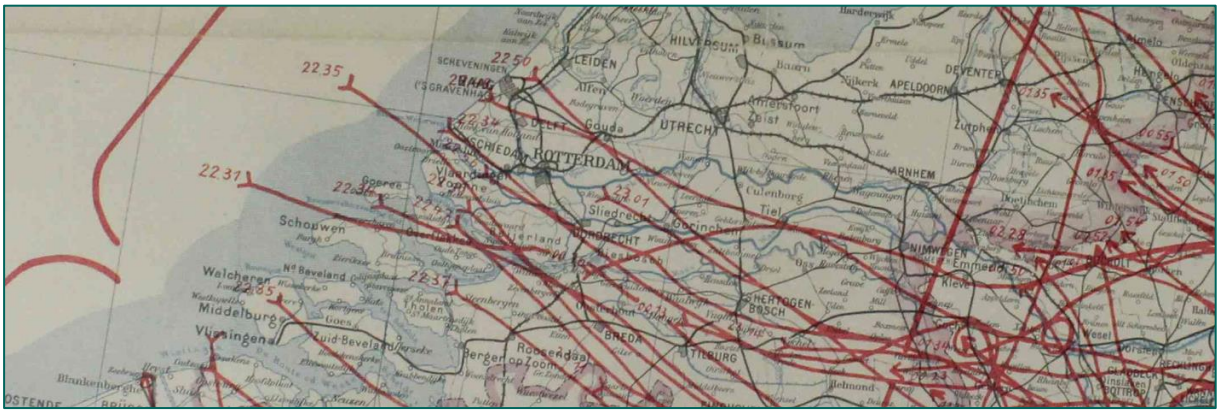
Figuur 2: Duitse troepen (rood) in de provincie Zuid-Holland op 10 mei 1940 (Bron: NIMH Collectie 492).

Figuur 3: Duitse parachutisten (*Fallschirmjägers*) boven Den Haag (Bron: REASeuro-database).

De weerstand van de Nederlandse troepen (lokaal ondersteund door Franse, Britse en/of Belgische troepen) was feller dan verwacht. De Duitse inname van 'Vesting Holland' mislukte. Om deze reden werden Duitse bommenwerpers ingezet om Rotterdam te bombarderen. Op 14 mei 1940 om 13.27 uur vielen de eerste bommen in de binnenstad van Rotterdam. De dreiging van bombardementen op andere steden leidde ertoe dat de Nederlandse overheid en het leger capituleerde.

Na de bezetting van Nederland begonnen Britse (en later ook Amerikaanse) vliegtuigen bombardementen uit te voeren, in de eerste plaats gericht op Duitse oorlogsindustrie. Geallieerde bommenwerpers vlogen hierbij veelal over de provincie Noord- en Zuid-Holland heen. Naarmate geallieerde toestellen een overwicht hadden boven het Nederlands luchtruim nam de intensiteit van deze vluchten alleen maar toe en dit leidde tot diverse bombardementen en beschietingen, ook in de provincie Zuid-Holland. Vanwege deze aanvliegroutes over de provincie Zuid-Holland legde de Duitse bezetter tevens vele luchtafweerstellingen aan. Dit had onder meer tot gevolg dat op diverse locaties in de provincie Zuid-Holland luchtafweergranaten in de bodem indrongen, omdat de granaten het doel misten of omdat de granaten niet tot uitwerking waren gekomen.

Wanneer de luchtafweergranaten doel troffen kon dit tot gevolg hebben dat het getroffen vliegtuig, al dan niet met bommenlast, neerstortte binnen de provincie Zuid-Holland. Wanneer de schade aan het vliegtuig beperkt was, kon de piloot veilig naar Groot-Brittannië terugkeren. Wanneer een piloot terugkeerde werd de bommenlast vaak op het vasteland of in de Noordzee afgeworpen om te voorkomen dat de piloot met volledige bommenlast het beschadigde toestel aan de grond moest krijgen.



Figuur 4: Overzicht van vluchten, in de nacht van 25 augustus 1940 (Bron: Bundesarchiv Militärarchiv, RL 2-II - 2041).

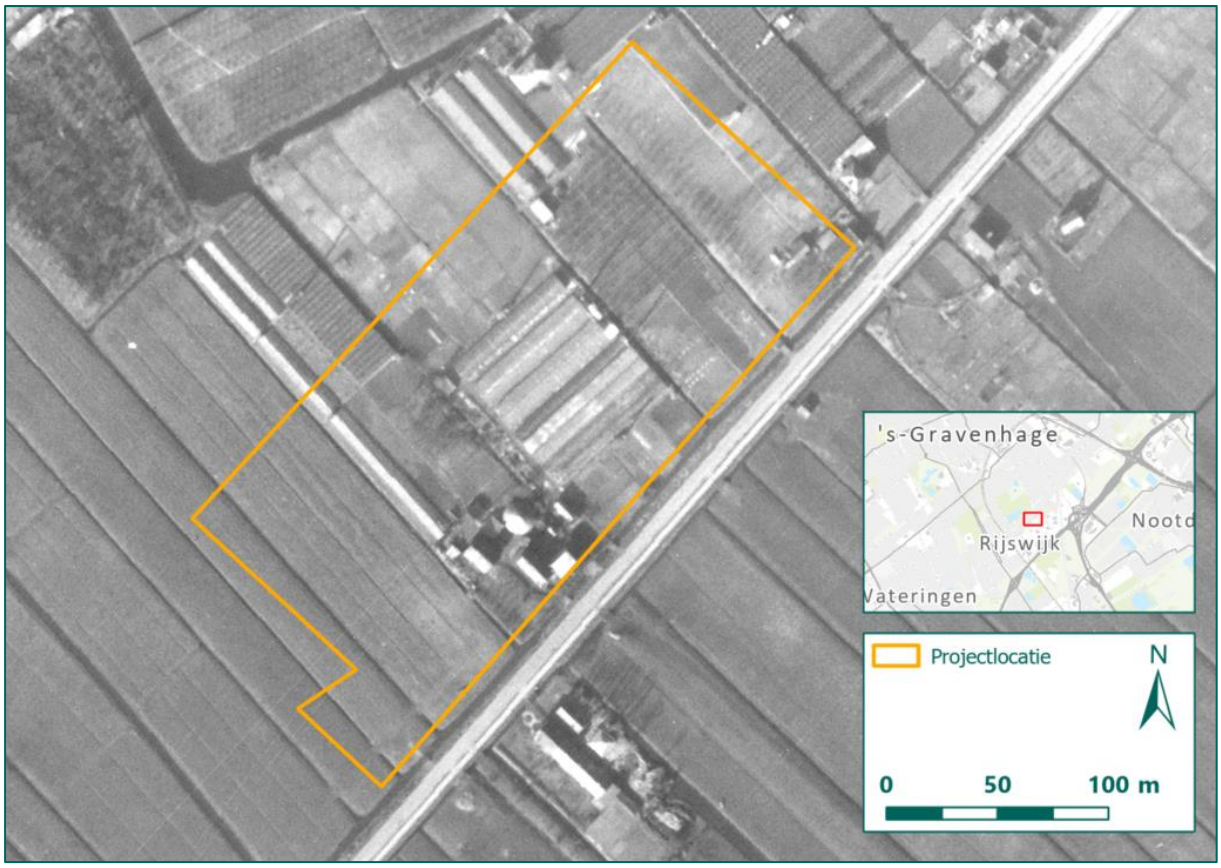
Ook strategische locaties binnen Nederland als vliegvelden, verdedigingswerken en lanceerlocaties voor V-Wapens werden doelwit van geallieerde bombardementen. Met name in de omgeving van Den Haag, vonden grootschalige bombardementen plaats. Ook Rotterdam kreeg gedurende de bezetting nog een bombardement te verduren. Hierdoor kwamen in nabijgelegen plaatsen maar ook in afgelegen polders in de provincie Zuid-Holland vele bommen neer.

Figuur 5: Kraters (rood) rondom Villa Ockenburgh op een luchtfoto d.d. 7 april 1945 (Bron: Wageningen UR).

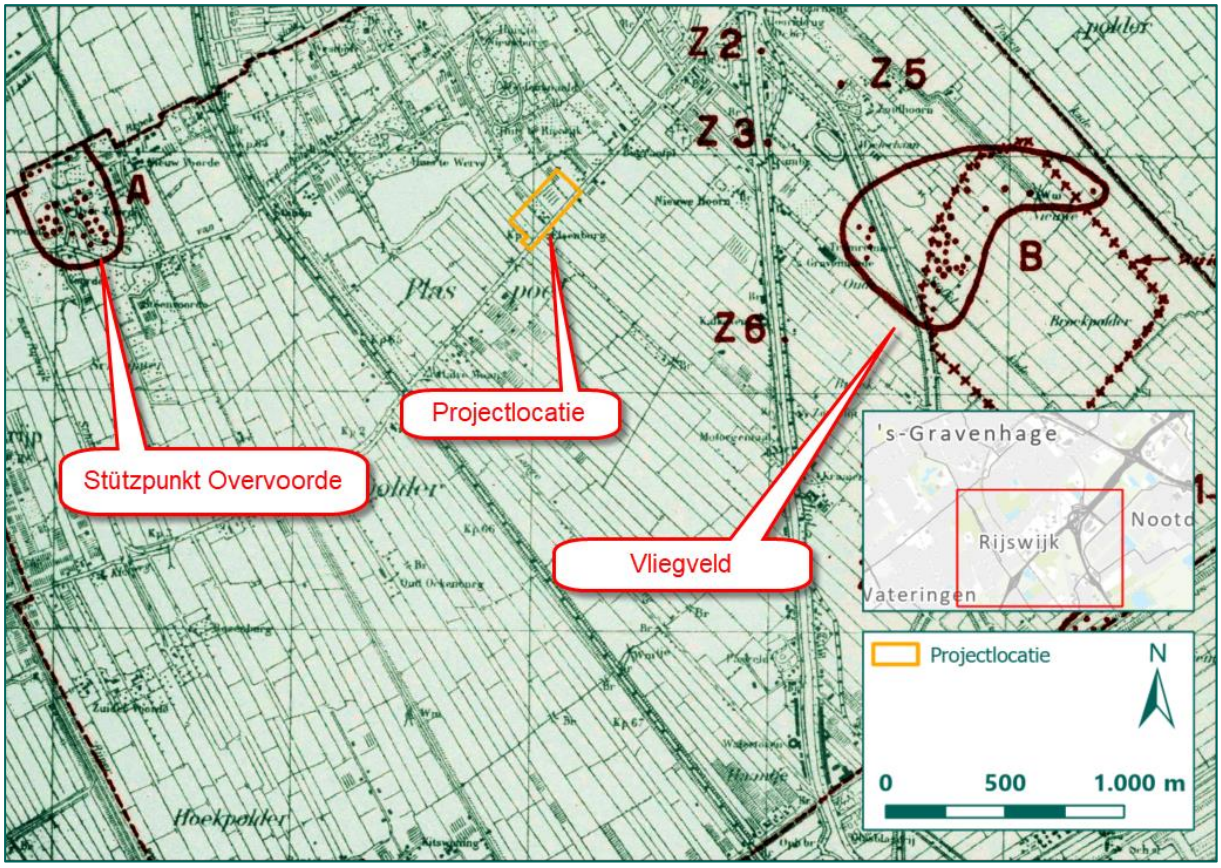
Uit vrees voor een geallieerde landingsoperatie aan o.a. de Nederlandse kust begon de Duitse bezetter vanaf 1940 met de aanleg van vele verdedigingswerken langs de Noordzee, de zogenaamde *Atlantikwall*. Deze meer dan 5.000 kilometer lange verdedigingslinie liep ook langs de kust van de provincie Zuid-Holland. Onder meer loopgraven, wapenopstellingen en mijnenvelden werden geplaatst, allemaal gericht om een potentiële landingsoperatie van geallieerde legers te voorkomen. Uiteindelijk zou de landingsoperatie plaatsvinden op 6 juni 1944, maar niet langs de Nederlandse kust. Op diverse locaties zijn tot op heden verdedigingswerken, zoals bunkercomplexen, aanwezig. Binnen de provincie Zuid-Holland kwamen uiteindelijk geen grondgevechten voor om de provincie te bevrijden. Met het capituleren van de Duitse bezetter op 5 mei 1945 kwam zo een einde aan de bezettingsjaren.

1.5 RESULTATEN RAADPLEGEN NGE-ATLAS

In onderstaand figuur is de projectlocatie weergegeven op een luchtfoto van 26 februari 1945. Er zijn geen verstoringen op te merken die herleid kunnen worden aan oorlogshandelingen en/of militaire infrastructuur. Ook is alternatief kaartmateriaal bekeken die kan wijzen op verdedigingswerken of mijnenvelden. Op de Blokkaarten zijn verdedigingswerken zichtbaar op 800 meter van de projectlocatie. Wat de aard van deze verdedigingswerken is en in hoeverre deze gebruikt/getroffen waren tijdens de oorlog moet nader onderzocht worden, zie Figuur 7.



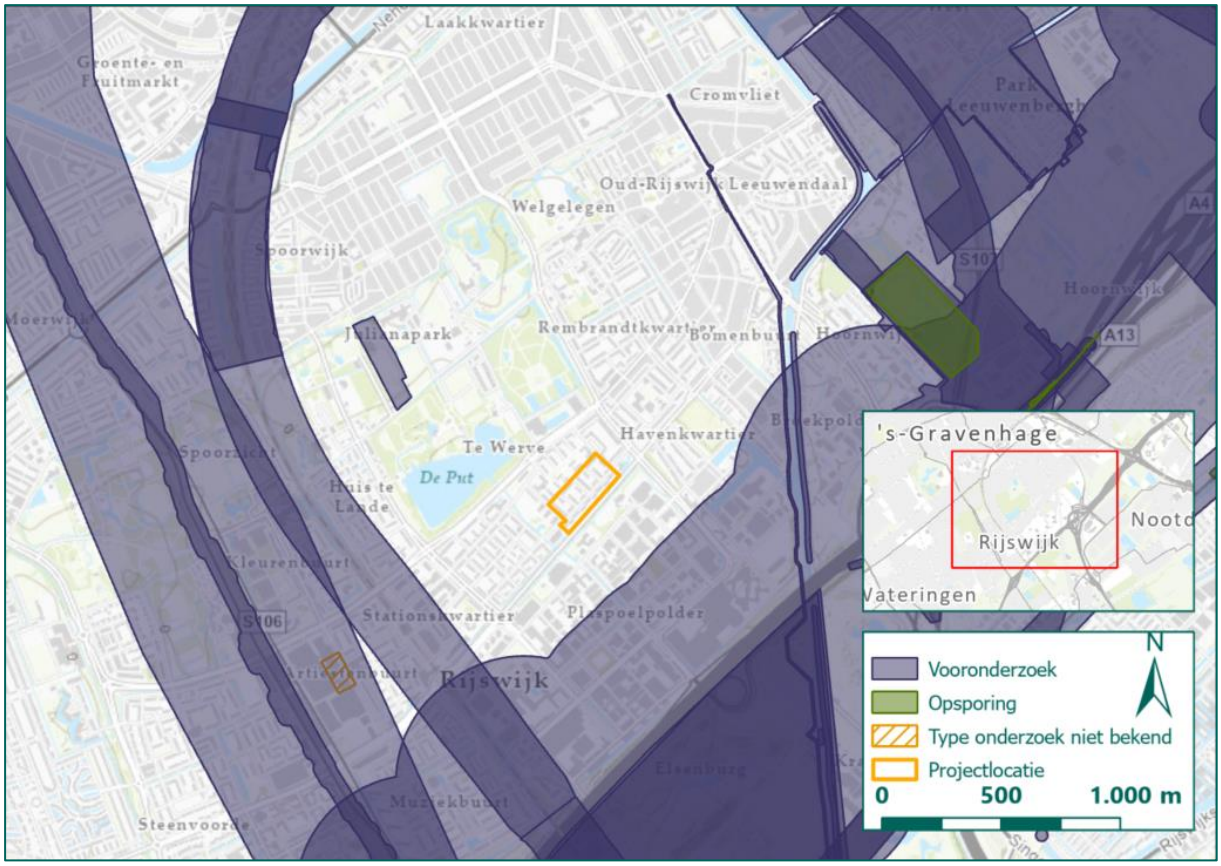
Figuur 6: Luchtfoto d.d. 26 februari 1945 (Bron luchtfoto: Kadaster).



Figuur 7: Blokkaart 274 Blok 2M (Bron: Bunkerarchief).

Daarnaast dient gekeken te worden naar het vliegveld Ypenburg en Stützpunkt Overvoorde, waar de projectlocatie precies tussenin valt. De afstand tot allebei bedraagt grofweg 1,5 km. We weten dat voornamelijk het vliegveld Ypenburg meerdere malen grootschalig is gebombardeerd door de geallieerden. Ook had het een belangrijke rol in de meidagen van 1940. Een afstand van 1,5 km tot een vliegveld dat meermaals is gebombardeerd, is niet groot genoeg om te effecten van deze bombardementen te negeren. Tevens is in de literatuur gezien dat er op 400 meter afstand een lanceerlocatie voor een V-wapen was geïnstalleerd door de Duitsers. Deze wapens waren de eerste begeleide raketten, echter raakten projectielen vaak van hun spoor omdat de technologie destijds nog in de kinderschoenen stond.

De vermoedens zouden eenvoudig verholpen kunnen worden, mits eerdere onderzoeken ter plekke van de projectlocatie beschikbaar waren. Echter blijkt dat de projectlocatie én de naaste omgeving in het verleden niet is onderzocht. In onderstaande figuur is te zien dat de projectlocatie in een blanco gebied valt. Het feit dat niet voldoende bekend is over de projectlocatie, in combinatie met de historische voorkennis betreffende vliegveld Ypenburg, Stützpunt Overvoorde, de lanceerlocatie van een V-wapen en verdedigingswerken ten oosten van de projectlocatie insinueren dat nader onderzoek noodzakelijk blijkt te zijn. Tevens heeft de EOD in het verleden meermaals NGE geruimd in én nabij de projectlocatie, wat het vermoeden van militaire activiteiten in de nabijheid alleen maar bevestigd.



Figuur 8: Uitsnede uit de VEO-Bommenkaart met eerdere onderzoeken nabij de projectlocatie (Bron ondergrond: ESRI).

1.6 CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de NGE-Atlas, uw input en de historische context is de kans op aantreffen van NGE voor deze projectlocatie ingeschaald als **Gemiddeld**. Op basis van het reeds beschikbare bronmateriaal uit de REASeuro-Database kan worden gesteld dat in de omgeving van de projectlocatie diverse oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. In de REASeuro-Database zijn onvoldoende aanwijzingen aangetroffen van oorlogshandelingen specifiek binnen de projectlocatie. Conform het Arbobesluit 4.10, lid 4 dient u nader onderzoek te doen naar mogelijk achtergebleven NGE en de risico's hiervan voor uw project. Het uitvoeren van een volledig Historische Vooronderzoek-Niet Gesprongen Explosieven (HVO-NGE) wordt aangeraden om vast te stellen of oorlogshandelingen binnen de projectlocatie hebben plaatsgevonden.

