Gemeente Vlissingen
1343752
WABO/2021/321
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders
van de gemeente Vlissingen
met nummer 1364974 d.d. 31 maart 2022

GEMEENTE VLISSINGEN

Ruimtelijke onderbouwing Scheldekwartier-Noord, gedeelte De Koperslagerij

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Scheldekwartier-Noord, gedeelte De Koperslagerij

Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de omgevingsvergunning voor afwijken bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0718.OMSN05-ON01

projectnummer:
0718.20200722

auteurs:
ing. B.M. Lap
E. Goetheer

planstatus

datum:	status:
15-09-2021	voorontwerp
21-10-2021	ontwerp
	vastgesteld

GEMEENTE VLISSINGEN

Segeerssingel 6
postbus 430
4330 AK Middelburg
T: 0118- 68 90 10
E-mail: middelburg@rho.nl

Rho ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: BNSP

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing 5

Hoofdstuk 1 Inleiding 7
1.1. Het Scheldekwartier wordt een nieuw woon- en werkgebied 7
1.2. Crisis- en herstelwet van toepassing 8
1.3. Doel van deze ruimtelijke onderbouwing 8
1.4. Ligging en begrenzing projectgebied 'De Koperslagerij' 8
1.5. Leeswijzer van deze ruimtelijke onderbouwing 9

Hoofdstuk 2 Toelichting op het project 11
2.1. Herontwikkeling Scheldekwartier 11
2.2. Voorgenomen ontwikkeling deelgebied Koperslagerij 15
2.3. De locatiepaspoorten voor het gebied De Koperslagerij 17

Hoofdstuk 3 Toetsing project aan beleidskader 19
3.1. Rijksbeleid 19
3.2. Provinciaal en regionaal beleid 21
3.3. Gemeentelijk beleid 24

Hoofdstuk 4 Toetsing aan omgevingsaspecten 29
4.1. Inleiding 29
4.2. Toetsing aan Besluit milieueffectrapportage 29
4.3. Verkeersaspecten en parkeren 30
4.4. Luchtvaartverkeer 37
4.5. Cultuurhistorie en archeologie 37
4.6. Bodemkwaliteit 41
4.7. Ontplofbare oorlogsresten 42
4.8. Water(toets) 43
4.9. Luchtkwaliteit 44
4.10. Bedrijven en milieuzonering 46
4.11. Geluid 48
4.12. Externe veiligheid 52
4.13. Windhinder 57
4.14. Ecologie 57
4.15. Duurzaamheid en energie 62
4.16. Kabels en leidingen (ondergrondse infrastructuur) 63

Hoofdstuk 5 Financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid 65
5.1. Kostenverhaal 65
5.2. Financiële uitvoerbaarheid 65
5.3. Overleg instanties 65

Bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing 69

Bijlage 1	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk, d.d. 18 december 2018**	**71**
Bijlage 2	**Herziene rioleringsplan Scheldekwartier**	**73**
Bijlage 3	**Aanmeldformulier watertoets Waterschap Scheldestromen**	**75**
Bijlage 4	**Luchtkwaliteit als gevolg van de scheepvaart**	**77**
Bijlage 5	**Onderzoek luchtkwaliteit woningbouwontwikkeling Kop van het Dok en Scheldewijk**	**79**
Bijlage 6	**Akoestisch onderzoek Koperslagerij - juni 2021**	**81**
Bijlage 7	**Groepsrisicoberekeningen Scheldekwartier**	**83**
Bijlage 8	**Quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk – maart 2017**	**85**
Bijlage 9	**Brief Provincie Zeeland uit 2018 - geen ontheffing Wnb nodig**	**87**
Bijlage 10	**Actualisatie quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk - juni 2021**	**89**
Bijlage 11	**Berekening stikstofdepositie in Natura 2000-gebied**	**91**
Bijlage 12	**Brontekening Scheldekwartier bluswater**	**93**

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

RHO ADVISEURS

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1. Het Scheldekwartier wordt een nieuw woon- en werkgebied