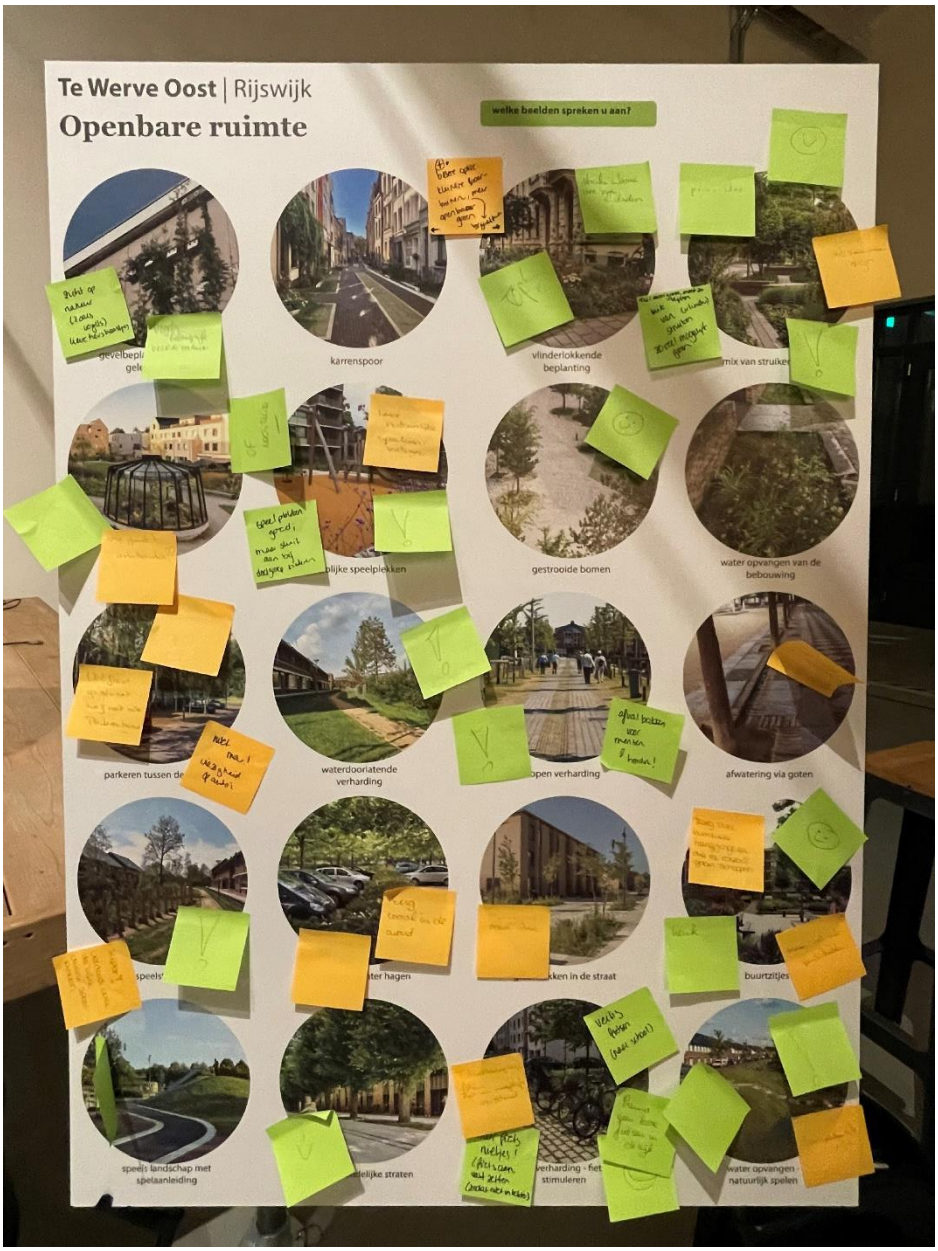
Disclaimer

Dit Oriënterend Onderzoek naar NGE wordt uitgevoerd op basis van de informatie uit de historische GIS-database van REASeuro. Deze GIS-database wordt dagelijks aangevuld met nieuwe historische informatie, zoals munitieruimingen, luchtfoto's en archiefmeldingen. Dit Oriënterend Onderzoek is bedoeld om binnen korte tijd een indicatie te geven hoe hoog de kans op aantreffen van NGE is binnen uw projectlocatie. U voldoet hiermee aan de vereisten conform artikel 4.10 van de Arbowet aangaande het Oriënterend Onderzoek. Het onderzoek voldoet niet aan de eisen zoals gesteld in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-01/02) en kan niet worden beschouwd als een volledig Historisch Vooronderzoek naar NGE.

Bijlage 19 Eindverslag participatie NvU

Verslag

Participatie Rijswijk Te Werve
fase Nota van Uitgangspunten



De Wijde Blik

Anthony Fokkerweg 1
1059 CM Amsterdam
020 523 50 90

Louis Couperusplein 2
2514 HP Den Haag
070 762 04 06

info@dewijdeblik.com
www.dewijdeblik.com

Verslag

Inleiding

Dit participatieverslag vormt de afronding van een proces dat van september tot en met november 2022 heeft gelopen voor de vernieuwing van Te Werve Oost in Rijswijk. Het participatieproces is begeleid door De Wijde Blik in opdracht van gemeente Rijswijk i.s.m Rijswijk Wonen, Synchroon en BGSV.

Het participatieverslag is geschreven onder verantwoordelijkheid van De Wijde Blik, met de oprechte ambitie om een getrouwe weergave van het algehele participatieproces en de resultaten op te stellen. Tussentijdige verslagen zijn gedeeld op de website wonenintewerve.nl. Hiermee is er gedurende het proces transparant gehandeld naar de omgeving.

Aan het einde van het document staat een slotconclusie opgenomen. Het heeft geleid tot inzichten en voorstellen tot aanpassingen in de NvU en hiermee mogelijk tot ontwerpaanpassingen die er zonder dit proces mogelijk niet waren gekomen. Onze oprechte dank aan alle betrokkenen en een ieder wie zich heeft ingezet en heeft meegedacht met het proces en hiermee de planvorming.

Theo Dohle, Diane van Toor
De Wijde Blik

Verslag

Aanleiding participatieproces

De gemeente Rijswijk en Rijswijk Wonen hebben de ambitie uitgesproken om de wijk Te Werve-Oost in Rijswijk ingrijpend te vernieuwen. Niet alleen moeten er meer woningen komen, maar die woningen moeten comfortabeler en duurzamer zijn dan de huidige woningen en meerdere doelgroepen bedienen. Naast sociale huurwoningen gaat het om huurwoningen in het middeldure segment en de vrije sector. Na een selectieprocedure is ontwikkelaar Synchroon door Rijswijk Wonen aangetrokken als partner in de gebiedsontwikkeling. Van de 355 woningen in het gebied is het voornemen om 304 portiekwoningen en 28 eengezinswoningen te slopen. De concept Nota van Uitgangspunten voorziet in ongeveer 550 nieuwe woningen, waarvan 50% in de sociale huur. Daarnaast wordt geïnvesteerd in de openbare ruimte en het groen en maatschappelijke voorzieningen zoals een buurthuis. De drie betrokken partijen willen zowel huidige als toekomstige bewoners bij de planvorming betrekken, net als andere stakeholders, waaronder de projectcommissie Te Werve Oost als vertegenwoordiging van de huidige bewoners in het gebied.

Participatieplan

Om de participatie gestructureerd op te zetten heeft De Wijde Blik een participatieplan opgesteld dat uitvoerig is besproken met de drie opdrachtgevers: gemeente Rijswijk, Rijswijk Wonen en Synchroon. In dit plan zijn de participatieniveaus vastgelegd, maar ook de verschillende doelgroepen zoals hiernaast is aangegeven. In het plan is ook de procesaanpak uitgewerkt.

Voor de doelgroepenbenadering voor de participatie hanteren we het ringenmodel zoals de gemeente dat ook al elders heeft gebruikt.

= Plangebied Rijswijk Wonen & Synchroon

= Aangrenzende ontwikkeling van 'Lammers Real Estate'

= Eerste ring: dit zijn de meest direct betrokkenen: de bewoners van Te Werve Oost waarvan de woningen worden vervangen door nieuwbouw of bewoners die daar direct aan grenzen. Zij krijgen intensief met de veranderingen te maken.

= Tweede ring. Deze bestaat uit omwonenden die zicht hebben op Te Werve-Oost, die veranderingen in de bereikbaarheid kunnen ervaren en/of voor wie de nieuwe voorzieningen van belang zijn, zoals de bewoners van Te Werve West.

Overige doelgroepen:

- Projectcommissie van bewoners Te Werve Oost, organisaties en andere stakeholders in en rond Te Werve Oost, waaronder de scholen in de omgeving, de speeltuinvereniging, ontwikkelaar Lammers Real Estate etc.
- Woningzoekenden.
- Overige bewoners van Rijswijk.

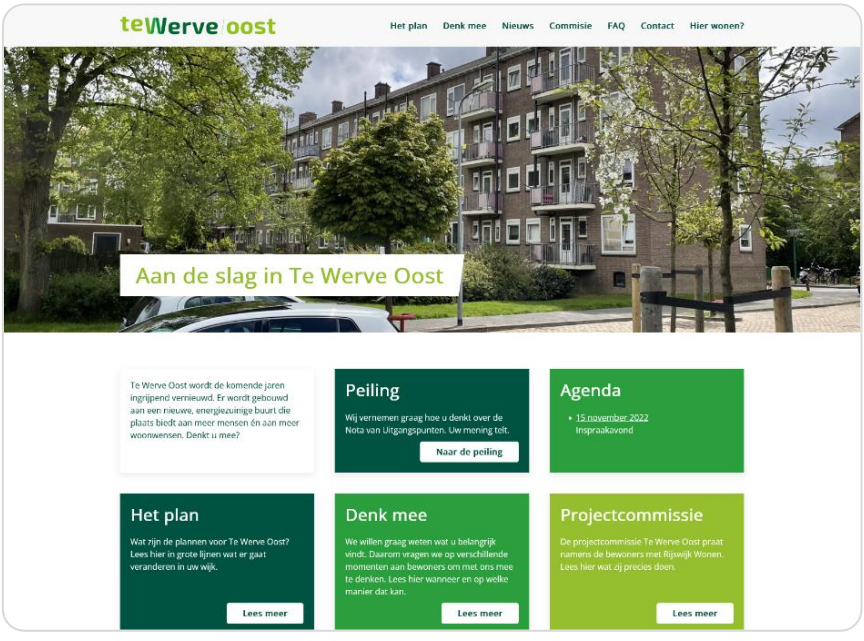
Verslag

Procesaanpak

Tijdens het participatieproces hebben we onderscheid gemaakt in drie fasen: informeren over de NvU en de wijze waarop omwonenden en andere stakeholders worden betrokken, participeren en rapporteren.

We hebben ervoor gezorgd dat alle doelgroepen laagdrempelig geïnformeerd zijn over de NvU en over het proces en de wijze waarop ze hun inbreng hierop konden hebben. We hebben daarvoor de volgende middelen ingezet:

- De website www.wonenintewerve.nl voorzien van alle informatie over de NvU en het participatieproces. Alle betrokken documenten, zoals de concept NvU en de publieksversie zijn hier te vinden. Tegelijkertijd was deze informatie ook op de gemeentelijke website is te vinden.
- Er is een publieksversie van de NvU gekomen, doormiddel van een flyer en als extra opdracht een vertaling naar B1 niveau.
- Naast de flyers die huis aan huis zijn verspreid – circa 1.000 stuks - zijn er ook posters in de diverse portieken opgehangen.
- Er is een filmpje gemaakt waarin de wethouder uitleg geeft, samen met een vertegenwoordiger van Rijswijk Wonen, voorzitter van de bewonerscommissie en BGSV, waarom het belangrijk is dat de buurt wordt vernieuwd en wat de functie van de NvU daarbij is.



Verslag

Er zijn verschillende participatiemomenten geweest:

1. Enquête via de website;
2. Mailing naar zakelijke stakeholders;
3. Inloopbijeenkomst op 20 oktober 2022 in De Loods in Rijswijk;
4. Inspraakbijeenkomst op 15 november 2022 in De Loods in Rijswijk.

Van zowel de Inloopavond als de Inspraakbijeenkomst is een verslag opgesteld. Deze is op de website geplaatst. Hiermee hebben wij alle opgehaalde input gedeeld. De Nota van Beantwoording wordt door de gemeente opgesteld. Aansluitend krijgen de mensen die een inspraakreactie hebben gegeven, in februari een reactie.

Resultaten & Aandachtspunten:

Enquête via de website

Er is een enquête gehouden via de website www.wonenintewerve.nl, voor de Nota van Uitgangspunten. Dit ging over onze aanpak: is deze helder en heeft u nog aandachtspunten voor ons? Deze enquête is door acht personen ingevuld, een bescheiden aantal, online peilen heeft een beperkte waarde in een wijk als Te Werve. In de resultaten komt naar voren, dat de NvU voor deze mensen helder is. Zij geven als aandachtspunten mee: dat zij graag op korte termijn een buurthuis zouden willen. Zich zorgen maken over de hoogte van de gebouwen aan de Churchilllaan. Het steeds drukker vinden worden qua verkeer en wel zorgen hebben over de extra verkeersbewegingen door werkverkeer. Wel voorstander zijn van autoluw, maar niet van autoloos en het belangrijk vinden dat er deskundigen meekijken met alle maatregelen op het gebied van biodiversiteit. Ook zouden ze graag willen zien dat de verbeteringen die door de gemeente zijn beloofd, worden nagekomen, met name op het gebied van onderhoud en beheer.

Mailing naar zakelijke en maatschappelijke stakeholders

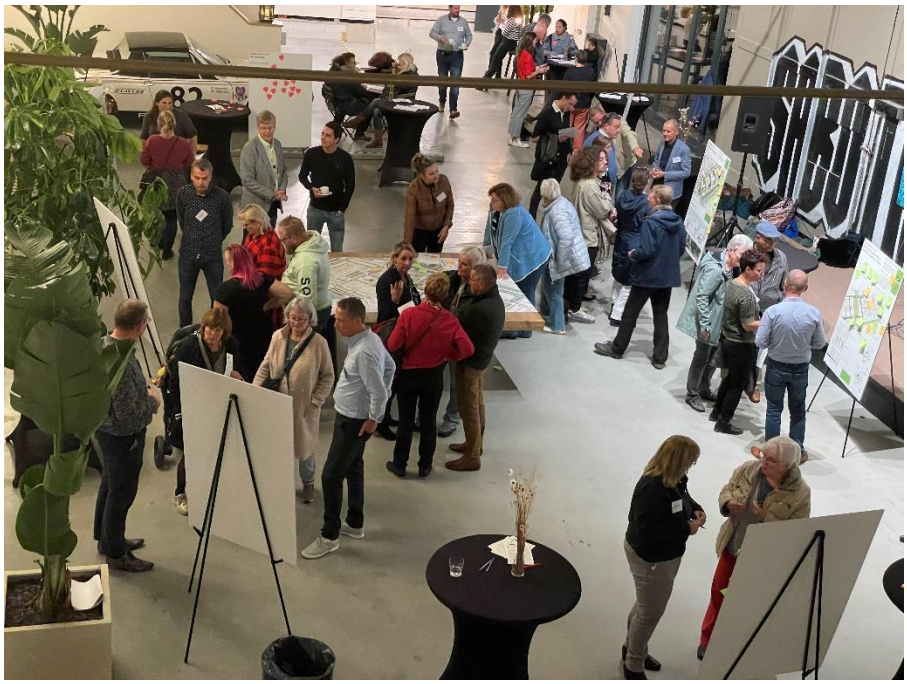
De Wijde Blik heeft een mailing verzorgd naar organisaties in de omgeving. Hierin hebben wij aangegeven dat wij namens de partijen het participatietraject verzorgen en de bewoners en omwonenden van de wijk actief bij betrekken, maar ook van hen graag horen wat zij als organisatie, die ook actief is in de wijk, vindt van de concept NvU. Of ze positief zijn over bepaalde onderdelen hiervan? Of zorgen of aandachtspunten hebben, of zelfs iets missen?
Na een reminder per e-mail en nabel ronde, zijn hier zeven reacties op gekomen van: Rehobothschool, Vidomes, Bewonersvereniging en commissie, UP Kinderopvang, Belangen Bedrijven Rijswijk, Bewonersgroep de Moestuin.

Verslag

De meest voorkomende reacties noemen we hieronder:

- Positief over het feit dat bewoners en omwonenden én organisaties worden betrokken bij dit proces;
- NvU lastig te lezen door taalgebruik. Deze zou wat publieksvriendelijker mogen (zij kregen de originele versie later is de NvU versie B1 gemaakt);
- Zorgen over doorstroming en verkeer;
- Zorgen over de sloop- en realisatiefase en de daarmee samenhangende drukte.

Inloopbijeenkomst op 20 oktober 2022



In De Loods in Rijswijk, vond de inloopavond plaats voor het plan: vernieuwing Te Werve Oost. De avond werd bezocht door ongeveer 55 inwoners en geïnteresseerden. Aan de hand van de panelen gaven medewerkers van Rijswijk Wonen, gemeente Rijswijk of Synchroon uitleg over het plan en kon men vragen stellen.

Verslag

Bewoners maken zich zorgen over hun persoonlijke situatie, de herhuisvesting, zeker in de eerste fase, maar ondanks dat, begrijpen mensen dat de vernieuwing nodig is en vinden velen het een mooi plan.

Over het algemeen zijn bewoners trots op hun groene diverse wijk. Meningen verschillen wel over de huidige bomen en hoe hoog de hoogbouw zou moeten worden. Men maakt zich niet alleen zorgen over schaduwwerking en windhinder, maar ook zorgen voor leefbaarheid: hoe blijft de wijk leefbaar met zoveel extra huishoudens (schoon, heel, veilig, herkenbaar)? En (bezoekers)parkeren in de nabijheid en doorstroming. Mensen zijn blij met het vele nieuwe groen, de veiligere verkeerssituatie en de toekomstige mogelijkheden om elkaar te ontmoeten. Eenzaamheid speelt een rol, er is behoefte bij allerlei verschillende mensen (jong/oud, wel of geen migratie achtergrond, economische positie) om elkaar te kunnen ontmoeten. Deze behoefte is er zowel in de openbare ruimte (bv picknickbanken zijn genoemd) als een locatie binnen (buurthuis wordt gemist).

<u>Inspraakbijeenkomst op 15 november 2022</u>
In De loods in Rijswijk vond de Inspraakbijeenkomst plaatst voor het plan: vernieuwing in Te Werve oost. Tijdens deze avond werd door de gemeente Rijswijk en het stedenbouwkundig bureau, een toelichting gegeven op de concept Nota van Uitgangspunten en was er de mogelijkheid om vragen te stellen. In deze Nota van Uitgangspunten legt de gemeente vast hoe Rijswijk Wonen en gebiedsontwikkelaar Synchroon Te Werve Oost moeten vernieuwen. Het gaat dan onder meer om het aantal woningen, inclusief het aandeel sociale huurwoningen, de hoogte van de nieuwbouw en de inrichting van straten en het groen.

Tijdens de inspraakavond is toegelicht welke wensen en opmerkingen, die tijdens de participatie zijn ingebracht, mogelijk verwerkt worden in de Nota van Uitgangspunten. Tijdens de Inspraakavond kon men mondeling of schriftelijk een reactie geven hierop.

De avond werd bezocht door ongeveer 70 inwoners en/of geïnteresseerden. De avond werd begeleid door De Wijde Blik als procesbegeleider.

Verslag

Bij de aftrap werd kort iets over de historie van het project verteld door de gemeente en BGSV, het bureau dat de NvU heeft opgesteld. waarbij in de laatste inloopavond reeds een beeld is geschetst van de vernieuwing en over het verdere proces. Zo gaven zij aan dat tijdens de inspraakbijeenkomst het vooral gaat over de formele inspraak op de concept Nota van Uitgangspunten (NvU) van de gemeente Rijswijk. In deze nota worden op hoofdlijnen de vernieuwingsplannen vastgelegd. Zaken die naar aanleiding van de inspraakreacties wijzigen, hebben effect op de vervolgplannen en geeft aan dat het daarom belangrijk is dat de aanwezige bewoners reageren op de NvU. Ook gaven zij hij aan dat men tot en met 2 december 2022 schriftelijk kon reageren. De afgelopen periode zijn al reacties van bewoners binnengekomen, zij hebben ideeën aangeleverd, maar ook hun zorgen geuit. Er werd deze avond kort stilgestaan bij deze punten.

Er is een letterlijk verslag van deze avond gemaakt en gedeeld via de website, daarnaast wordt een aparte Nota van Beantwoording op de binnengekomen inspraakreacties opgesteld.

Impact participatie op de Nota van Uitgangspunten

Naar aanleiding van de inspraakavond zijn er 32 inspraakreacties ingediend. In de Nota van Beantwoording staan deze reacties uitgeschreven, inclusief de beantwoording hiervan én of er wel of niet iets mee wordt gedaan met betrekking tot de NvU. In de conclusie staat opgenomen dat er 7 wijzigingen voorgesteld worden om door te voeren in de NvU. Hieronder zijn deze weergegeven:

Voorgestelde wijzigingen
1) In de NvU wordt opgenomen dat de gemeente onderzoekt of het woningprogramma gerealiseerd kan worden zonder dat alle hoogteaccenten de maximumhoogte van 12-14 lagen krijgen. De conclusie wordt vastgelegd in het Ontwikkelkader.
2) In de NvU wordt opgenomen dat de gemeente onderzoekt hoe de gebouwen dusdanig gepositioneerd kunnen worden zodat het straatprofiel van de Karel Doormanlaan ruimte kan krijgen. De conclusie wordt vastgelegd in het Ontwikkelkader.
3) In de NvU wordt aangegeven dat voor elk bouwproject een BLVC-plan wordt opgesteld en dat de gemeente voor het totale project een omgevingsmanager aanstelt.
4) In de NvU wordt opgenomen dat de ontwikkelaar nader onderzoek doet naar schaduwwerking en windhinder.
5) In de NvU wordt ten aanzien van verkeer en parkeren een nadere toelichting opgenomen. In het Ontwikkelkader wordt dit inhoudelijk verder uitgewerkt.

6) In de NvU wordt opgenomen dat de gemeente de eisen aan de aansluiting op de Churchilllaan vastlegt in het Ontwikkelkader.
7) In de NvU wordt opgenomen dat er participatiemomenten komen bij de (her)inrichting van de openbare ruimte.

Dit is het resultaat van de impact van de participatie op de Nota van uitgangspunten.

Bijlage 20 Eindverslag participatie Ontwikkelkader

Verslag

3 Participatiemomenten Rijswijk Te Werve fase toetsing aan concept Ontwikkelkader

Inleiding

In mei en juni 2023 waren er drie participatiemomenten voor de vernieuwing van Te Werve Oost in Rijswijk. Hier is een participatieverslag van gemaakt. Het participatieproces is begeleid door De Wijde Blik in opdracht van Rijswijk Wonen,Synchroon en gemeente Rijswijk.

De Wijde Blik is verantwoordelijk voor dit participatieverslag. De Wijde Blik heeft zo goed als mogelijk geprobeerd het verslag te maken en de resultaten op te schrijven. Verslagen die in tussentijd zijn gemaakt van andere participatiemomenten, zijn net als dit verslag op de website www.wonenintewerve.nl gezet. Hiermee gaan we het hele proces open en helder te werk naar bewoners en omwonenden van Te Werve Oost.

Het meedenken van bewoners en omwonenden van Te Werve leidt tot inzichten en voorstellen tot aanpassingen in het Ontwikkelkader zoals die straks in de gemeenteraad gedeeld wordt. Hieruit komen misschien aanpassingen in het uiteindelijke ontwerp die er zonder dit proces mogelijk niet waren gekomen. Onze oprechte dank aan alle betrokkenen en een ieder wie zich heeft ingezet en heeft meegedacht met het proces en hiermee het maken van de plannen voor Te Werve Oost.

Diane van Toor
De Wijde Blik

De Wijde Blik

Anthony Fokkerweg 1
1059 CM Amsterdam
020 523 50 90

Louis Couperusplein 2
2514 HP Den Haag
070 762 04 06

info@dewijdeblik.com
www.dewijdeblik.com

Verslag

Aanleiding vervolg participatieproces

De gemeente Rijswijk en Rijswijk Wonen hebben de ambitie uitgesproken om de wijk Te Werve-Oost in Rijswijk ingrijpend te vernieuwen. Eerder mochten geïnteresseerden meedenken over de plannen voor Te Werve Oost. De grote lijnen legden we vast in de Nota van Uitgangspunten. Aan de hand van de NvU worden plannen concreter gemaakt in het Ontwikkelkader, denk hierbij aan de vorm van de gebouwen en de verkeersontsluiting.

In de maanden mei en juni van dit jaar was er een vervolg op het eerdere participatieproces, door middel van drie participatiemomenten. De drie betrokken partijen hebben zowel huidige als toekomstige bewoners bij de planvorming betrokken, net als andere stakeholders, waaronder de Projectcommissie Te Werve Oost als vertegenwoordiging van de huidige bewoners in het gebied.

Procesaanpak

Er zijn in het vervolgproces drie participatiemomenten geweest:

1. Een klankbordgroep op 24 mei;
2. Een Wijkwandeling op 30 mei;
3. Inloopbijeenkomst op 28 juni.

Hiervoor is de directe omgeving uitgenodigd door een flyer die huis aan huis is verspreid, in totaal naar 1285 adressen. Verder is van de flyer een poster gemaakt en deze is opgehangen in de verschillende portieken. Ook is de uitnodiging op de website: www.wonenintewerve.nl geplaatst en zijn mensen die als geïnteresseerden staan ingeschreven via de website, persoonlijke via de email uitgenodigd.

Van alle drie de momenten is een korte terugblik op de website geplaatst. De uitkomsten van de eerste twee bijeenkomsten zijn verwerkt in de panelen die tijdens de laatste bijeenkomst zijn gepresenteerd. Deze panelen werden hier opnieuw getoetst bij de aanwezigen. De onderwerpen van deze panelen waren:

- Voorgaande participatie (terugblik Klankbordgroep en Wijkwandeling);
- Verkeer (speerpunten voor ontsluiting en parkeren);
- Ontmoeting (voorzieningen, woonzorgfunctie, buurtkamer);
- Ruimte (hoogte en massa van de gebouwen en de openbare ruimte);
- Vervolg planproces.

Deze panelen zijn ook direct na de inloopbijeenkomst op de website geplaatst (28 juni 2023)

Verslag

Resultaten & Aandachtspunten:

Klankbordgroep
Met 10 deelnemers gingen we dieper in gesprek over het plan voor de wijk. Zo hebben we het onder andere gehad over de komst van voorzieningen in de nieuwbouw en hoe de deelnemers het verschillende groen in de openbare ruimte wel of niet willen gebruiken in de toekomst.

De avond werd afgesloten met een korte samenvatting van de opgehaalde input en deelnemers werden bedankt met een klein presentje.

Wijkwandeling
Op 31 mei vond er een wijkwandeling plaats met bewoners van Te Werve Oost. 12 deelnemers wandelden onder leiding van de architect en de projectontwikkelaars van Synchroon en Rijswijk Wonen rond door Te Werve Oost om de belangrijke beeldbepalende elementen aan te wijzen en in gesprek te gaan over wat men mooi vindt aan hun wijk, en hoe deze elementen behouden kunnen blijven of terugkomen. Bijvoorbeeld hoe de straat en openbare ruimte plezierig worden ingericht en waar we verder aan moeten denken.

Tijdens het wandelen zijn er verschillende opmerkingen en adviezen door bewoners gegeven. Veel onderwerpen die met beeldkwaliteit en gebruik van de straat te maken hebben, zijn besproken.

Inloopbijeenkomst
In het park De Driesprong in Rijswijk, was op 28 juni de inloopbijeenkomst. Deze bijeenkomst was een afsluitende participatiebijeenkomst voor het ontwikkelkader. De bijeenkomst werd bezocht door ongeveer 50 geïnteresseerden. Aan de hand van panelen gaven medewerkers van Rijswijk Wonen, gemeente Rijswijk en Synchroon uitleg. Op een van de getoonde panelen was een uitwerking te zien van de input die in de voorgaande twee bijeenkomsten is opgehaald. Dit werd nu bij de aanwezigen getoetst.

Samengevat leverden de drie participatiemomenten de volgende input en vragen op:

<u>Wonen</u>
- Komen er woningen speciaal voor ouderen? En worden de woningen allemaal goed toegankelijk?
  Welke woningen precies worden gebouwd, weten we nu nog niet precies. Hier komt later meer duidelijkheid over.
- Hoe groot worden de woningen?
  Antwoord: In het vervolgproces gaan we aan de slag met het

uitwerken van het ontwerp. Dan komt hier ook meer duidelijkheid over.

- Architectuur: belangrijk om aan te sluiten bij gebouwen er omheen en leuk om wat afwisseling te zien zoals nu (met afwisseling wordt bedoeld dat de woningen soms wat meer naar voren en soms wat meer naar achteren staan. Verschil in diepte in de gevel, boogjes en bijzondere details in gevel en metselwerk).

<u>Groen en water, duurzaamheid en klimaatadaptatie</u>

- Bouw hittebestendig!
- Bouw ook voor dieren zoals met nestkastjes voor vogels en vlinderstruiken.
- Zorg voor openbare groene binnentuinen.
- Groen zoals voor de Hofdames en groene gevels zijn mooi.
- Denk goed na over welke bomen waar: belangrijk dat deze er komen maar niet overal zo hoog (anders worden woningen te donker en overlast van viezigheid van het type bomen die er nu staan).

<u>Milieu</u>

- De uitleg over de modellen van windhinder en schaduw op de panelen stelden de bezoekers gerust. Behalve de bewoners van 23 eengezinswoningen die blijven staan. Zij vragen meer aandacht voor een betere oplossing.

<u>Voorzieningen</u>

- Maak ruimte voor sport, net zoals moestuinieren.
- Voldoende speelplekken zijn belangrijk, maar niet té veel: laat ook ruimte voor rustige, stille plekken.
- De buurthuiskamer en kleine ondernemers op de begane grond kunnen bewoners zich goed in vinden.

<u>Mobiliteit (STOMP)</u>

- Parkeren: dat de nieuwbouw geen parkeervergunning op straat krijgt, stelt omwonenden gerust. Wel is van belang dat er voldoende parkeerplekken in de parkeergarages zijn en goed bereikbaar is voor bezoekers. En worden die parkeerplekken niet te duur?
  Antwoord: Kosten parkeerplekken komt later meer duidelijkheid over.
- Autovrij en autoluw is fijn, want er wordt veel te hard gereden. Wel belangrijk dat je dichtbij de woning moet kunnen stoppen voor boodschappen of mindervaliden.
- Fietsen belangrijk maken en goede route door de Karel Doormanlaan.

<u>Ruimtelijke en functionele opzet</u>

- Fijn dat het bouwhoogte in deelgebied A in de nieuwbouw zelfs lager lijkt te zijn dan nu. Nu is de bebouwing 4,5 laag met kap, straks 3,5 tot 4,5 laag zonder kap.
- Sommige mensen vinden de hoogte van de gebouwen aan de Churchilllaan nog steeds hoog, maar men vindt het fijn dat de

totale hoogte lager is geworden en dat er maar 2 torens hoger zijn dan 10 lagen.
- Let op inkijk vanuit hogere gebouwen op balkons en tuinen (privacy): idee werd gedaan voor (deels) inpandige balkons.
- Woningen op de begane grond zijn belangrijk voor ogen op de straat.

<u>Vervolgproces</u>
- Bezoekers zijn erg benieuwd hoe de architectuur en woningplattegronden er straks uit komen te zien. Dit is iets voor latere uitwerking.
- Bewoners vroegen zich of je kan inspreken op het ontwikkelkader wanneer het bij de gemeenteraad ligt. Ze horen graag wanneer dit participatie- en inspraakproces plaats vindt.
  Antwoord: 10 oktober is de gemeenteraadsvergadering waar het ontwikkelkader wordt besproken. Hier kan men wel aanwezig zijn, maar niet inspreken. Wel kan ingesproken worden bij Forum stad op 5 oktober.
  Daarnaast kan later voor het bestemmingsplan ingesproken worden, tijdens een inloopbijeenkomst of (schriftelijk) als het bestemmingsplan ter inzage ligt.
- Over de bouw: bewoners vroegen zich af of er een ruimte komt waar je even kan uitrusten als er zoveel gebouwd wordt. En op welke manier er gebouwd gaat worden (in verband met. trillingen en overlast).
  Antwoord: deze optie kunnen we, als er meer bekend is over de bouw, met elkaar bekijken en eventueel organiseren.

Gevolg participatie op ontwikkelkader

De genoemde punten in het verslag worden verwerkt als hoofdstuk in het ontwikkelkader. In het vervolg bestemmingsplan ontwerp wordt aangegeven hoe de punten zijn verwerkt.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan 'Te Werve Oost' met identificatienummer NL.IMRO.0603.bptewerveoost-ON01 van de gemeente Rijswijk;

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels (en daarbij behorende bijlagen);

1.3 aan- en uitbouw

een gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

1.4 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.5 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.6 achtererf(gebied)

erf aan de achterkant en de niet naar openbaar toegankelijk gebied gekeerde zijkant, op meer dan 1 m van de voorkant, van het hoofdgebouw;

1.7 antenne-installatie

installatie bestaande uit een antenne, een antennedrager, de bedrading en de al dan niet in een of meer techniekkasten opgenomen apparatuur, met de daarbij behorende bevestigingsconstructie;

1.8 antennedrager

antennemast of andere constructie bedoeld voor de bevestiging van een antenne;

1.9 archeologische waarde

de aan een gebied toegerekende waarde in verband met de kennis en de studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit oude tijden;

1.10 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.11 bedrijf

een inrichting of instelling gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, distribueren, installeren en/of herstellen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van (commerciële) diensten. Een bedrijf aan huis daaronder niet inbegrepen;

1.12 bedrijf aan huis

het bedrijfsmatig verlenen van diensten - geen detailhandelsbedrijf zijnde - en ambachtelijke bedrijvigheid geheel of overwegend door middel van handwerk, waarbij de aard (qua milieuplanologische hinder) en omvang van de bedrijfsactiviteiten zodanig is dat deze activiteiten in een woning kunnen worden uitgeoefend en de activiteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving;

1.13 begane grond

de bouwlaag van een gebouw waarvan de vloer zich op maaiveld, of nagenoeg op maaiveld, bevindt;

1.14 bestaand

a. bestaand gebruik: het gebruik van de gronden en bouwwerken zoals aanwezig op moment van de ontwerpbestemmingsplan van het ontwerpbestemmingsplan of kan worden gebruikt krachtens een omgevingsvergunning voor het gebruik; daaronder valt niet het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan;
b. bestaande bouwwerken: bouwwerken die op het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan;
    1. aanwezig zijn én bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zijn gebouwd;
    2. nog kunnen worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen
c. bestaande aantal: het aantal zoals aanwezig op het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan.

1.15 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

1.16 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.17 beroep aan huis

het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, medisch, juridisch, therapeutisch, kunstzinnig, ontwerptechnisch of hiermede naar de aard gelijk te stellen beroep dat door zijn aard en omvang in een woning zodanig is dat deze activiteiten in een woning kunnen worden uitgeoefend en de activiteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving;

1.18 bijbehorend bouwwerk

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd gebouw, of ander bouwwerk, met een dak;

1.19 bijzondere woonvorm

met woningen vergelijkbare huisvesting, zoals gezinsvervangende woningen en/of wooneenheden, al dan niet met gemeenschappelijke voorzieningen;

1.20 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.21 bouwgrens

de grens van een bouwvlak;

1.22 bouwlaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke hoogte of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, met inbegrip van de begane grond; hieronder wordt niet begrepen

- een onderbouw: een gedeelte van een gebouw dat wordt afgedekt door een vloer waarvan de bovenkant minder dan 1,20 m boven peil is gelegen;
- een vide, waarvan de oppervlakte niet meer bedraagt dan 50% van de onderliggende laag;
- een onbenoemde ruimte, waarvan de oppervlakte, voor zover de hoogte groter is dan 1,50 m, niet meer bedraagt dan 50% van de oppervlakte van de onderliggende laag;

1.23 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.24 bouwperceelsgrens

een grens van een bouwperceel;

1.25 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

1.26 bouwwerk

elke constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde of het dakterras is verbonden;

1.27 dakkapel

een constructie ter vergroting van een gebouw, welke zich boven de dakgoot bevindt, waarbij deze constructie onder de noklijn is gelegen en de onderzijde van de constructie in het dakvlak is geplaatst;

1.28 daknok

hoogste punt van een schuin dak;

1.29 dakopbouw

de ophoging van de goothoogte en/of bouwhoogte en/of de dakhelling van een gebouw;

1.30 daktuin

een bouwkundige voorziening op het platte dak van een gebouw, dat is bedoeld als buitenruimte en voor groenvoorzieningen;

1.31 dakvoet

laagste punt van een schuin dak;

1.32 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden van goederen, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren aan personen, die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending;

1.33 dienstverlening

het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen, waaronder: een belwinkel, internetcafé; kapsalon, reisbureau, uitzendbureau, bankfiliaal, wasserette of apotheek, eventueel met bijbehorend kantoor, magazijn of ambacht, zulks met uitzondering van horecabedrijven en seksinrichtingen;

1.34 duurzaam gemeenschappelijke huishouding

een vaste groep van personen tussen wie een band bestaat die enkel het gezamenlijk bewonen van bepaalde woonruimte te boven gaat en die de bedoeling heeft om bestendig voor onbepaalde tijd een huishouden te vormen. Er dient ook sprake te zijn van een samenlevingswens tussen de personen die niet overwegend wordt bepaald door de beslissing om de betrokken woonruimte te delen. Er is sprake van een economisch-consumptieve eenheid en bloedverwantschap, huwelijksbinding of een daaraan in intensiteit en continuïteit gelijk te stellen mate van binding tussen de bewoners;

1.35 erf

al dan niet bebouwd perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een hoofdgebouw en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van dat gebouw;

1.36 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.37 geluidwerende voorziengingen

geluidsreducerende constructie of bouwwerk in de vorm van voorzieningen zoals geluidsschermen, geluidswallen of aan deze constructies gelijk te stellen bouwwerken of constructies;

1.38 gestapelde woningen

boven elkaar of nagenoeg boven elkaar gebouwde woningen;

1.39 hoofdgebouw

een of meer panden, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer panden of bouwwerken op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkst is;

1.40 horeca

het bedrijfsmatig verstrekken van dranken en/of etenswaren voor gebruik ter plaatse en/of het bedrijfsmatig verstrekken van logies, één en ander al dan niet in combinatie met een vermaakfunctie, uitgezonderd seksinrichtingen en prostitutie;

1.41 horecacategorie

een aan horeca toegekende categorie volgens de indeling die is opgenomen als Bijlage 2 Staat van horeca-activiteiten bij deze regels;

1.42 huishouden

een alleenstaande dan wel twee of meer personen die een duurzaam gemeenschappelijke huishouding voeren;

1.43 inwoning

bewoning van een onzelfstandige woonruimte die onderdeel uitmaakt van een woonruimte die door een ander huishouden, zijnde de eigenaar-bewoner(s) of de hoofdhuurder(s), in gebruik is genomen;

1.44 kamerbewoning

onzelfstandige woonvorm waarbij een pand door meerdere personen die geen duurzaam gemeenschappelijk huishouden vormen wordt bewoond en waarbij sprake is van woonruimtes waarbij afzonderlijke huishoudens afhankelijk zijn van één of meer gedeelde wezenlijke voorzieningen buiten die woonruimte, zoals sanitaire voorzieningen en/of de keuken;