In Vlissingen was tot de eeuwwisseling de scheepswerf van de Koninklijke Schelde Groep (verder: KSG) gevestigd. Het terrein van de scheepswerf was vergroeid met de binnenstad en een bepalende (belemmerende) factor in de ruimtelijke structuur van de stad. Na de beëindiging van de scheepswerf in 2004 is het Scheldeterrein gemeentelijk eigendom geworden en zijn in het eerste decennium de meeste gebouwen gesloopt, waaronder in 2007 de voormalige Koperslagerij (naast de Machinefabriek), de Tandwielfabriek (ten noorden van het hoofdkantoor van KSG, tegenwoordig in gebruik door jachtbouwbedrijf Amels/scheepsbouwbedrijf Damen) achter de woningen aan de Van Dishoeckstraat) en verschillende magazijngebouwen.
De herontwikkeling van het terrein van de voormalige scheepswerf (hierna: Scheldekwartier) maakt het mogelijk de ruimtelijke structuur te herstellen en de historische binnenstad weer te verbinden met het water, zijnde het Dok en het Kanaal door Walcheren.

Voor de herontwikkeling van het Scheldekwartier is in 2006 het Masterplan Dokkershaven opgesteld. Daarin is voorzien in de ontwikkeling van een aantrekkelijk stedelijk nieuw woon- en werkgebied, met behoud van industrieel erfgoed, voor zover dat stedenbouwkundig inpasbaar is en de restauratie daarvan technisch en financieel haalbaar is. Inmiddels is duidelijk dat de monumentale en karakteristieke industriële gebouwen van de voormalige Scheldewerf, zoals de Timmerfabriek, Zware Plaatwerkerij en de Machinefabriek worden gehandhaafd. Deze geven het gebied een bijzondere identiteit. Samen met de industriële elementen (zoals de kraanbaan, de kraan en rails) blijft het industriële karakter behouden ook bij een nieuwe invulling van het gebied.

In vervolg op het Masterplan is in 2011 de Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen opgesteld. In 2016 is de visie op onderdelen geactualiseerd. In paragraaf 2.1 wordt uitgebreid op de Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier uit 2016 (hierna: ontwikkelingsvisie) ingegaan.

In de ontwikkelingsvisie is het Scheldekwartier is opgedeeld in drie deelgebieden: Scheldestad, Scheldewerf en Scheldewijk. Scheldewijk is het gebied ten noorden en ten westen van De Willem Ruysstraat. De ontwikkeling in dit deelgebied richt zich vooral op (grondgebonden) woningbouw. Eerder (in 2020) is het bestemmingsplan Scheldekwartier 'Scheldewijk-Noord' vastgesteld waarin woningbouw in het noordelijke deel van de Scheldewijk (ontwikkellocaties de Broederband, Singel Noord, De Hofjes en De Vesting) planologisch zijn geregeld.

Nu zijn de woningbouwplannen voor een aantal andere ontwikkelingslocaties zo ver uitgewerkt dat procedures daarvoor kunnen worden opgestart. Het betreft de locaties aan de:
- Noordoostzijde, tegen de De Willem Ruysstraat; deze locatie krijgt de naam 'De Koperslagerij', vernoemd naar de voormalige Koperslagerij, die zuidelijker heeft gestaan (zie hiervoor);
- Westzijde, achter de woningen aan de Van Dishoeckstraat (de locatie van de voormalige Tandwielfabriek e.o.); deze locatie is vernoemd naar het passagiers- en troepentransportschip MS Dempo dat in 1930 op de werf van de KSG in Vlissingen te water is gelaten;
- De Willem Ruysstraat, tussen het hoofdkantoor van KSG en De Koperslagerij.

Voor al deze locaties geldt onder andere het bestemmingsplan 'De Schelde' uit 1991 (zie paragraaf 3.3.1). De gronden hebben daarin een industriële bestemming. De bouw van woningen is op grond hiervan niet mogelijk. Om woningbouw mogelijk te maken, zijn ruimtelijke besluiten nodig.

- Voor het woongebied 'De Koperslagerij' is gekozen voor een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor afwijken van het geldende bestemmingsplan. Nadat deze procedure is afgerond zal door een ontwikkelende partij een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen worden aangevraagd.
- Voor het woongebied 'De Dempo' en voor de locaties aan de De Willem Ruysstraat zullen bestemmingsplanprocedures worden doorlopen.

Naast de 3 hiervoor genoemde locaties is ook voor de locatie op de hoek van de Paul Krugerstraat en de Van Dishoeckstraat een plan opgesteld dat voorziet in sloop van de voormalige bedrijfsgebouwen van Prins Glas en Wasserij Edelweiss en woningbouw. Deze locatie maakt formeel geen deel uit van het Scheldekwartier, maar ligt daar wel direct tegenaan. Om de voorgenomen planontwikkeling mogelijk te maken, wordt ook hier een bestemmingsplan voorbereid.

1.2. Crisis- en herstelwet van toepassing

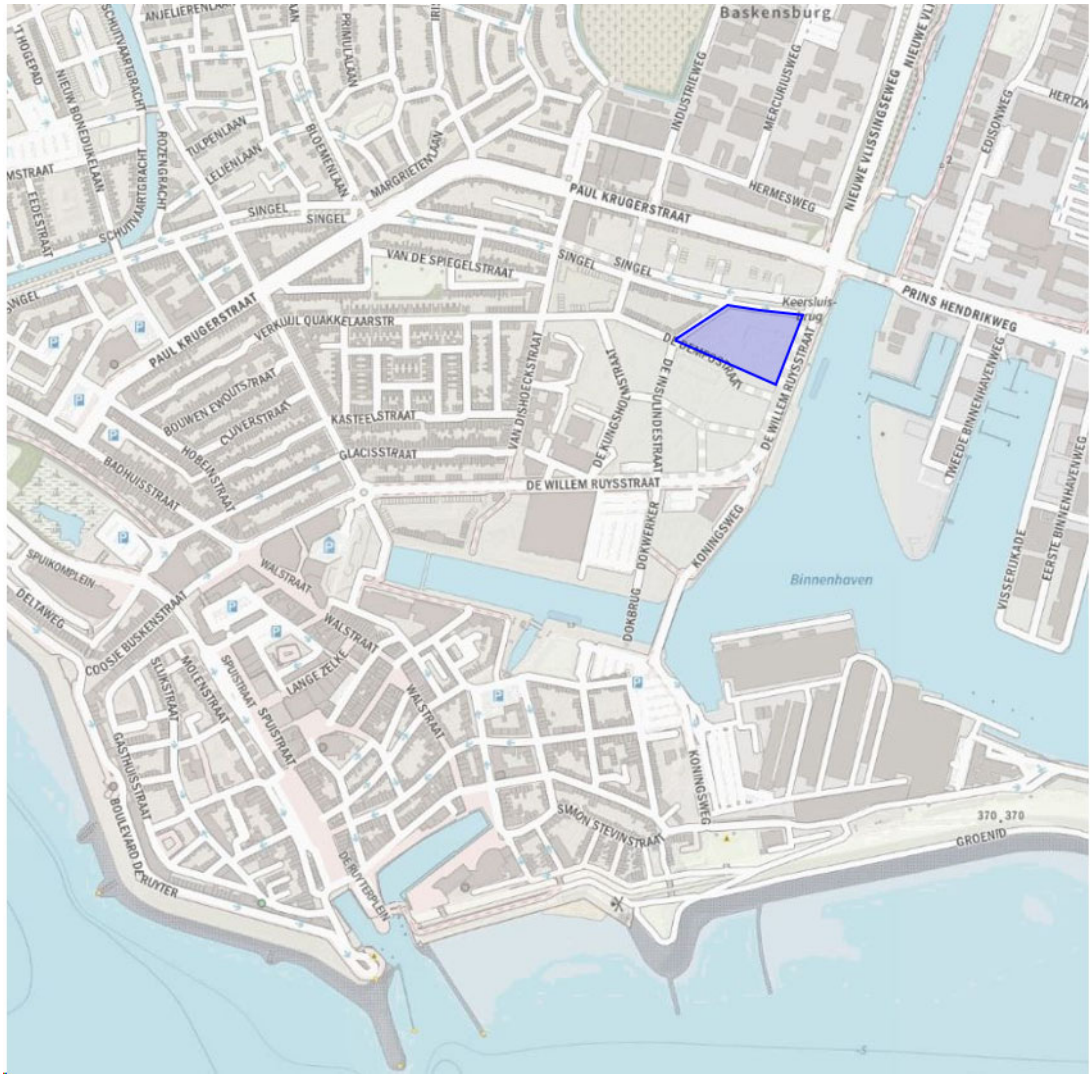
De Crisis- en herstelwet treft bijzondere wettelijke voorzieningen voor een versnelde ontwikkeling en verwezenlijking van ruimtelijke en infrastructurele projecten. Op grond van het bepaalde onder 3.1 van bijlage I van de Crisis- en herstelwet valt de herstructurering van een woon- en werkgebied van lokaal belang onder de reikwijdte van deze wet. Artikel 1.1 van deze wet biedt deze mogelijkheid voor alle besluiten, die nodig zijn voor de ontwikkeling of verwezenlijking van ruimtelijke projecten. De Crisis- en herstelwet wordt expliciet van toepassing verklaard op alle in paragraaf 1.1 genoemde ruimtelijke besluiten.