1.45 kamerwoning

een woonruimte die geen eigen toegang heeft en welke niet door een huishouden kan worden bewoond, zonder afhankelijk te zijn van wezenlijke voorzieningen buiten die woonruimte, zoals sanitaire voorzieningen en/of de keuken (onzelfstandige woonruimte);

1.46 kap

een gesloten en (gedeeltelijk) hellende bovenbeëindiging van een bouwwerk;

1.47 kunstobject

beeldende kunst in de vorm van een overig bouwwerk;

1.48 maaiveld

de bovenkant van het aansluitende, afgewerkte terrein dat een bouwwerk omgeeft, met dien verstande dat in geaccidenteerd terrein het gemiddelde van die bovenkanten wordt aangehouden;

1.49 maatschappelijke voorzieningen

voorzieningen zoals gezondheidszorg, (para)medische en verpleegvoorzieningen, bejaardenvoorzieningen, verzorgingshuizen, welzijnsvoorzieningen, sociale en sociaal-culturele voorzieningen, openbare dienstverlening en verenigingsleven; alsook ondergeschikte detailhandel en ondergeschikte horeca ten dienste van deze voorzieningen, met dien verstande dat ziekenhuizen, musea, bibliotheken, voorzieningen voor kinderopvang en onderwijsvoorzieningen hieronder niet worden begrepen;

1.50 mantelzorg

intensieve zorg of ondersteuning, die niet in het kader van een hulpverlenend beroep wordt geboden aan een hulpbehoevende, ten behoeve van zelfredzaamheid of participatie, rechtstreeks voortvloeiend uit een tussen personen bestaande sociale relatie, die de gebruikelijke hulp van huisgenoten voor elkaar overstijgt, en waarvan de behoefte met een verklaring van een huisarts, wijkverpleegkundige of andere door de gemeente aangewezen sociaal-medisch adviseur kan worden aangetoond;

1.51 ondergeschikte horeca

een horeca-activiteit die ondergeschikt is aan de hoofdactiviteit, welke uitsluitend toegankelijk is via de hoofdactiviteit en waarvan de openingstijden van de horeca-activiteit zijn aangepast aan de openingstijden van de hoofdactiviteit;

1.52 onzelfstandige woonruimte

woonruimte welke geen eigen toegang heeft of welke niet door een huishouden zelfstandig kan worden bewoond, zonder dat dit huishouden daarbij afhankelijk is van wezenlijke voorzieningen buiten die woonruimte, zoals sanitaire voorzieningen en/of de keuken (kamerwoning);

1.53 openbaar toegankelijk gebied

een weg als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van de Wegenverkeerswet 1994; alsmede pleinen, parken, plantsoenen, openbaar water en ander openbaar gebied dat voor publiek algemeen toegankelijk is, met uitzondering van wegen uitsluitend bedoeld voor de ontsluiting van percelen door langzaam verkeer;

1.54 overig bouwwerk

een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde of het dakterras is verbonden;

1.55 overkapping

een overig bouwwerk voorzien van een gesloten dak, zonder of met ten hoogste één tot de eigen constructie behorende wand of wanden;

1.56 overkraging

een ten opzichte van de gevel voor uitspringend deel van een gebouw dat zich geheel of gedeeltelijk boven de openbare weg of boven andere bestemmingen bevindt;

1.57 pand

de kleinste bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig-constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde of het dakterras is verbonden en betreedbaar en afsluitbaar is;

1.58 parkeervoorziening

een gebouwde of ongebouwde voorziening die geschikt is om één of meer motorvoertuigen te parkeren, voor privé en/of gemeenschappelijk gebruik, zoals parkeerterreinen, parkeergarages en garageboxen;

1.59 peil

1. voor gebouwen die onmiddellijk aan de weg grenzen: de hoogte van de weg;
2. in andere gevallen en voor bouwwerken: bovenkant vanaf het gemiddelde maaiveld van het aansluitend afgewerkt terrein.

tenzij elders in deze regels anders bepaald;

1.60 perceel

een begrensd stuk grond;

1.61 plat dak

een horizontaal vlak, ter afdekking van een gebouw;

1.62 prostitutie

het zich in bedrijfsmatige zin beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding;

1.63 seksinrichting

een voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan:

a. een prostitutiebedrijf; waaronder begrepen een erotische massagesalon;
b. een seksbioscoop of sekstheater;
c. een seksautomatenhal;
d. een seksclub of parenclub,

al dan niet in combinatie met elkaar;

1.64 sociale huurwoning

een huurwoning binnen het betaalbare segment met een aanvangshuurprijs van ten hoogste het bedrag, als bedoeld in artikel 13, eerste lid, onder a, van de Wet op de huurtoeslag, waarbij de instandhouding op grond van het besluit Woningbouwimpuls 2020 voor een periode van tenminste 10 jaren na ingebruikname is verzekerd. Het grensbedrag voor de aanvangshuur wordt met ingang van elk kalenderjaar gewijzigd met het percentage waarmee het bedrag, als bedoeld in artikel 13, eerste lid, onder a, van de Wet op de huurtoeslag, wordt gewijzigd. Na ingebruikname, met toepassing van de maximale aanvangshuurprijs, geldt de door de landelijke overheid vastgestelde wet- en regelgeving waarmee jaarlijkse aanpassing van huurprijzen van woonruimte wordt bepaald;

1.65 straatmeubilair

bouwwerken ten behoeve van al dan niet openbare (nuts-)voorzieningen, zoals:

a. verkeersgeleiders, verkeersborden, lichtmasten, zitbanken en bloembakken;
b. telefooncellen, abri's, kunstwerken, speeltoestellen en draagconstructies voor reclame;
c. kleinschalige bouwwerken ten behoeve van (openbare) nutsvoorzieningen met een inhoud van ten

hoogste 50 m^3 en een bouwhoogte van ten hoogste 3 m, waaronder begrepen voorzieningen ten behoeve van telecommunicatie, energievoorziening en brandkranen;

d. afvalinzamelsystemen;

1.66 terras

een buiten de besloten ruimte van de inrichting liggend deel van het horecabedrijf, respectievelijk het ondergeschikte horecadeel bij een detailhandelsbedrijf, waar sta- of zitgelegenheid kan worden geboden en waar tegen vergoeding dranken kunnen worden geschonken of spijzen voor directe consumptie kunnen worden bereid of verstrekt;

1.67 vlak dak

dak met een hellingshoek van 0 tot 30 graden;

1.68 verblijfsgebied

gedeelte van de openbare ruimte dat hoofdzakelijk is bestemd en is ingericht voor langzaam verkeer, doch in ondergeschikte mate tevens fungerend als erftoegangsweg;

1.69 voorgevel

de naar de openbaar toegankelijk gebied gekeerde gevel van een bouwwerk; indien bij een hoofdgebouw meerdere voorgevels kunnen worden aangegeven, geldt als voorgevel de gevel die meetelt in de huisnummering;

1.70 voorgevelrooilijn

de denkbeeldige lijn die buitenwerks strak loopt langs de voorgevel van een gebouw, tot aan de perceelsgrenzen;

1.71 wonen

het gehuisvest zijn in een woning;

1.72 woning

een zelfstandig (gedeelte van een) gebouw, dat dient voor de huisvesting van één huishouden;

1.73 woning delen

het in gezamenlijkheid gebruiken van een woonruimte door twee of meer volwassenen die geen duurzaam gemeenschappelijk huishouden vormen, waarbij gebruik gemaakt wordt van één huurcontract/koopcontract voor de hele woning en dat wordt gezien als een vorm van bewoning van onzelfstandige woonruimte door de gebruikers;

1.74 woningsplitsing

het verbouwen, veranderen en/of vergroten van een woonruimte naar twee of meer zelfstandige woonruimten of in die verbouwde staat te houden;

1.75 woonruimte

besloten ruimte die, al dan niet tezamen met een of meer andere ruimten, bestemd of geschikt is voor bewoning door een huishouden;

1.76 zelfstandige woonruimte

woonruimte die een eigen toegang heeft en welke door een huishouden kan worden bewoond zonder dat dit huishouden daarbij afhankelijk is van wezenlijke voorzieningen buiten de woonruimte;

1.77 zorgwoning

een woning voor de huisvesting van mensen waarbij de mate en de vorm van de geboden zorg en ondersteuning aan de bewoners dusdanig is (24-uurs zorg) dat niet langer gesproken kan worden van zelfstandige bewoning, maar die gezien de maatschappelijke ontwikkelingen en hun geringe ruimtelijke impact wel aanvaardbaar zijn in de woonomgeving;

1.78 24-uurszorg

dag en nacht hulp en ondersteuning, aan huis óf in een instelling. De zorgvrager kan geen moment meer zonder zorg of heeft zorg nodig op vooraf niet in te plannen zorgmomenten (bijvoorbeeld indien met hulp nodig heeft bij de toiletgang, er continue begeleiding, hulp bij dementie nodig is of er sprake is van veel valgevaar). De zorgverlener hoeft zich niet continue in dezelfde ruimte te bevinden, maar is gedurende 24 uur continue oproepbaar.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 afstand

afstanden tussen bouwwerken onderling alsmede afstanden van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn;

2.2 de bebouwde oppervlakte

de som van de oppervlakte van alle bouwwerken binnen een bouwperceel, een binnen het bouwperceel aanwezig bouwvlak of ander terrein;

2.3 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van overig bouwwerk, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen, zie ook de 'Algemene bouwregels';

2.4 de brutovloeroppervlakte (b.v.o.)

binnenwerks, met dien verstande, dat de totale vloeroppervlakte ten dienste van kantoren, winkels of bedrijven, met inbegrip van de daarbij behorende magazijnen en overige dienstruimten worden opgeteld;

2.5 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.6 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.7 de grondoppervlakte

buitenwerks en boven peil;

2.8 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.9 de lengte, breedte of diepte

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.10 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.11 de verkoopvloeroppervlakte (v.v.o.)

binnenwerks, met dien verstande, dat de totale vloeroppervlakte van ruimten welke rechtstreeks ten dienste staan van de detailhandelsactiviteiten en voor publiek toegankelijk zijn worden opgeteld; kantoren, magazijnen en overige dienstruimten worden hieronder niet begrepen.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Gemengd

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen in de vorm van gestapelde woningen;
b. zorgwoningen, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'zorgwoning';
c. gemeenschappelijke ruimten ten behoeve van de woonfunctie als bedoeld onder sub a, waaronder gemeenschappelijke woonkamer(s);
d. maatschappelijke voorzieningen, uitsluitend op de begane grond;

met de daarbij behorende:

e. voorzieningen waaronder tuinen, terrassen bij woningen, parkeervoorzieningen, ontsluitingen, erven, paden, groen en water.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Hoofdgebouwen

Ten aanzien van de in lid 3.1 bedoelde gronden gelden voor hoofdgebouwen de volgende bouwregels:

a. hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de bouwhoogte in meters mag niet meer bedragen dan is aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)';
d. in afwijking van het bepaalde onder a mogen ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage' ondergrondse en/of halfverdiepte parkeergarages tevens buiten het bouwvlak worden gerealiseerd, met dien verstande dat:
    1. de parkeergarage uit maximaal één bouwlaag beneden maaiveld mag bestaan; en
    2. de bouwhoogte van halfverdiepte parkeergarages ten hoogste 1,5 meter boven maaiveld bedragen.

3.2.2 Erfbebouwing

Op ieder perceel met een woning mogen in het achtererfgebied aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, met dien verstande, dat:

a. de gezamenlijke oppervlakte per bouwperceel niet meer bedraagt dan 60 m^2;
b. indien de oppervlakte van het bouwperceel meer bedraagt dan 1.000 m², mag - in afwijking van het bepaalde onder a - de gezamenlijke oppervlakte per bouwperceel niet meer dan 100 m² bedragen;
c. 50% van het zijerf en 50% van het achtererf onbebouwd dient te blijven;
d. de bouwhoogte van aan- en uitbouwen niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw, vermeerderd met 0,25 m tot een maximum van 4 m;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen niet meer mag bedragen dan 3 m;
f. aan de achterzijde van de woning, vanaf de oorspronkelijke achtergevel van de woning, een aan- of uitbouw gerealiseerd mag worden met een maximale diepte van 3 m;
g. alle erfbebouwing op het zijerf dat grenst aan openbaar gebied tenminste op 3 m afstand van de perceelsgrens geplaatst dient te worden;
h. alle erfbebouwing op het zijerf op tenminste 1 m achter het verlengde van de voorgevellijn geplaatst dient te worden;
i. de breedte van aan- en uitbouwen op het zijerf niet meer bedraagt dan 3 m;

3.2.3 Overige bouwwerken

Ten aanzien van de in lid 3.1 bedoelde gronden gelden voor overige bouwwerken de volgende bouwregels:

a. de bouwhoogte van overige bouwwerken op maaiveld, uitgezonderd overkappingen, bedraagt:
    1. maximaal 2 meter voor erf- en terreinafscheidingen met dien verstande dat op een afstand van meer dan 2 meter uit de gevel van het hoofdgebouw, de bouwhoogte van de erf- en terreinafscheiding ten hoogste 1 meter bedraagt;

2. maximaal 2 meter voor andere overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde
3. maximaal 3 meter voor speel- en ontmoetingsvoorzieningen;
4. maximaal 3 meter voor kunstobjecten;
5. maximaal 7 meter voor lichtmasten.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Aantal wooneenheden

Woningen als bedoeld in lid 3.1 sub a zijn toegestaan met inachtneming van het bepaalde in lid 15.1.1 Aantal woningen.

3.3.2 Aantal zorgwoningen

Het maximum aantal zorgwoningen als bedoeld in lid 3.1 sub b bedraagt 30.

3.3.3 Omvang niet-woonfuncties

Niet-woonfuncties als bedoeld in lid 3.1 sub d zijn toegestaan met inachtneming van het bepaalde in lid 15.2 Maximum omvang niet-woonfuncties.

3.3.4 Beroep aan huis

Medegebruik van woningen en/of bijgebouwen voor beroep aan huis is toegestaan onder de voorwaarden, dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate blijft gehandhaafd, waarbij geldt dat de brutovloeroppervlakte niet meer mag bedragen dan 40% van de woning met een maximum van 40 m^2;
b. het beroep aan huis wordt uitgevoerd door degene die woonachtig is in de woning;
c. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving;
d. in de omgeving geen onevenredige toename van de verkeersbelasting en parkeerdruk optreedt;
e. detailhandel (al dan niet via internet) alleen is toegestaan:
    1. in goederen, die ter plaatse worden vervaardigd, verwerkt of bewerkt, en mits dit een ondergeschikt deel van de bedrijfsvoering is;
    2. er geen sprake is van winkel- of uitstallingsruimte van goederen ten behoeve van het beroep aan huis.

3.4 Afwijken van de gebruiksregels

3.4.1 Bedrijf aan huis

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 3.3.4 voor het gebruik van woningen en/of bijgebouwen voor bedrijf aan huis zoals opgenomen in de als Bijlage 1 bij deze regels opgenomen 'Aan-huis-verbonden beroepen en bedrijven' of daarmee naar aard en omvang gelijk te stellen beroepen en bedrijven, al dan niet in combinatie met handel in en verkoop van de goederen en diensten via internet, met dien verstande, dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate blijft gehandhaafd, waarbij geldt dat de grondoppervlakte niet meer mag bedragen dan 40% van de woning met een maximum van 40 m²;
b. het bedrijf aan huis wordt uitgevoerd door degene die woonachtig is op het perceel;
c. geen afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefmilieu in de omgeving;
d. in de omgeving geen onevenredige toename van de verkeersbelasting optreedt;
e. er geen meldingplichtige en/of vergunningplichtige inrichtingen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht mogen worden opgericht;
f. geen detailhandel mag plaatsvinden, uitgezonderd een beperkte verkoop ondergeschikt aan de uitoefening van de kleinschalige bedrijfsactiviteiten en/of handel in en verkoop van goederen en diensten via internet.

3.4.2 Mantelzorg

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 3.3.4 en toestaan dat een deel van de woning of de aanbouw, de uitbouw of het bijgebouw bij een woning als afhankelijke woonruimte (inwoning) wordt gebruikt, met dien verstande, dat:

a. een dergelijke bewoning aantoonbaar noodzakelijk is vanuit het oogpunt van mantelzorg;
b. op het perceel al een wooneenheid aanwezig is;

c. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van in het geding zijnde belangen waaronder die van omwonenden en bedrijven;
d. per wooneenheid maximaal één situatie van inwoning ten behoeve van mantelzorg is toegestaan;
e. maximaal 75 m^2 van het hoofdgebouw en/of van de aanbouw, de uitbouw of het bijgebouw mag worden gebruikt ten behoeve van de inwoning;
f. na de beëindiging van de mantelzorgsituatie de wooneenheid weer in oorspronkelijke vorm wordt teruggebracht.

3.4.3 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de gebruiksregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
    1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
    2. de verkeersveiligheid;
    3. de sociale veiligheid;
    4. het gewenste voorzieningenniveau;
    5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
    6. de bebouwingsmogelijkheden en/of gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
    7. het milieu;
c. de verkeersaantrekkende werking in overeenstemming is met de functie en vormgeving van de wegen in de nabije omgeving;
d. voorzien wordt in de (extra) parkeerbehoefte.

Artikel 4 Groen

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groen;
b. bermen en beplanting;
c. oevers en waterberging;
d. natuureducatie;

met daaraan ondergeschikt:

e. speelvoorzieningen;
f. parkeervoorzieningen, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage';
g. ontsluitingswegen, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting';
h. paden, tunnels en bruggen voor langzaam verkeer, al dan niet ondergronds;
i. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
j. nutsvoorzieningen, waaronder leidingen;
k. geluidwerende voorzieningen;

met de daarbij behorende:

l. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen

De gronden mogen niet worden bebouwd met gebouwen, met uitzondering van een ondergrondse en/of halfverdiepte parkeergarages ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage' met dien verstande dat:

a. de parkeergarage uit maximaal één bouwlaag beneden maaiveld mag bestaan; en
b. de bouwhoogte van halfverdiepte parkeergarages ten hoogste 1,5 meter boven maaiveld bedragen.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Ten aanzien van de in lid 4.1 bedoelde gronden geldt dat uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen worden gebouwd, waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan:

a. 7 meter voor kunstobjecten, licht- en vlaggenmasten;
b. 4 meter voor reclame- en informatiezuilen
c. 3 meter voor speel- en ontmoetingsvoorzieningen;
d. 2 m voor erf- en terreinafscheidingen;
e. 3 m voor overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Artikel 5 Verkeer

5.1 Bestemmingsomschrijving

a. erftoegangswegen en verblijfsgebieden voor langzaam verkeer;
b. in- en uitritten van een parkeergarage;

met daarbij behorende:

c. voorzieningen voor langzaam verkeer.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Gebouwen

De gronden mogen niet worden bebouwd met gebouwen.

5.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Ten aanzien van de in lid 5.1 bedoelde gronden geldt dat uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen worden gebouwd, waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan:

a. 7 meter voor kunstobjecten, licht- en vlaggenmasten;
b. 4 meter voor reclame- en informatiezuilen
c. 3 meter voor speel- en ontmoetingsvoorzieningen;
d. 4 meter voor overkappingen;
e. 3 m voor overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Artikel 6 Water

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met daarbij behorende:

b. voorzieningen, waaronder oevers, bruggen en aanlegsteigers;
c. ontsluitingswegen, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'ontsluiting'.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Gebouwen

De gronden mogen niet worden bebouwd met gebouwen.

6.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Ten aanzien van de in lid 6.1 bedoelde gronden geldt dat uitsluitend overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen worden gebouwd, waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 meter.