1.3. Doel van deze ruimtelijke onderbouwing

Om voor woningbouw op de locatie 'De Koperslagerij' een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan te kunnen verlenen, zal op basis van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 1 van deze wet, moeten worden onderbouwd dat de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Een aanvraag voor een dergelijke omgevingsvergunning dient daarom vergezeld te gaan van een goede ruimtelijke onderbouwing. Voorliggende rapportage bevat deze ruimtelijke onderbouwing.

1.4. Ligging en begrenzing projectgebied 'De Koperslagerij'

De ligging en globale begrenzing van het projectgebied zijn aangegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied in de stad Vlissingen en in de (toekomstige) Scheldewijk

Het projectgebied wordt begrensd door:

- aan de noordzijde: de Singel
- aan de oostzijde: de Willem Ruysstraat
- aan de zuidzijde: de Dempostraat;
- aan de westzijde: de Insulindestraat.

1.5. Leeswijzer van deze ruimtelijke onderbouwing

Deze ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 worden het stedenbouwkundig kader en visie voor de planontwikkeling binnen de Scheldewijk beschreven. De voorgenomen planontwikkeling van De Koperslagerij past daarbinnen. Het stedenbouwkundige ontwerp wordt vervolgens toegelicht.
- Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de relevante beleidskaders en de ontwikkelingen worden vanuit dit beleid nader onderbouwd.
- Hoofdstuk 4 bevat de toetsing aan diverse omgevingsaspecten. Dit hoofdstuk heeft een relatie met het in 2006 uitgevoerde milieueffectrapport voor het Scheldekwartier en het Edisongebied. Veel toetsen en onderzoeken, die betrekking hebben op omgevingsaspecten, zijn geactualiseerd.
- De financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het ruimtelijk besluit is een wettelijke eis. In hoofdstuk 5 wordt hierop ingegaan.

Hoofdstuk 2 Toelichting op het project

2.1. Herontwikkeling Scheldekwartier

In paragraaf 1.1 is uiteengezet dat specifiek voor de herontwikkeling van het Scheldekwartier verschillende beleidsdocumenten zijn opgesteld. In voorliggend hoofdstuk wordt nader op deze documenten ingegaan omdat deze de basis (randvoorwaarden en uitgangspunten) vormen voor het project dat nu voorligt.

Naast deze beleidsdocumenten zijn nog meer beleidsdocumenten vastgesteld, maar met uitzondering van het geldende bestemmingsplan hebben die plannen en visies betrekking op het grondgebied voor de gehele gemeente of op een bepaald sectoraal thema. De toetsing aan het algemeen geldend beleid is opgenomen in hoofdstuk 3 en aan sectorale aspecten in hoofdstuk 4.