6.3 Afwijken van de bouwregels

6.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning af wijken van het bepaalde in lid 6.2.2 ten behoeve van het bouwen van gebouwen en overkappingen, met dien verstande dat:

a. gebouwen en overkappingen zijn toegestaan tot een oppervlakte van 20 m² per bouwwerk;
b. de bouwhoogte van gebouwen en overkappingen maximaal 3 m mag bedragen.

6.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De afwijkingsmogelijkheden zoals genoemd in lid 6.3.1 kunnen slechts worden toegepast indien:

a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
    1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
    2. de verkeersveiligheid;
    3. de sociale veiligheid;
    4. het aantal parkeervoorzieningen;
    5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
    6. de bebouwingsmogelijkheden en/of gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
    7. het milieu;
c. de verkeersaantrekkende werking hiervan in overeenstemming is met de functie en vormgeving van de wegen in de nabije omgeving;
d. op een goede manier in de (extra) parkeerbehoefte wordt voorzien.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen in de vorm van grondgebonden en gestapelde woningen;
b. gemeenschappelijke ruimten ten behoeve van de woonfunctie als bedoeld onder sub a, waaronder gemeenschappelijke woonkamer(s);
c. maatschappelijke voorzieningen, uitsluitend op de begane grond;
d. dienstverlening uitsluitend op de begane grond;
e. daktuinen, uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - daktuin' met dien verstande dat bij grondgebonden woningen daktuinen op platte daken te allen tijde zijn toegestaan;

met de daarbij behorende:

f. voorzieningen waaronder terrassen, tuinen, parkeervoorzieningen, ontsluitingen, hekwerken, straatmeubilair, fietsenstallingen, bergingen, stijgpunten, (ondergrondse) afvalinzameling en containervoorzieningen, erven, paden, groen en water.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Hoofdgebouwen

Ten aanzien van de in lid 7.1 bedoelde gronden gelden voor hoofdgebouwen de volgende bouwregels:

a. hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
b. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
c. de bouwhoogte in meters mag niet meer bedragen dan is aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)';
d. in afwijking van het bepaalde onder a mogen ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage ondergrondse en/of halfverdiepte parkeergarages tevens buiten het bouwvlak worden gerealiseerd, met dien verstande dat:
    1. de parkeergarage uit maximaal één bouwlaag beneden maaiveld mag bestaan; en
    2. de bouwhoogte van halfverdiepte parkeergarages ten hoogste 1,5 meter bedragen.

7.2.2 Erfbebouwing

Op ieder perceel met een woning mogen in het achtererfgebied aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, met dien verstande, dat:

a. de gezamenlijke oppervlakte per bouwperceel niet meer bedraagt dan 60 m^2;
b. indien de oppervlakte van het bouwperceel meer bedraagt dan 1.000 m², mag - in afwijking van het bepaalde onder a - de gezamenlijke oppervlakte per bouwperceel niet meer dan 100 m² bedragen;
c. 50% van het zijerf en 50% van het achtererf onbebouwd dient te blijven;
d. de bouwhoogte van aan- en uitbouwen niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw, vermeerderd met 0,25 m tot een maximum van 4 m;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen en overkappingen niet meer mag bedragen dan 3 m;
f. aan de achterzijde van de woning, vanaf de oorspronkelijke achtergevel van de woning, een aan- of uitbouw gerealiseerd mag worden met een maximale diepte van 3 m;
g. alle erfbebouwing op het zijerf dat grenst aan openbaar gebied tenminste op 3 m afstand van de perceelsgrens geplaatst dient te worden;
h. alle erfbebouwing op het zijerf op tenminste 1 m achter het verlengde van de voorgevellijn geplaatst dient te worden;
i. de breedte van aan- en uitbouwen op het zijerf niet meer bedraagt dan 3 m;

7.2.3 Bestaande erfbebouwing

Bestaande legale erfbebouwing die niet voldoet aan de maatvoering als bedoeld in lid 7.2.2 mag worden gehandhaafd en herbouwd waarbij de bestaande maatvoering als maximale maatvoering geldt en de situering van het gebouw niet mag worden gewijzigd.

7.2.4 Overige bouwwerken

Ten aanzien van de in lid 7.1 bedoelde gronden gelden voor overige bouwwerken de volgende bouwregels:

a. indien de maximum bouwhoogte van het hoofdgebouw, als bedoeld in lid 7.2.1 sub c, is bereikt, dan mag ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - daktuin' de bouwhoogte worden overschreden ten behoeve van overige bouwwerken, waarbij de bouwhoogte van het overige bouwwerk - gemeten vanaf de dakrand - bedraagt:
    1. maximaal 2,5 meter ten behoeve van een pergola;
    2. maximaal 2 meter voor erf- en terreinafscheidingen met dien verstande dat op een afstand van meer dan 2 meter uit de gevel van het hoofdgebouw, de bouwhoogte van de erfafscheiding ten hoogste 1 meter mag bedragen waarbij de bouwhoogte in afwijking van lid 2.3 wordt gemeten vanaf de bovenzijde van het platte dak;
    3. maximaal 1 meter voor andere overige bouwwerken geen gebouwen zijnde;
a. de bouwhoogte van overige bouwwerken op maaiveld, uitgezonderd overkappingen, bedraagt:
    1. maximaal 2 meter voor erf- en terreinafscheidingen met dien verstande dat op een afstand van meer dan 2 meter uit de gevel van het hoofdgebouw, de bouwhoogte van de erf- en terreinafscheiding ten hoogste 1 meter bedraagt;
    2. maximaal 2 meter voor andere overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

7.3 Specifieke gebruiksregels

7.3.1 Aantal wooneenheden

Woningen als bedoeld in lid 7.1 sub a zijn toegestaan met inachtneming van het bepaalde in lid 15.1 Maximum aantal woningen.

7.3.2 Omvang niet-woonfuncties

Niet-woonfuncties als bedoeld in lid 7.1 sub c en d zijn toegestaan met inachtneming van het bepaalde in lid 15.2 Maximum omvang niet-woonfuncties.

7.3.3 Beroep aan huis

Medegebruik van woningen en/of bijgebouwen voor beroep aan huis is toegestaan onder de voorwaarden, dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate blijft gehandhaafd, waarbij geldt dat de brutovloeroppervlakte niet meer mag bedragen dan 40% van de woning met een maximum van 40 m^2;
b. het beroep aan huis wordt uitgevoerd door degene die woonachtig is in de woning;
c. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving;
d. in de omgeving geen onevenredige toename van de verkeersbelasting en parkeerdruk optreedt;
e. detailhandel (al dan niet via internet) alleen is toegestaan:
    1. in goederen, die ter plaatse worden vervaardigd, verwerkt of bewerkt, en mits dit een ondergeschikt deel van de bedrijfsvoering is;
    2. er geen sprake is van winkel- of uitstallingsruimte van goederen ten behoeve van het beroep aan huis.

7.4 Afwijken van de gebruiksregels

7.4.1 Bedrijf aan huis

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.3.3 voor het gebruik van woningen en/of bijgebouwen voor bedrijf aan huis zoals opgenomen in de als Bijlage 1 bij deze regels opgenomen 'Aan-huis-verbonden beroepen en bedrijven' of daarmee naar aard en omvang gelijk te stellen beroepen en bedrijven, al dan niet in combinatie met handel in en verkoop van de goederen en diensten via internet, met dien verstande, dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate blijft gehandhaafd, waarbij geldt dat de grondoppervlakte niet meer mag bedragen dan 40% van de woning met een maximum van 40 m^2;
b. het bedrijf aan huis wordt uitgevoerd door degene die woonachtig is op het perceel;
c. geen afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefmilieu in de omgeving;
d. in de omgeving geen onevenredige toename van de verkeersbelasting optreedt;

e. er geen meldingplichtige en/of vergunningplichtige inrichtingen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht mogen worden opgericht;
f. geen detailhandel mag plaatsvinden, uitgezonderd een beperkte verkoop ondergeschikt aan de uitoefening van de kleinschalige bedrijfsactiviteiten en/of handel in en verkoop van goederen en diensten via internet.

7.4.2 Mantelzorg

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.3.3 en toestaan dat een deel van de woning of de aanbouw, de uitbouw of het bijgebouw bij een woning als afhankelijke woonruimte (inwoning) wordt gebruikt, met dien verstande, dat:

a. een dergelijke bewoning aantoonbaar noodzakelijk is vanuit het oogpunt van mantelzorg;
b. op het perceel al een wooneenheid aanwezig is;
c. er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van in het geding zijnde belangen waaronder die van omwonenden en bedrijven;
d. per wooneenheid maximaal één situatie van inwoning ten behoeve van mantelzorg is toegestaan;
e. maximaal 75 m^2 van het hoofdgebouw en/of van de aanbouw, de uitbouw of het bijgebouw mag worden gebruikt ten behoeve van de inwoning;
f. na de beëindiging van de mantelzorgsituatie de wooneenheid weer in oorspronkelijke vorm wordt teruggebracht.

Artikel 8 Waarde - Archeologie - 2

8.1 Bestemmingsomschrijving

8.1.1 Algemeen

De voor 'Waarde - Archeologie - 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de aanwezige archeologische waarden.

8.1.2 Prioriteitenstelling

Indien er strijd ontstaat tussen het bepaalde in de bestemming 'Waarde - Archeologie - 2' en het bepaalde in de overige daar voorkomende bestemmingen, prevaleert het bepaalde in de bestemming 'Waarde - Archeologie - 2'.

8.2 Bouwregels

Ten aanzien van de in lid 8.1 bedoelde gronden mogen geen bouwwerken worden gebouwd die dieper reiken dan 0,50 m onder maaiveld en een oppervlakte hebben van meer dan 100 m^2.

8.3 Afwijken van de bouwregels

8.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 8.2, voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken bij de in lid 8.1.1 bedoelde bestemming, mits de archeologische waarden niet worden geschaad. Alvorens de omgevingsvergunning (voor het bouwen) te kunnen verlenen, dient de aanvrager van een omgevingsvergunning aan burgemeester en wethouders hieromtrent een archeologisch rapport te overleggen danwel schriftelijk advies van de gemeentelijke archeoloog.

8.3.2 Voorwaarden aan een te verlenen omgevingsvergunning voor het bouwen

Aan een omgevingsvergunning voor het bouwen kunnen de volgende regels worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een door de gemeente aan te wijzen deskundige op archeologisch gebied;
c. de verplichting een opgraving te laten uitvoeren als een behoudenswaardige archeologische vindplaats door de voorgenomen bodemingrepen wordt bedreigd.

8.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden

8.4.1 Verbod zonder omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

Het is verboden op of in de gronden met de bestemming 'Waarde - Archeologie - 2' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
c. het rooien van hoogopgaande en/of diepwortelende beplantingen en bomen;
d. het aanleggen van kabels en leidingen en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies installaties of apparatuur;
e. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of het op een andere wijze ingraven dan wel indrijven van voorwerpen in de bodem;
f. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
g. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
h. het permanent opslaan van goederen.

8.4.2 Uitzonderingen op het verbod

Het verbod van lid 8.4.1 is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden:

a. tussen maaiveld en 0,50 m onder maaiveld worden uitgevoerd en de oppervlakte minder dan 100 m^2 beslaat;
b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan;
c. die normaal onderhoud en beheer ten dienste van de bestemming betreffen;
d. die mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
e. die van geringe omvang zijn of gericht op en noodzakelijk zijn voor de instandhouding van de leiding;
f. welke graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten vormen.

8.4.3 Adviesprocedure

Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen als bedoeld inlid 8.4.1 wint het bevoegd gezag advies in bij de gemeentelijk archeoloog omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de archeologie niet onevenredig worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

Artikel 9 Waarde - Archeologie - 3

9.1 Bestemmingsomschrijving

9.1.1 Algemeen

De voor 'Waarde - Archeologie - 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud van de aanwezige archeologische waarden.

9.1.2 Prioriteitenstelling

Indien er strijd ontstaat tussen het bepaalde in de bestemming 'Waarde - Archeologie - 3' en het bepaalde in de overige daar voorkomende bestemmingen, prevaleert het bepaalde in de bestemming 'Waarde - Archeologie - 3'.

9.2 Bouwregels

Ten aanzien van de in lid 9.1 bedoelde gronden mogen geen bouwwerken worden gebouwd die dieper reiken dan 0,50 m onder maaiveld en een groter oppervlak beslaan dan 100 m^2.

9.3 Afwijken van de bouwregels

9.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 9.2, voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken bij de in lid 9.1.1 bedoelde bestemming, mits de archeologische waarden niet worden geschaad. Alvorens de omgevingsvergunning (voor het bouwen) te kunnen verlenen, dient de aanvrager van een omgevingsvergunning aan burgemeester en wethouders hieromtrent een archeologisch rapport te overleggen danwel schriftelijk advies van de gemeentelijke archeoloog.

9.3.2 Voorwaarden aan een te verlenen omgevingsvergunning voor het bouwen

Aan een omgevingsvergunning voor het bouwen kunnen de volgende regels worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een door de gemeente aan te wijzen deskundige op archeologisch gebied;
c. de verplichting een opgraving te laten uitvoeren als een behoudenswaardige archeologische vindplaats door de voorgenomen bodemingrepen wordt bedreigd.

9.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden

9.4.1 Verbod zonder omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

Het is verboden op of in de gronden met de bestemming 'Waarde - Archeologie - 3' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerk zijde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
b. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en bomen;
c. het rooien van hoogopgaande en/of diepwortelende beplantingen en bomen;
d. het aanleggen van kabels en leidingen en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies installaties of apparatuur;
e. het uitvoeren van heiwerkzaamheden of het op een andere wijze ingraven dan wel indrijven van voorwerpen in de bodem;
f. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
g. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
h. het permanent opslaan van goederen.

9.4.2 Uitzonderingen op het verbod

Het verbod van lid 9.4.1 is niet van toepassing op werken en/of werkzaamheden:

a. tussen maaiveld en 0,50 m onder maaiveld worden uitgevoerd;
b. die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan;
c. die normaal onderhoud en beheer ten dienste van de bestemming betreffen;
d. die mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
e. die van geringe omvang zijn of gericht op en noodzakelijk zijn voor de instandhouding van de leiding;
f. welke graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten vormen.

9.4.3 Adviesprocedure

Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen als bedoeld inlid 9.4.1 wint het bevoegd gezag advies in bij de gemeentelijk archeoloog omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de archeologie niet onevenredig worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

Artikel 10 Waarde - Ecologie

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Ecologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomend bestemmingen, mede bestemd voor:

a. instandhouding en ontwikkeling van ecologische waarden, gericht op ontwikkeling en instandhouding van ecologische netwerken;
b. voorzieningen ten behoeve van en behorende bij de onder a bedoelde doeleinden.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Bouwen ten behoeve van de bestemming

Op en in de gronden, bedoeld in deze dubbelbestemming, mogen bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd.

10.2.2 Bouwen ten behoeve van andere bestemmingen

Op en in de gronden, bedoeld in deze dubbelbestemming, mogen ten behoeve van de andere bestemmingen uitsluitend bouwwerken worden gebouwd voor zover die bouwwerken het functioneren van de gronden als bedoeld in het eerste lid als geheel niet onevenredig in de weg staan

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 11 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 12 Algemene bouwregels

12.1 Overschrijding bouwgrenzen

12.1.1 Algemeen

Het in deze regels ten aanzien van bouwgrenzen en bestemmingsgrenzen gestelde is niet van toepassing op:

a. stoepen, stoeptreden, toegangsbruggen en funderingen;
b. plinten, pilasters, kozijnen, standleidingen voor hemelwater, gevelversieringen, wanden van ventilatiekanalen en schoorstenen, indien de overschrijding van de bouwgrens en/of bestemmingsgrens niet meer dan 0,2 m bedraagt;
c. liftschachten en technische ruimten, voor zover deze de maximaal toegestane bouwhoogte met niet meer dan 3 m overschrijden en per liftschacht een maximum oppervlak van 25 m^2 geldt;
d. gevel- en kroonlijsten en overstekende daken, overbouwingen, galerijen en gevelreclame, voor zover deze de bouwgrens en/of bestemmingsgrens met niet meer dan 0,5 m overschrijden;
e. luifels voor zover deze de bouwgrens met niet meer dan 2 m overschrijden;
f. erkers en balkons voor zover deze de bouwgrens en/of bestemmingsgrens met niet meer dan 2,0 m overschrijden;
g. ondergrondse funderingen en ondergrondse bouwwerken, voor zover deze de bouwgrens en/of bestemmingsgrens met niet meer dan 1 m overschrijden;
h. hijsinrichtingen aan tot bewoning bestemde gebouwen, voor zover deze hijsinrichtingen in geen enkele stand de voorgevelbouwgrens en/of bestemmingsgrens met meer dan 1 m overschrijden.

12.1.2 Afwijking

1. Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder 12.1.1 voor het overschrijden van de bouwgrenzen met ten hoogste 1,50 m, indien het betreft:
   a. toegangen van bouwwerken;
   b. stoepen, stoeptreden, toegangsbruggen en funderingen;
   c. plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, wanden van ventilatiekanalen en schoorstenen;
   d. gevel- en kroonlijsten en overstekende daken;
   e. luifels, reclametoestellen en draagconstructies voor reclame;
   f. hijsinrichtingen, laadbruggen, stortgoten, stort- en zuigbuizen;
   g. kelderingangen en kelderkoekoeken;
2. Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder 12.1.1 voor het overschrijden van de aangegeven bouwgrenzen ten behoeve van het bouwen van verbindingen (loopbruggen) tussen gebouwen, mits die uit oogpunt van stedenbouwkunde en verkeersveiligheid aanvaardbaar wordt geacht.

12.1.3 Ondergronds bouwen

De planregels inzake de toelaatbaarheid, de aard, de omvang en de situering van gebouwen zijn in geval van ondergrondse bouw van overeenkomstige toepassing, met dien verstande, dat deze uitsluitend is toegestaan met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. ondergrondse bouw is uitsluitend toegestaan onder de oppervlakte van bovengronds gelegen gebouwen, alsmede ter verbinding van gebouwen, met dien verstande, dat dit niet van toepassing is op situaties als bedoeld in 12.1.1, onder f;
b. gebouwd mag worden tussen peil en 3,50 m onder peil.

Artikel 13 Algemene gebruiksregels

13.1 Wonen

13.1.1 Algemene gebruiksregels

a. Het is niet toegestaan een woning te veranderen in en/of te vergroten tot twee of meer woningen.
b. Bij herbouw van één of meerdere woning(en) mag een gelijk aantal woningen als het bestaande aantal worden gebouwd.
c. Het is niet toegestaan meerdere woningen samen te voegen tot een kleiner aantal woningen

13.1.2 Afwijkingsbevoegdheid woningsplitsing

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 13.1.1 sub a en 13.1.1 sub b en woningsplitsing toestaan, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de leefbaarheid en er geen onevenredige invloed op het woon- en leefklimaat (in de omgeving) is. Of hier sprake van is, wordt ingevuld aan de hand van de 'Beleidsregels wijzigen van de woonruimtevoorraad gemeente Rijswijk 2023' en de eventuele rechtsopvolger(s) daarvan.

13.1.3 Afwijkingsbevoegdheid samenvoeging

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 13.1.1 sub c en samenvoeging van woningen toestaan, mits het woningen betreft die in het verleden door splitsing van een woning tot stand zijn gekomen.

13.1.4 Strijdig gebruik

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik voor kamerbewoning;
b. het gebruik voor inwoning;
c. het gebruik voor woning delen;
d. het gebruik van een woning voor de huisvesting van meer dan één huishouden.

13.1.5 Afwijkingsbevoegdheid kamerbewoning

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 13.1.1 sub a en kamerbewoning toestaan, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de leefbaarheid en er geen onevenredige invloed op het woon- en leefklimaat (in de omgeving) is. Of hier sprake van is, wordt ingevuld aan de hand van de 'Beleidsregels wijzigen van de woonruimtevoorraad gemeente Rijswijk 2023' en de eventuele rechtsopvolger(s) daarvan.

13.1.6 Afwjikingsbevoegdheid inwoning

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 13.1.1 sub b en inwoning toestaan, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de leefbaarheid en er geen onevenredige invloed op het woon- en leefklimaat (in de omgeving) is. Of hier sprake van is, wordt ingevuld aan de hand van de 'Beleidsregels wijzigen van de woonruimtevoorraad gemeente Rijswijk 2023' en de eventuele rechtsopvolger(s) daarvan.

13.1.7 Afwijkingsbevoegdheid woning delen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 13.1.1 sub c en woning delen toestaan, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de leefbaarheid en er geen onevenredige invloed op het woon- en leefklimaat (in de omgeving) is. Of hier sprake van is, wordt ingevuld aan de hand van de 'Beleidsregels wijzigen van de woonruimtevoorraad gemeente Rijswijk 2023' en de eventuele rechtsopvolger(s) daarvan.

13.1.8 Bed & breakfast

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in de artikelen 3 en 7, voor zover de gronden zijn bestemd voor wonen, en een bed & breakfast toestaan, mits:

a. de woonfunctie als hoofdfunctie behouden blijft;
b. het bruto vloeroppervlak ten behoeve van bed & breakfast maximaal 40% van het bruto vloeroppervlak van de betreffende woning bedraagt, waarbij de maximale oppervlakte per slaapverblijf

30 m² mag bedragen;
c. de bed & breakfast uitgeoefend wordt door de bewoner(s) van de betreffende woning.
d. ten behoeve van de bed & breakfast voorzieningen zijn maximaal 2 slaapkamers ten behoeve van maximaal 2 meerderjarigen per kamer toegestaan, waarbij minimaal één slaapkamer beschikbaar blijft voor de bewoner(s) van de betreffende woning;
e. voorzien wordt in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein conform het geldende parkeerbeleid.

13.2 Gebruik onbebouwde gronden

Onder verboden gebruik van onbebouwde gronden wordt in ieder geval verstaan:

a. het storten of lozen van puin, vuil of andere vaste of vloeibare afvalstoffen;
b. het opslaan van goederen, zoals vaten, kisten, bouwmaterialen, werktuigen, machines of onderdelen hiervan;
c. het opslaan van onklare voer- en vaartuigen of onderdelen hiervan;
d. het plaatsen of geplaatst houden van onderkomens;
e. het opslaan van vuurwerk en/of andere gevaarlijke stoffen als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (artikel 1 onder g).

13.3 Uitzonderingen gebruiksverbod

Het bepaalde in lid 13.2 van dit artikel is niet van toepassing op:

a. het (tijdelijk) gebruik ten behoeve van de realisering en/of handhaving van de bestemmingen of het normale onderhoud van de gronden;
b. de opslag van goederen in het kader van de in het plan toegestane bedrijfsvoering;
c. het opslaan of storten van afval- en meststoffen, voor zover noodzakelijk voor het normale onderhoud van de gronden en de watergangen.

13.4 Gebruik bouwwerken

Onder verboden gebruik van gronden en van bouwwerken wordt in ieder geval verstaan:

a. vrijstaande bijgebouwen voor bewoning;
b. prostitutie;
c. seksinrichtingen;
d. het opslaan van vuurwerk en/of andere gevaarlijke stoffen als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (artikel 1 onder g).

13.5 Uitzondering gebruiksverbod

Het bepaalde in lid 13.4 van dit artikel is niet van toepassing op:

a. het (tijdelijk) gebruik ten behoeve van de realisering en/of handhaving van de bestemmingen of het normale onderhoud van de bouwwerken;
b. de opslag van goederen in het kader van de in het plan toegestane bedrijfsvoering.

Artikel 14 Algemene afwijkingsregels

a. Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in deze regels ten behoeve van:
   1. de bouw van niet voor bewoning bestemde gebouwen ten dienste van het openbaar nut, waarbij de oppervlakte ten hoogste 35 m^2 en de goothoogte ten hoogste 4 m mag bedragen; gasdrukregel- en gasdrukmeetstations uitgezonderd;
   2. het in geringe mate afwijken ten aanzien van bouwgrenzen, hoogtescheidingslijnen en overige aanduidingen in het horizontale vlak, indien bij definitieve uitmeting of verkaveling blijkt dat deze afwijking in het belang van een juiste verwezenlijking van het plan redelijk, gewenst of noodzakelijk is en de afwijking ten opzichte van hetgeen is aangegeven niet meer bedraagt dan 3 m;
   3. het afwijken van de voorgeschreven maatvoering van bouwwerken (waaronder goothoogte, bouwhoogte, grondoppervlakte, onderlinge afstand, afstand tot perceelsgrenzen), eventueel met een overschrijding van de bouwgrens, mits deze afwijkingen niet meer bedragen dan 10% van de in het plan voorgeschreven maten, waarbij gebouwen maximaal 3 meter mogen worden verhoogd;
   4. het overschrijden van de regels inzake de bouwhoogte van overige bouwwerken met maximaal 10% met ten hoogste 2 meter;
   5. de bouw van antennemasten voor communicatiedoeleinden, waarbij de bouwhoogte niet meer dan 45 m mag bedragen en waarbij het beleid gericht is op het combineren van deze voorzieningen, op een koppeling van voorzieningen met bebouwing en op een dusdanige situering dat geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gewenste stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied.
   6. de bouw van overige bouwwerken, zoals een kunstobject, antennes en dergelijke tot een bouwhoogte van 15 m;
   7. het houden van evenementen voor de duur van maximaal 15 dagen per evenement, inclusief op- en afbouw van voorzieningen ten behoeve van dat evenement;
   8. het toestaan van geluidwerende voorzieningen, waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 6 m;
   9. het toestaan van één vlaggenmast per perceel, waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 7 m;
   10. het toestaan van één reclame- en/of informatiezuil of -bord per perceel, waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 7 m;
b. Afwijken is alleen mogelijk indien geen onevenredige afbreuk plaatsvindt van:
   1. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
   2. een goede woonsituatie;
   3. de verkeersveiligheid;
   4. de sociale veiligheid;
   5. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.

Artikel 15 Overige regels

15.1 Maximum aantal woningen

15.1.1 Aantal woningen

a. Onverminderd het bepaalde in Artikel 3 Gemengd en Artikel 7 Wonen zijn maximaal 600 woningen toegestaan in het plangebied;
b. Minimaal 50% van de woningen zoals opgenomen in lid 15.1.1 onder a, moet gebruikt worden als sociale huurwoning.

15.1.2 Afwijken van het aantal woningen

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 15.1.1 meer wooneenheden toestaan, met inachtneming van de volgende randvoorwaarden:

a. het bepaalde in lid 15.1.3 dient onverkort in acht te worden genomen;
b. voldaan moet worden aan de onderzoeksverplichting op de volgende onderdelen:
    1. luchtkwaliteit;
    2. parkeerbehoefte;arti
    3. geluid;
    4. bodemkwaliteit;
    5. watertoets;
    6. archeologie;
    7. externe veiligheid (afweging van het groepsrisico);
    8. ecologie, toetsing Wet natuurbescherming en andere ecologische doelstellingen;
    9. economische uitvoerbaarheid en kostenverhaal.

15.1.3 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de gebruiksregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
    1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
    2. de verkeersveiligheid;
    3. de sociale veiligheid;
    4. het gewenste voorzieningenniveau;
    5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
    6. de bebouwingsmogelijkheden en/of gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
    7. het milieu;
    8. ecologie, toetsing Wet natuurbescherming en andere ecologische doelstellingen;
c. de verkeersaantrekkende werking in overeenstemming is met de functie en vormgeving van de wegen in de nabije omgeving;
d. voorzien wordt in de (extra) parkeerbehoefte overeenkomstig de verplichting zoals opgenomen in artikel 15.4.

15.2 Maximum omvang niet-woonfuncties

15.2.1 Maximum aantal m2 bvo

Onverminderd het bepaalde in Artikel 3 Gemengd en Artikel 7 Wonen bedraagt de omvang van de niet-woonfuncties als bedoeld in artikel 3.1 sub d en artikel 7.1 sub c en d ten hoogste 600 m^2, met dien verstande dat:

a. de volledige 600 m^2 bvo mag worden ingevuld voor een buurthuis;
b. 300 m^2 bvo mag worden ingevuld voor overige niet-woonfuncties als bedoeld in Artikel 3 sub d en Artikel 7 sub c en d.

15.2.2 Afwijken van het maximum aantal m2 bvo

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 15.2.1 en een groter bruto vloeroppervlak toestaan, met inachtneming van de volgende randvoorwaarden:

a. het bruto vloeroppervlak als bedoeld in artikel 15.2.1 (600 m^2) met maximaal 500 m^2 mag toenemen;
b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
   1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
   2. de verkeersveiligheid;
   3. de sociale veiligheid;
   4. het gewenste voorzieningenniveau;
   5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
   6. de bebouwingsmogelijkheden en/of gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
   7. het milieu;
c. de verkeersaantrekkende werking in overeenstemming is met de functie en vormgeving van de wegen in de nabije omgeving;
d. voorzien wordt in de (extra) parkeerbehoefte overeenkomstig de verplichting zoals opgenomen in artikel 15.4.

15.3 Voorwaardelijke verplichting geluid

a. Voor de functie wonen zoals bedoeld in artikel 3.1 sub a en artikel 7.1 sub a geldt dat een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen als bedoeld in artikel 2.1, lid 1, onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht pas wordt verleend indien vaststaat dat de geluidsbelasting op de gevel(s) van de woningen de voorkeursgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder of de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (Hogere waarde) ingevolge een besluit Hogere waarde met inachtneming van de in dit besluit Hogere waarde gestelde voorwaarde(n), niet zal worden overschreden.
b. Het in gebruik nemen van woningen waarvoor hogere waarden zijn vastgesteld in het Besluit hogere waarden Wet geluidhinder dat als bijlage PM bij de regels is gevoegd, is uitsluitend toegestaan als wordt voldaan aan de in dit besluit opgenomen voorwaarden;
c. Afwijking van de in sub b bedoelde voorwaarden is mogelijk wanneer maatregelen van gelijke strekking worden getroffen en deze worden voorgelegd aan en akkoord zijn bevonden door de Omgevingsdienst Haaglanden.

15.4 Voorwaardelijke verplichting parkeren - auto

a. Een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, wordt slechts verleend indien wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid.
b. Of sprake is van voldoende parkeergelegenheid zoals bedoeld onder sub a, wordt beoordeeld aan de hand van de normen die zijn neergelegd in de 'Nota Parkeernormen Gemeente Rijswijk' zoals vastgesteld op 8 februari 2011. Als deze nota gedurende de planperiode wordt gewijzigd, wordt rekening gehouden met de wijziging.
c. B&W zijn bevoegd van het bepaalde onder a bij omgevingsvergunning af te wijken, indien:
   1. het geldende gemeentelijke parkeerbeleid daartoe mogelijkheid biedt;
   2. zij van oordeel zijn dat er op andere wijze is of wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid; of
   3. zij van oordeel zijn dat het voldoen aan het geldende gemeentelijke parkeerbeleid door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit en geen sprake zal zijn van onevenredige toename van de parkeerdruk en geen afbreuk wordt gedaan aan de bereikbaarheid.
d. Parkeergelegenheid die is gerealiseerd om te voorzien in voldoende parkeergelegenheid dient in stand te worden gehouden.

15.5 Voorwaardelijke verplichting parkeren - fiets

a. Een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a van

de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, wordt slechts verleend indien wordt voorzien in voldoende fietsparkeergelegenheid.

b. Voor zover het de functie wonen betreft wordt bij een omgevingsvergunning beoordeeld of sprake is van voldoende fietsparkeergelegenheid op basis van de volgende fietsparkeernormen voor woonfuncties, waarbij de norm betrekkng heeft op het aantal plekken in een fietsenrek beschikbaar per woning:
    - gebruiksoppervlakte woning tot 50 m^2: 2 fietsparkeerplaatsen
    - gebruiksoppervlakte woning 50 tot 75 m^2: 2 fietsparkeerplaatsen
    - gebruiksoppervlakte woning 75 tot 100 m^2: 3 fietsparkeerplaatsen
    - gebruiksoppervlakte woning 100 m^2 en groter: 4 fietsparkeerplaatsen
c. B&W zijn bevoegd van het bepaalde onder a bij omgevingsvergunning af te wijken, indien:
    1. het geldende gemeentelijke parkeerbeleid daartoe mogelijkheid biedt; of
    2. zij van oordeel zijn dat er op andere wijze is of wordt voorzien in voldoende fietsparkeergelegenheid.
d. Fietsparkeergelegenheid die is gerealiseerd om te voorzien in voldoende fietsparkeergelegenheid dient in stand te worden gehouden.

15.6 Voorwaardelijke verplichting waterberging

De gronden met de bestemming 'Gemengd' en de bestemming 'Wonen' mogen uitsluitend overeenkomstig de bestemmingsomschrijving worden gebruikt, mits:

a. Uiterlijk acht jaar na ingebruikname van een hoofdgebouw is voorzien in de aanleg en instandhouding en het te allen tijde binnen het plangebied van onderhavig bestemmingsplan effectief beschikbaar houden van minimaal 646 m^3 waterbergingscapaciteit.
b. Om de waterberging als bedoeld in lid 15.6 sub a effectief in stand te houden dient aan de volgende randvoorwaarden te worden voldaan:
    1. een opvangcapaciteit voor berging van hemelwater van minimaal 646 m^3;
    2. vertraagde afvoer van minimaal 24 tot maximaal 48 u of een neerslag gestuurde lediging dit zodanig wordt ingesteld dat voorafgaand aan een bui een hoeveelheid waterberging naar rato van de verwachte neerslag wordt vrijgemaakt en dat de duurzame instandhouding en het beheer is geborgd.
c. Het college van B&W zijn bevoegd om middels een omgevingsvergunning af te wijken van het bepaalde onder a door toe te staan dat een langere termijn wordt aangehouden voor de realisatie van de vereiste maatregelen, indien wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
    1. het aanhouden van een langere termijn is noodzakelijk vanuit het oogpunt van de verwezenlijking van de bestemming;
    2. het aanhouden van een langere termijn leidt niet tot waterhuishoudkundige problemen;
    3. vooraf wordt schriftelijk advies ingewonnen bij het Hoogheemraadschap Defland.

15.7 Voorwaardelijke verplichting natuurinclusiviteit en klimaatadaptatie

De hoofdgebouwen zoals bedoeld in artikel 3.2.1 en artikel 7.2.1 mogen uitsluitend worden gebouwd indien geborgd is dat natuurinclusief en klimaatadaptief gebouwd wordt en de te treffen maatregelen in stand gehouden worden. Hierbij gelden de volgende regels:

Natuurinclusief bouwen

a. er dient inzicht gegeven te worden in de te nemen maatregelen op gebouwniveau en de wijze hoe deze in stand gehouden worden.
b. om te beoordelen of de te nemen maatregelen voldoende zijn, vraagt het college advies aan een deskundige.

Klimaatadaptatie

c. bij de aanvraag omgevingsvergunning dient aangetoond te worden dat de maatregelen zoals bedoeld in bijlage A.1. en de daarbij behorende bijsluiter van het Convenant Klimaatadaptief Bouwen dat als Bijlage 3 bij de regels is gevoegd, gerealiseerd en in stand gehouden worden.
d. andere klimaatadaptieve maatregelen zijn mogelijk, indien toepassing daarvan leidt tot een vergelijkbaar effect;

e. het college vraagt advies aan een deskundige ten behoeve van de beoordeling van het bepaalde onder d.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 16 Overgangsrecht

16.1 Overgangsrecht bouwwerken

16.1.1 Algemeen

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan

16.1.2 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van lid 16.1.1 een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in lid 16.1.1 met maximaal 10%.

16.1.3 Uitzondering

Lid 16.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

16.2 Overgangsrecht gebruik

16.2.1 Algemeen

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

16.2.2 Afwijkingsmogelijkheid

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 16.2.1, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

16.2.3 Verlooptermijn

Indien het gebruik, bedoeld in lid 16.2.1, na de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

16.2.4 Uitzondering

Lid 16.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 17 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als 'Regels van het bestemmingsplan 'Te Werve Oost' van de gemeente Rijswijk.

Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Aan-huis-verbonden beroepen en bedrijven

Aan-huis-verbonden beroepen en bedrijven

- advocaat;
- accountant-administratieconsulent;
- alternatieve genezer;
- belastingconsulent;
- bouwkundig architect;
- dierenarts;
- fysiotherapeut;
- gerechtsdeurwaarder;
- huidtherapeut;
- huisarts;
- interieurarchitect;
- juridisch adviseur;
- kapper;
- kunstenaar;
- leraar;
- logopedist;
- makelaar;
- manicure;
- medisch specialist;
- notaris;
- oefentherapeut Cesar/Mensendieck;
- organisatieadviseur;
- orthopedagoog;
- pedicure;
- psycholoog;
- raadgevend adviseur;
- redacteur;
- registeraccountant;
- schoonheidsspecialist;
- stedenbouwkundige;
- tandarts;
- tandarts-specialist;
- tolkvertaler (al dan niet beëdigd);
- tuin- en landschapsarchitect;
- verloskundige.

Bijlage 2 Staat van horeca-activiteiten

STAAT VAN HORECA-ACTIVITEITEN

Categorie 1 “lichte horeca”

Horecabedrijven die in beginsel alleen overdag en 's avonds behoeven te zijn geopend (vooral verstrekking van etenswaren en maaltijden) en daardoor slechts beperkte hinder voor omwonenden veroorzaken. Binnen deze categorie worden de volgende subcategorieën onderscheiden:

1a. Aan de detailhandelsfunctie verwante horeca:

- automatiek;
- broodjeszaak;
- croissanterie;
- koffiebar;
- lunchroom;
- ijssalon;
- snackbar;
- tearoom;
- traiteur;

allen met een bedrijfsoppervlak tot en met 250 m^2.

1b. Overige lichte horeca:

- bistro;
- restaurant (zonder bezorg- en/of afhaalservice);
- hotel;

allen met een bedrijfsoppervlak tot en met 250 m^2.

1c. Bedrijven met een relatief grote verkeersaantrekkende werking:

- bedrijven genoemd onder 1a en 1b met een bedrijfsoppervlak van meer dan 250 m^2;
- restaurant met bezorg- en/of afhaalservice.

Categorie 2 “middelzware horeca”

Horecabedrijven die normaal gesproken ook delen van de nacht geopend zijn en die daardoor aanzienlijke hinder voor omwonenden kunnen veroorzaken:

- bar;
- bierhuis;
- biljartcentrum;
- café;
- proeflokaal;
- shoarma/ grillroom;
- zalenverhuur (zonder regulier gebruik ten behoeve van feesten en muziek-/ dansevenementen).

Categorie 3 “zware horeca”

Horecabedrijven die voor een goed functioneren ook 's nachts geopend zijn en die tevens een groot aantal bezoekers aantrekken en daardoor grote hinder voor de omgeving met zich mee kunnen brengen:

- dancing;
- discotheek;
- nachtclub;
- partycentrum (regulier gebruik ten behoeve van feesten en muziek-/dansevenementen).

Bijlage 3 Eisen klimaatadaptief bouwen

Bijlage A.1 Programma van Eisen

Doel (Omgevingsvisie) Meer info: zie bijsluiter	Eis (Omgevingsplan)	Range
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.	40-70 mm
	N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.	
	D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%
Tijdens hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	20-60%
	H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied verminderen.	30-80%
	H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.	
Bodemdaling in bebouwd gebied blijft beperkt en betaalbaar.	Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen.	
Groenblauwe structuur en biodiversiteit worden versterkt op de planlocatie en in de directe stedelijke omgeving.	B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.	1-3 Soorten-categorieën
De bebouwde omgeving is bestand tegen **overstromingen.**	V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar.	
	V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn.	
	V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen.	
	V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in het overstroomde gebied.	

Bijsluiter PvE Klimaatbestendig Bouwen

Aanleiding

De provincie Zuid-Holland heeft een bouwopgave van 100.000 nieuwe woningen tot 2025. Deze grote bouwopgave biedt de kans om deze woningen klimaatbestendig te ontwikkelen en hiermee schade of duurdere herstelmaatregelen in de toekomst te voorkomen. De provincie heeft daarom in 2018 procesafspraken gemaakt met overheden, organisaties en marktpartijen in het Convenant[1] Klimaatadaptief Bouwen. Het doel van het convenant is het verminderen van wateroverlast, hittestress, droogte en bodemdaling en het vergroten van de biodiversiteit.

Eén van de convenantafspraken is het ontwikkelen van een instrumentarium om de klimaatbestendigheid van nieuwbouw te beoordelen en te bevorderen. Dit is een complex en meerjarig traject. In het convenant is afgesproken om in afwachting van de resultaten van dit instrumentarium alvast een “Minimaal Programma van Eisen” te ontwikkelen. Dit Programma is bedoeld als voorlopige maatregel om de nieuwbouwplannen die in de komende jaren ontwikkeld worden klimaatbestendig in te richten.

Het doel van het Programma van Eisen is het opstellen van praktische eisen die partijen in de provincie Zuid-Holland kunnen gebruiken om op korte termijn klimaatbestendig te ontwikkelen. De voorliggende bijsluiter geeft de achtergronden en aanwijzingen voor het gebruik van de eisen.

Opbouw Programma van Eisen Klimaatbestendig Bouwen

Het Programma van Eisen is een compact overzicht van eisen om klimaatbestendig te ontwikkelen. Een minimaal en praktisch programma van 1 A4’tje, gebaseerd op de huidige inzichten met het richtjaar 2050.

Het PvE begint met een kolom met de overkoepelende doelen waar de eisen uit voortkomen.

Deze doelen geven richting bij de interpretatie en eventuele aanpassing van de eisen. Met de tijd kunnen inzichten en toetsingsmogelijkheden veranderen kunnen de eisen bijgesteld worden, maar de eisen moeten wel blijven passen bij het doel. Daarnaast hebben partijen de mogelijkheid om aan te tonen dat ze het overkoepelende doel beter kunnen halen met alternatieve oplossingen die mogelijk niet voldoen aan de voorgeschreven eisen.

Een programma van eisen is bedoeld om vooraf plannen en ontwerpen te toetsen. Dit betekent dat de eisen meetbaar zijn en er middelen beschikbaar moeten zijn om de eisen eenvoudig te kunnen controleren. Eisen als “het gebied wordt waterrobuust ingericht” of “het gebied is prettig om te verblijven” zijn te abstract en lastig van tevoren te toetsen. Het voorschrijven van maatregelen is wel concreet en toetsbaar, maar beperkt de mogelijkheden van de ontwerpende partij en houdt innovatie en variatie tegen. Bovendien werken maatregelen niet in alle situaties. De opgestelde eisen zijn daarom zoveel mogelijk geformuleerd dat ze meetbaar zijn zonder specifieke maatregelen voor te schrijven. Bij een aantal onderwerpen was dit niet mogelijk of gewenst en zijn procesmaatregelen opgesteld.

De eisen zijn aan de ene kant voorzichtig geformuleerd om onnodige investeringen te voorkomen. Aan de andere kant zijn de eisen stevig genoeg om klimaatschade in de toekomst te voorkomen. Naarmate we meer ervaring en kennis opdoen, zullen de eisen naar nieuwe inzichten aangepast worden.

[1] Convenant klimaatadaptief bouwen in Zuid-Holland 2018

Voor een aantal eisen is een range opgenomen om rekening te houden met locatie- of projectspecifieke omstandigheden. Zo kan in een wijk met een slechtdoorlatende grond gekozen worden voor minder infiltratie dan de standaardwaarde.

Doel (Omgevingsvisie) Meer info: zie bijsluiter	Eis (Omgevingsplan)	Range
Hevige neerslag leidt niet tot schade aan infrastructuur, gebouwen, eigendommen of groen in de bebouwde omgeving.	N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.	40-70 mm
	N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).	
Langdurige droogte leidt niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving.	D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.	
	D2: In het plangebied wordt 50% (450 mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.	20-100%
Tijdens hitte biedt de bebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.	H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.	20-60%
	H2: Opwarming van stedelijk gebied verminderen: 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht.	30-80%
	H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.	
Bodemdaling in bebouwd gebied blijft beperkt en betaalbaar.	Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen.	
Groenblauwe structuur en biodiversiteit worden versterkt op de planlocatie en in de directe stedelijke omgeving.	B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.	1-3 Soorten-categorieën
De bebouwde omgeving is bestand tegen **overstromingen.**	V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar.	
	V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn.	
	V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen.	
	V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in het overstroomde gebied.	

Tabel 1 Programma van Eisen Klimaatbestendig Bouwen

De onderstaande paragrafen geven een toelichting op de inhoud en het gebruik van de eisen.

Wateroverlast door hevige neerslag

De kans op hevige neerslag is toegenomen[2] en zal de komende jaren verder toenemen door stijging van de temperatuur. Onderstaande tabel geeft de verwachte herhalingstijden voor neerslaggebeurtenissen voor het huidige klimaat en het klimaat in 2050 met een indeling voor standaardisatie[3]. Voor wateroverlast in bebouwd gebied zijn de korte hevige buien (lokaal) van 1 uur veelal maatgevend. Dit zijn vaak onweersbuien in de lente of de zomer die de capaciteit van het rioolstelsel te boven gaan. De kan leiden tot water-op-straat, overlast en schade. De gevolgen van deze buien voor stedelijk gebied kunnen in detail berekend worden met gecombineerde riolerings- en maaiveldmodellen[4].

Tabel 2 Statistiek neerslaggebeurtenissen stresstest wateroverlast. [5]

[2] STOWA-rapport 2018-12 'Neerslagstatistiek voor korte duren. Actualisatie 2018'
[3] In de eisen is een vertaling gemaakt van herhalingstijd naar neerslaghoeveelheid. Als er nieuwe neerslagstatistiek beschikbaar komt, worden de neerslaghoeveelheden aangepast op de herhalingstijden.
[4] Zie bijvoorbeeld: STOWA-rapport 2017-34, 'Benchmark Inundatiemodellen'
[5] Werkgroep standaardisatie stresstest wateroverlast, 14 juni 2018, 'Standaardisatie neerslaggebeurtenissen stresstest wateroverlast'

Schaal	Duur	Herhalingstijd huidig klimaat [jaar]	Hoeveelheid huidig klimaat [mm]	Hoeveelheid klimaat 2050 [mm]	Factor
Lokaal	1 uur	100	60	**70**	21%
		250	75	**90**	21%
	2 uur	1000	130	**160**	21%
Regionaal	48 uur *	100	100 *(115)*	**120** *(135)*	15%
		250	115 *(140)*	**130** *(165)*	15%
		1000	135 *(190)*	**160** *(220)*	15%

De eisen voor het voorkomen van wateroverlast hebben tot doel om hevige neerslag lokaal vast te houden en bebouwing en voorzieningen te beschermen:

- *N1: Een groot deel van de neerslag (50 mm) van een korte hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in 1 uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging is niet eerder dan in 24 uur leeg en is in maximaal 48 uur weer beschikbaar, of wordt gestuurd.*
- *N2: In het plangebied treedt geen schade op aan bebouwing en voorzieningen bij extreem hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm/u).*

N1: Deze eis is bedoeld om te zorgen dat extreme neerslag van het privaat gebied niet geheel op het openbaar gebied afgewenteld wordt[6]. De berging van 50 mm is afgeleid van de bui 70 mm in een uur bij het klimaat in 2050. Wanneer er al weinig waterberging in het openbaar gebied beschikbaar is of als bergingsmaatregelen eenvoudig genomen kunnen worden, kan de eis verhoogd worden naar 70mm of in omgekeerde gevallen verlaagd worden naar 40 mm.

Om het stedelijk watersysteem effectief te ontlasten moet de berging geleidelijk afgevoerd worden in een periode vanaf minimaal 24 uur na de bui (ongeveer 2 mm per uur). De berging moet binnen 48 uur na de bui weer beschikbaar zijn om een tweede bui op te vangen. Lokaal kunnen andere ledigingstijden voorgeschreven worden. De ledigingstijden gelden niet voor gestuurde waterbergingssystemen die bijvoorbeeld weersvoorspellingen gebruiken. Hierbij moet wel aangetoond worden dat de gestuurde berging effectief ingezet kan worden voor het opvangen van de 50 mm neerslag. Een belangrijk aandachtspunt voor berging op privaat terrein is dat het aannemelijk gemaakt moet worden dat de waterberging op langere termijn even goed blijft functioneren.

N2: Deze eis gaat over de schade in het gehele plangebied, dus op privaat en/of publiek terrein. De bui van 90 mm in een uur (klimaat 2050) is heviger dan bij N1 en er mag geen schade optreden aan bebouwing en voorzieningen. Bij het aantonen hiervan moet ook rekening gehouden worden met de wisselwerking met het omliggende gebied en watersysteem en moet afwentelen voorkomen worden. Tijdelijke overlast door water op straat of op maaiveld is wel toegestaan. Een belangrijke maatregel om schade te voorkomen is een voldoende hoog vloerpeil van bebouwing en voorzieningen. Eisen voor het vloerpeil ten opzichte van omringend maaiveld zijn niet opgenomen omdat dit andere maatregelen uitsluit en de eisen sterk locatieafhankelijk kunnen zijn.

Aanvullend stellen gemeenten in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) eisen aan de duur en waterdiepte van water op straat bij verschillende herhalingstijden.

[6] Art. 3.5 van de Waterwet legt de verantwoordelijkheid voor het afvloeiend hemelwater in eerste instantie bij de lozer als “redelijkerwijs kan worden gevergd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen”.

Droogte

Klimaatverandering zorgt voor langere periodes van droogte en daarmee verminderde toevoer van water naar het oppervlakte- en grondwater. Het doel is het voorkomen of beperken van schade aan houten fundering, schade aan begroeiing, extra bodemdaling en een slechte waterkwaliteit. De eisen richten zich op het rekening houden met droogte en aanvulling van het grondwater:

- *D1: De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte.*
- *D2: In het plangebied wordt 50% (450mm) van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd.*

D1: Dit is een vrij open eis waarbij aangetoond moet worden dat in het ontwerp rekening gehouden wordt met mogelijke droogte en dat schade voorkomen wordt. Voor het grondwater wordt rekening gehouden met de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en de verwachting van de grondwaterstand in extreme jaren. Dit betekent dat het uitzakken van het grondwaterpeil niet leidt tot extra bodemdaling, sterfte van (openbare) groenvoorzieningen en bomen. Noodmaatregelen als het bewateren met schaars drink- of oppervlaktewater zijn ongewenst. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met beperkte beschikbaarheid van het oppervlaktewater tijdens droogte. Maatregelen als gestuurde drainage hebben niet de voorkeur omdat hierbij de zoetwatervraag in droge periode toeneemt.

D2: Een voldoende hoge (freatische) grondwaterstand zorgt voor een watervoorraad voor begroeiing in droge tijden en kan bodemdaling en zoutindringing verminderen. Om het grondwater aan te vullen is de standaardeis dat 50% van de jaarlijkse neerslag geïnfiltreerd wordt in de bodem. De gemiddelde jaarneerslag is nu ongeveer 850 mm en zal naar verwachting toenemen tot 900 mm in 2050[7]. Bij zeer slecht doorlatende bodems (zware klei) of beperkte ruimte kan deze eis verlaagd worden en bij goed doorlatende bodems (zand) kan deze eis verhoogd worden. Bij grondwateroverlast door hoge grondwaterstand in of buiten het plangebied wordt deze eis aangepast zodat de overlast in ieder geval niet toeneemt.

Hitte

Extreme, langdurige hitte vermindert het functioneren van mensen en kan schadelijk zijn voor de gezondheid. De stedelijke omgeving warmt al meer op dan het buitengebied en in de openbare ruimte zijn plekken nodig om af te koelen. De geformuleerde eisen hebben tot doel om koelere plekken buiten te creëren en het opwarmen van de stedelijke omgeving tegen te gaan. Eisen voor temperatuurregulatie in gebouwen zelf zijn hier niet opgenomen.

- *H1: Tenminste 50% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst.*
- *H2: Tenminste 40% van alle oppervlakken wordt warmtewerend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied verminderen.*
- *H3: Koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-)ruimte in de directe omgeving.*

H1: Om voor mensen gezond en prettig in de stad te kunnen verblijven en zich te kunnen verplaatsen worden de gebieden voor wandelen, fietsen en verblijven zo ingericht dat 50% van het gebied op straatniveau schaduw heeft op de hoogste zonnestand op 21 juni. Bijvoorbeeld door schaduw van bomen, gebouwdelen of zonneschermen op wandel- en fietspaden, stoepen, terrassen, voetgangersgebieden en parken. Voor beplanting en bomen kan de verwachte situatie na 10 jaar

[7] KNMI'14-klimaatscenario's

groei worden aangehouden. Voor pleinen hoeft de eis niet voor het hele plein gehaald te worden, maar wel voor de logische verbindingsroutes en verblijfsgebieden.

H2: De opwarming van het stedelijk gebied wordt deels veroorzaakt door het opnemen van zonnestraling door oppervlakken en het vervolgens afgeven van warmte door deze oppervlakken. Een hoog albedo zorgt ervoor dat zonnestraling wordt weerkaatst en een lage warmtecapaciteit zorgt ervoor dat er 's nachts weinig warmte wordt afgegeven. De eis is dat 40% van het totale oppervlak (dus de gehele schil, horizontaal en verticaal) warmtewerend[8] wordt ingericht. Dit kan door het gebruik van materialen met een hoge reflectie, lage warmteafgifte en/of door het gebruik van begroeiing. Voor begroeiing is het dan wel belangrijk dat deze toegang heeft tot water om te kunnen blijven verdampen. Voor het bepalen van de warmtewerendheid van materialen nemen we de minimale SRI-waarden over van BREAAM-gebied. Deze Solar Reflectance Index is gebaseerd op de reflectiegraad (albedo) en de thermische emissiegraad (warmtestraling).

Tabel 3 Minimale SRI-waarden (Bron: BREAAM-gebied)

	Initiele SRI-waarde	**SRI-waarde in gebruik***
Platte of licht hellende daken (< 30 graden)	82	64
Hellende daken (> 30 graden)	39	32
Bestrating	33	28

* Dit is de SRI-waarde van een dakoppervlak dat al drie jaar of meer in gebruik is, zoals beschreven in Reducing urban heat islands: Compendium of strategies.

H3: Het actief koelen van gebouwen door bijvoorbeeld airconditioning levert warmte op voor de omgeving van het gebouw. Extra opwarming van de openbare ruimte is echter ongewenst. In het ontwerp moet daarom aangetoond worden dat koeling van gebouwen niet leidt tot extra opwarming van de omgeving. Door bijvoorbeeld passieve systemen of warmte-koudeopslag in de bodem kan deze opwarming voorkomen worden.

Bodemdaling

Bodemdaling wordt veroorzaakt door ontwatering en kan komen door droogte. Bodemdaling kan consequenties hebben voor het waterbeheer. Vooral veengebieden zijn gevoelig voor bodemdaling door oxidatie bij lagere grondwaterstanden[9]. De geformuleerde eis richt zich op het in beeld brengen van alle kosten en op het gebruikmaken van beschikbare technieken om schade door bodemdaling in de toekomst te voorkomen of te beperken:

- *Bo1: Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kosteneffectief zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen.*

Bo1: De inrichting van zettingsgevoelige grond tijdens het bouwrijp maken kan in een later stadium leiden tot bodemdaling. Dit leidt tot hoge kosten voor vervanging en herstel in de gebruiksfase. Gemeenten en huiseigenaren hebben dan schade door frequent vervangen van riolering en wegen en door ophogen van het maaiveld. Niet bouwen op slappe grond lijkt een voor de hand liggende oplossing, maar is in West-Nederland planologisch vaak niet haalbaar. Eisen met betrekking tot de zetting na een aantal gebruiksjaren leveren niet altijd de meest kosteneffectieve maatregelen op en kunnen achteraf pas geëvalueerd worden. De geformuleerde eis gaat ervan uit dat alle kosten van

[8] Meer informatie: Global Cool Cities Alliance, *"A practical guide to cool roofs and cool pavement"* (2012)
[9] Born, G.J. van den et al. (2016), Planbureau voor de leefomgeving, 'Dalende bodems, stijgende kosten'

bodemdaling over de eerste 60 jaar in beeld gebracht worden. Maatregelen bij het ontwerp die minder kosten dan beheermaatregelen tijdens de eerste 60 jaar worden opgenomen in het ontwerp.

Biodiversiteit

Mede door de klimaatverandering en de intensivering van het ruimtegebruik neemt de biodiversiteit af. De eis voor biodiversiteit is gericht op het ondersteunen en stimuleren van biodiversiteit in de bebouwde omgeving door het creëren van geschikte habitats. Voor de versterking van het netwerk is het belangrijk dat de habitats in samenhang met de bestaande groenblauwe structuren worden ingericht en gecreëerd én passen bij de mogelijkheden van de bebouwing.

- *B1: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige habitat voor ten minste gebouw bewonende soorten.*

Met groenblauwe structuren bedoelen we niet alleen visueel water en groen voor beleving, maar juist ook een ecologisch betekenisvolle structuur. Voor de indeling van de omvang van de projecten sluiten we aan bij de indeling van het puntensysteem van Natuur- en groeninclusief Bouwen Den Haag[10]. Voor kleinschalige projecten is de eis dat er een habitat gecreëerd wordt voor gebouw bewonende soorten, voor middelgrote projecten ook een andere soortencategorie en voor grootschalige projecten wordt er een habitat geëist voor tenminste 3 soortencategorieën.

Tabel 4 Indeling omvang projecten (Bron: NIB Den Haag, Arcadis)

	Footprint	Hoogte
Kleinschalig project	**<500 m2**	**en <15 m**
Middelgroot project	**<2000 m2**	**en/of 15-30 m**
Grootschalig project	**>2000 m2**	**en/of >30m**

De soortencategorie zijn verdeeld in vijf hoofdgroepen:

- Gebouw bewonend
- Boom bewonend
- Aan struweel gebonden
- Aan bloemrijk grasland gebonden
- Aan water en oevers gebonden

Binnen een soortencategorie staat het je vrij een soort te kiezen en daarvoor aan de hoogwaardige habitateisen te voldoen. Voor oever- en watergebonden soorten worden de doelsoorten en habitateisen gebruikt die geformuleerd zijn voor de KRW[11]-doelen voor het betreffende water. Als het geen KRW-waterlichaam is, dan wordt dezelfde systematiek gebruikt.

Een soort stelt eisen aan zijn biotische (alles wat leeft) en abiotische (alles wat niet leeft) omgeving om te kunnen voortbestaan. Dat noemen we de habitatseisen van die soort. Om het stedelijk gebied aantrekkelijk te maken en te houden voor soorten is het belangrijk dat tenminste aan deze minimale

[10] 'Puntensysteem voor groen- en natuurinclusief bouwen.' (Arcadis, 26 sept 2018)
[11] Kaderrichtlijn Water

levensvoorwaarden voldaan wordt. Met de term ‘hoogwaardige’ habitat worden die eisen van een soort bedoeld waar men redelijkerwijs op het perceel of met behulp van de directe omgeving aan kunt voldoen. Het omvat alle aspecten van de ontwikkeling van een soort die lokaal gerealiseerd kunnen worden: voortplanting en verspreiding (genenpool), woonplaats, foerageergebied en rustgebied. Samengevat in de 4 v’s: Voedsel, Veiligheid, Voortplantingsmogelijkheden en Variatie. Een habitat is iets anders dan een biotoop; Een biotoop beschrijft een landschapstype waarin bepaalde organismen kunnen gedijen, een habitat beschrijft wat een soort nodig heeft om te leven. Binnen een biotoop kunnen verschillende habitats worden onderscheiden. En de habitat van een soort kan meerdere biotopen vragen.

Van de planmaker wordt een beschrijving verwacht hoe met het bouwplan de eisen voor een hoogwaardig habitat worden behouden en/of gerealiseerd. Hierbij dient de relatie te worden gelegd met voor die locatie relevante natuurwetgeving en doelstellingen zoals N2000, Kader Richtlijn Water, Wet Natuurbescherming en gemeentelijk beleid.

Overstromingen

De veiligheid tegen overstromingen is in West-Nederland vooral gebaseerd op de sterkte en hoogte van de waterkeringen. Zeespiegelstijging door klimaatverandering zal voorlopig vooral door aanpassingen aan de waterkeringen opgevangen worden (Laag 1 in de meerlaagse veiligheid). Toch past juist bij klimaatadaptief bouwen ook het voorbereid zijn op de gevolgen van overstromingen en het minimaliseren van de schade en overlast (Laag 2 in de meerlaagse veiligheid). De geformuleerde eisen zijn niet direct gebaseerd op herhalingstijden, maar richten zich op het doelmatig robuust maken van het gebied in verschillende scenario’s met overstromingsdiepten. Als het optreden van een bepaald overstromingsscenario niet van toepassing is, zal de bijbehorende eis vervallen. Zo zijn bij een buitendijkse overstroming vaak voorkomende lage overstromingsdiepten realistischer dan grote overstromingsdiepten. Het uitgangspunt is een gemiddelde waterdiepte die op zou treden in het gebied voordat de nieuwbouw plaatsvindt:

- *V1: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade aan gebouwen op en blijven hoofdwegen begaanbaar.*
- *V2: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen getroffen om schade aan gebouwen te beperken, als deze doelmatig zijn.*
- *V3: Voor overstromingen met een waterdiepte tot 200 cm worden maatregelen getroffen om vitale infrastructuur en kwetsbare objecten te beschermen.*
- *V4: Voor overstromingen met een waterdiepte boven 200 cm worden maatregelen getroffen om veilig te kunnen schuilen in het overstroomde gebied.*

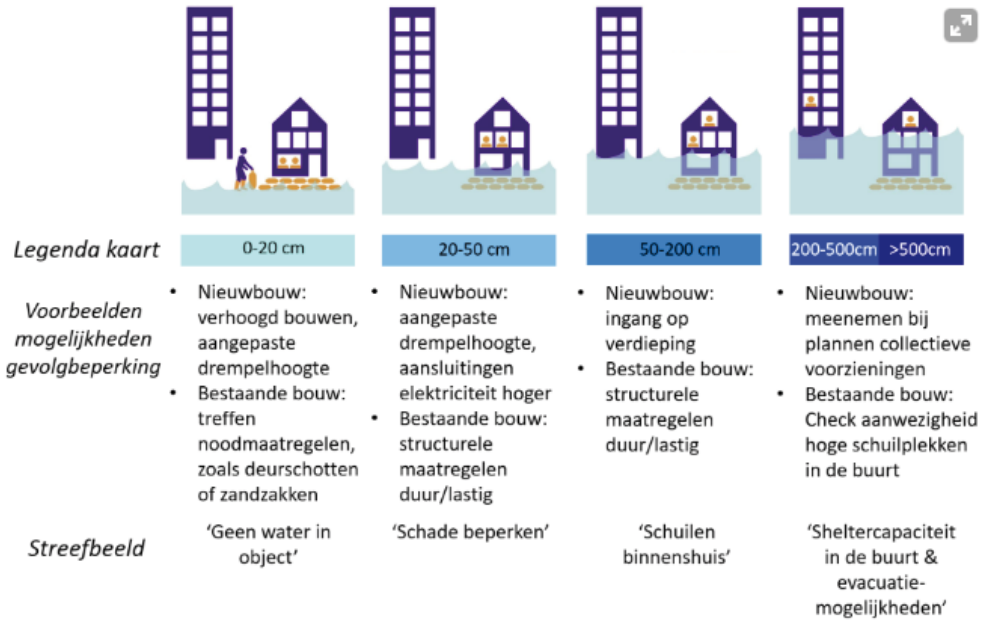
V1: Dit gaat om een beperkte overstroming vanuit bijvoorbeeld een boezem of rivier, waarbij aangetoond moet worden dat er geen schade optreedt en hoofdwegen begaanbaar blijven. Maatregelen zoals het aanleggen van hoogteverschillen kunnen gedeeltelijk overlappen met de maatregelen die getroffen worden bij hevige neerslag.

V2: Bij een grotere waterdiepte tot 50 cm worden maatregelen genomen om schade aan het gebouw te voorkomen of wordt er aangetoond dat voorkomen van schade doelmatig is.

V3: Tot 2 meter waterdiepte worden vitale infrastructuur en kwetsbare objecten beschermd. Schade zal dan zeker optreden, maar aangetoond moet worden dat vitale infrastructuur, zoals elektriciteit en drinkwater[12] en kwetsbare objecten, zoals ziekenhuizen blijven functioneren, eventueel in een gereduceerde vorm.

[12] Voorbeeld richtlijnen essentiële infra: EN 15975 delen 1 &2 Veiligheid van drinkwaterlevering – Richtlijnen voor risico- en crisismanagement.

V4: Deze eis is gericht op schuilen in het gebouw of in het overstroomde gebied bij extreme overstromingen.



Figuur 1 indeling waterdiepten: http://www.klimaateffectatlas.nl/nl/kaartverhaal-overstroming

Hoe te gebruiken?

De convenantspartijen gebruiken het Programma van Eisen om duidelijk te maken wat zij willen bereiken met het klimaatbestendig bouwen. Met name overheden en organisatoren van planprocessen kunnen met de geformuleerde eisen sturing kunnen geven aan klimaatbestendig bouwen. Dit kan publiekrechtelijk in bijvoorbeeld omgevingsplannen of privaatrechtelijk bij aanbestedingen[13]. Beide middelen worden door de betrokken partijen benut voor een maximaal resultaat.

Naast afspraken bij de bouw zijn duidelijke afspraken over het beheer en functioneren op langere termijn belangrijk voor de effectiviteit van de maatregelen. Beheermaatregelen die nodig zijn voor het blijven voldoen aan de eisen worden zoveel mogelijk publiekrechtelijk als privaatrechtelijk geborgd, bijvoorbeeld in de omgevingsplannen en het bouwplan.

Beoordelingsystemen en normering

Op dit moment zijn er meerdere sytemen op de markt om de prestaties van nieuwbouw in beeld te brengen. Voorbeelden hiervan zijn BREEAM-NL, LEED en NL gebiedslabel. Deze systemen kunnen ook gebruikt worden om klimaatbestendigheidseisen te formuleren. BREEAM-NL gebied[14] heeft bijvoorbeeld categorieën opgesteld voor wateroverlast, hitte en droogte. Aandachtspunt hierbij is dat er per categorie een minimaal te behalen scoren wordt afgesproken om te voorkomen dat bijvoorbeeld veel punten op hitte een slechte score op wateroverlast opheft. Specifiek voor biodiversiteit kan het puntensysteem Natuur- en groeninclusief Bouwen van de gemeente Den Haag gebruikt worden voor een verdere verfijning.

---

[13] Meer informatie: Ambient, Colibri Advies; Advies aanpak knelpunten klimaatadaptief bouwen, 15 februari 2019

[14] BREEAM-NL Gebied 2018 Keurmerk voor duurzame gebiedsontwikkeling en herontwikkeling Beoordelingsrichtlijn gebied 2018 versie 1.0, op BREEAM.nl

Op internationaal niveau zijn normen en afspraken[15] ontwikkeld voor het bepalen van de duurzaamheid en klimaatbestendigheid van bouwprojecten. Meer informatie over normering in de bouw in Nederland is beschikbaar via NEN.nl. Voor het verder uitwerken van maatregelen zijn specifieke praktijkrichtlijnen en normen beschikbaar. Voor de uitvoeringspraktijk is het belangrijk om de eisen uit het convenant te kunnen vertalen naar concrete maatregelen. Veelal maken deze uitvoerende partijen daartoe gebruik van standaarden, richtlijnen en handboeken waarin ook alle inzichten rond klimaatadaptatie dienen te worden opgenomen. Verschillende Nederlandse standaardisatie-organisaties zoals NEN, CROW, ISSO en RIONED zijn bezig met het ontwikkelen van dergelijke standaarden voor de uitvoeringspraktijk.

Verder met het ontwerpen…

Aan het schrijven en lezen van handreikingen en aanbevelingen voor klimaatbestendig ontwerpen komt geen einde. Met deze bijsluiter verwijzen we daarom graag naar beschikbaar materiaal dat behulpzaam is bij het ontwerpproces:

- Bouw groen en blauw, Amsterdam Rainproof
- Het klimaat past ook in uw straatje, Hogeschool van Amsterdam, Jeroen Kluck et al.
- Ontwerprichtlijnen klimaatbestendig groen in de stad. Uit: Klemm, W., Lenzholzer. S., Van den Brink, A., Developing of green infrastructure design guidelines for urban climate adaptation.
- Blauwgroene netwerken: https://nl.urbangreenbluegrids.com/design-tool/

[15] Bijvoorbeeld: EN 16309 Sustainability of construction works en ISO/AWI; en: 14091 Climate Change Adaptation - A guidance to Vulnerability Assessment

Bijlage A.2 Leidraad

Ten geleide: Op 9 september wordt het eindconcept (90% versie) van de Leidraad ambtelijk opgeleverd. Op 13 september worden de aanpak en hoofdlijnen gepresenteerd in het bestuurlijk-/directieoverleg, waarna de Leidraad definitief afgemaakt kan worden. Hieronder volgt een korte beschrijving van de leidraad en de voorlopige inhoudsopgave.

Inhoudsopgave Leidraad

1 Inleiding
- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Doel
- 1.3 Gebruik van de leidraad
- 1.4 Leeswijzer

2 Context
- 2.1 Wat is er al?
- 2.2 Meer dan alleen klimaatopgave
- 2.3 Beleidsvastlegging en juridische borging
- 2.4 Klimaatadaptief aanbesteden

3 Klimaatadaptief bouwen en de bouwfases
- 3.1 Algemeen
- 3.2 Initiatieffase
- 3.3 Haalbaarheidsfase
- 3.4 Realisatiefase en beheerfase
- 3.5 Evaluatie

4 Biodiversiteit
- 4.1 Verkennen en bepalen ambities en eisen
- 4.2 Beoordelen
- 4.3 Raakvlakken met andere thema’s

5 Bodemdaling
- 5.1 Verkennen en bepalen ambities en eisen
- 5.2 Beoordelen
- 5.3 Raakvlakken met andere thema’s

6 Droogte
- 6.1 Verkennen en bepalen ambities en eisen
- 6.2 Beoordelen
- 6.3 Raakvlakken met andere thema’s

7 Hittestress
- 7.1 Verkennen en bepalen ambities en eisen
- 7.2 Beoordelen
- 7.3 Raakvlakken met andere thema’s

8 Overstromingen
- 8.1 Verkennen en bepalen ambities en eisen
- 8.2 Beoordelen
- 8.3 Raakvlakken met andere thema’s

9 Wateroverlast
- 9.1 Verkennen en bepalen ambities en eisen
- 9.2 Beoordelen
- 9.3 Raakvlakken met andere thema’s

Aanleiding

Eén van de grootste uitdagingen voor Nederland de komende jaren is klimaatverandering. We zullen ons moeten aanpassen aan de verwachtingen die bij dit veranderende klimaat horen: extreme neerslag, hittestress, langere periodes van droogte en een grotere kans op overstromingen. Tegelijkertijd is er een enorme bouwopgave: er moeten in korte tijd veel nieuwe woningen worden gebouwd.

Zuid-Holland wil vooroplopen op het gebied van klimaatadaptief bouwen. In 2018 is het Convenant Klimaatadaptief Bouwen opgesteld dat ondertekend is door diverse partijen, zoals bouwbedrijven, gemeenten, de provincie, waterschappen, maatschappelijke organisaties, financiers en projectontwikkelaars. Vanuit het convenant wordt gezamenlijk opgetrokken om de Zuid-Hollandse delta zo adaptief mogelijk te maken. Het convenant stimuleert partijen om klimaatadaptief te bouwen en biedt daarvoor allerlei ondersteuning aan, waaronder de Leidraad.

Doel

De Leidraad Klimaatadaptief Bouwen heeft tot doel om te ondersteunen bij het opstellen van de klimaatambities en het beoordelen van de gebiedsontwikkeling op de klimaatthema's.

Gebruik van de leidraad

De opgave om te zorgen dat de (nieuw) ingerichte gebieden goed blijven functioneren bij een veranderend klimaat verschilt per project. Zo is de ligging van het projectgebied erg bepalend voor bijvoorbeeld in hoeverre met bodemdaling of overstromingen te maken hebben. Daarnaast heeft de grootte van het project en de beoogde doorlooptijd ook invloed op welke ambities nagestreefd worden. Er is dus geen universele oplossing of aanpak die voorgeschreven kan worden en dat maakt de klimaatopgave ook complex.

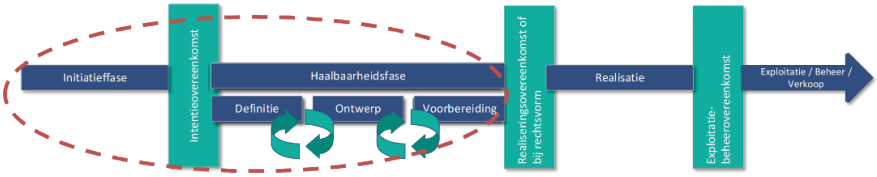
Deze leidraad is een afgesproken hulpmiddel om, ondanks de diversiteit in projecten, op een gestructureerde manier de klimaatopgave aan te pakken. De structuur sluit aan op het bestaande bouwproces en biedt extra invulling voor de klimaatthema's. In de leidraad worden handreikingen en overwegingen meegegeven zodat in de publiek-private dialoog per project zelf gekozen kan worden hoe de ambitie wordt vastgelegd en de plannen daarop beoordeeld kunnen worden. Het is dus vooral de bedoeling om zelf met de leidraad aan de slag te gaan, keuzes te maken passend bij het project en dit op een duidelijke manier te communiceren.

De leidraad is geschreven voor de publiek-private dialoog tussen initiatiefnemers en gemeenten en kan door iedereen gebruikt worden.

Inhoud

De leidraad is een aanvulling op met name de Reiswijzer en StartAdaptief (het Witboek). Het zwaartepunt van de leidraad ligt op de inhoud van de klimaatthema's en wat dat kan betekenen voor het klimaatadapatief bouwen. De focus ligt daarmee ook niet op maatregelen, kosten-baten analyses, procesbeschrijvingen enzovoorts. In het hoofdstuk "Context" wordt wel beschreven wat er al is, zodat een lezer daar wel van op de hoogte wordt gebracht.

Per klimaatthema wordt beschreven wat er nodig is om de ambities en eisen voor dat thema te verkennen en vast te leggen, hoe de beoordeling uitgevoerd kan worden en of er raakvlakken zijn met andere thema's. We sluiten daarbij aan bij het bouwproces zoals dat in de reiswijzer is beschreven en weergegeven in onderstaand figuur. De leidraad zal de meeste meerwaarde hebben voor de initatieffase en haalbaarheidsfase en daar wordt dan ook uitvoeriger op ingegaan. De overige fasen worden wel benoemd.



De inhoud is afgestemd in de verschillende overleggen die hebben plaats gevonden. Met name de bijeenkomst op 11 juli 2019 heeft waardevolle input opgeleverd. Op die bijeenkomst is de inhoudsopgave gepresenteerd en in een workshop input is verzameld. De opmerkingen zijn meegenomen in het eindresultaat.

Eindresultaat

Het eindresultaat is een fysiek rapport dat volgens de (nu nog concept) inhoudsopgave wordt uitgewerkt. Het rapport kan als basis dienen voor een meer visuele verschijningsvorm, zoals een poster of infogram.

Bijlage A.3 Witboek

Het Witboek is een inspirerende handreiking om de doelgroepen een aansprekend handelingsperspectief te bieden voor Klimaatadaptief Bouwen in Zuid-Holland. Het Witboek dient twee doelen:

- Een handreiking van aantoonbaar werkende klimaatadaptieve maatregelen voor toepassing in een nieuwbouwproject;
- Het Witboek moet verleiden en uitdagen tot een vanzelfsprekende inpassing van klimaatbewustzijn in nieuwbouwprojecten en kennis barrières weghalen.

Als vorm is gekozen om dit als website te ontwikkelen, welke door Atelier Groen Blauw gebouwd en ontwikkeld wordt.

Doelgroepen
De site focust op de mensen die écht met de maatregelen aan de slag moeten in hun rol bij nieuwbouwprojecten. Hierbij hanteren we twee groepen:

- Opdrachtgevers;
    - Zijnde overheid: projectmanagers, ruimtelijke ordening, planjuristen en ruimtelijke economen, etc.
    - Zijnde privaat: initiatiefnemers, ontwikkelingsmanagers, ontwerpers, bouwers, investeerders, verzekeraars, etc.
- Opdrachtnemers;
    - Zijnde overheid: beheerders, technisch specialisten, ontwerpers, etc.
    - Zijnde privaat: aannemers, installateurs, productleveranciers, kleine bouwers, etc.

Uitgangspunten
Het Witboek sluit bij voorbeelden, verstedelijkingsopgaven en instrumenten zoveel als mogelijk aan bij reeds bestaande instrumenten en websites. Daarbij wordt ook de kennis en producten van de Groen-Blauwe netwerken gebruikt; deze worden ook aangevuld met nieuwe voorbeelden van klimaatadaptieve projecten en aantoonbaar werkende producten.

Inhoud
Het Witboek ontsluit de kennis van mogelijke maatregelen, passend bij de verstedelijkingsopgave, om aan het Programma van Eisen te kunnen voldoen. Hierin komen de volgende thema's terug:

- Methode / proces (Programma van Eisen / Leidraad / *mogelijk de beleidsregels* / MarCom):
- Maatregelen op de 6 pijlers (inzicht in kosten/ baten, technische principes, beeldmateriaal, beheervereisten en mogelijke referentieprojecten incl. een filtering):
- Voorbeeldprojecten (nieuwbouw of sloop-nieuwbouw, >20 woning of >3.000m2, inzicht in doorlopen proces, referenties, kosten/ baten)

Vorm
De website zal geplaatst worden op het domein: www.startadaptief.nl (nog niet actief). Voor de website is reeds een template ontwikkeld, aansluitend bij de kleur en uitstraling van het ondertekeningsmoment van 4 oktober 2018 onder de titel Start Adaptief.

Een eerste werkende 'dummy' om een gevoel te krijgen bij het Witboek is te bekijken op:
https://marvelapp.com/c7f8a10/screen/59627658