2.1.1 Het kader voor de planontwikkeling binnen het Scheldekwartier

Het projectgebied maakt onderdeel uit van de in ontwikkeling zijnde nieuwe wijk 'Scheldekwartier', het voormalige terrein van de Kon. Mij. De Schelde dat wordt ontwikkeld tot een levendige, duurzame en maritieme woonwijk, waar de rijke industriële geschiedenis voelbaar en beleefbaar is. Hiertoe zijn op 22 december 2016 de 'Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen' en het 'Beeldkwaliteitsplan Scheldekwartier Vlissingen' door de gemeenteraad vastgesteld.

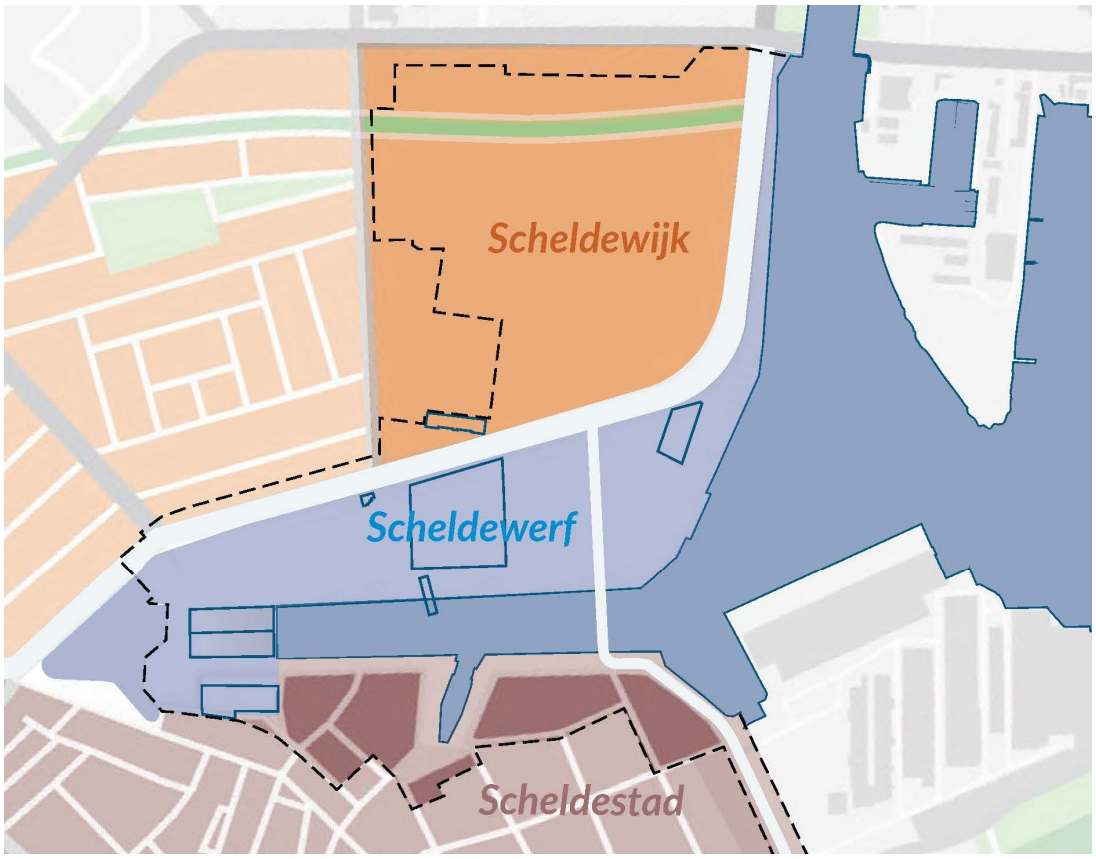
2.1.2 Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen 2016

De ontwikkelingsvisie legt met betrekking tot de ruimtelijke aspecten de hoofdstructuren (ruimtelijk en functioneel raamwerk), de belangrijkste ruimtelijke karakteristieken en de onderscheidende woonmilieus vast. Daarnaast is in de ontwikkelingsvisie ook de programmatische invulling op hoofdlijnen vastgelegd.

De ambities voor het Scheldekwartier

De ontwikkelingsvisie heeft als ambitie om de drie pijlers van de Vlissingse identiteit te tonen: de maritieme stad, de stad van welzijn en de creatieve stad. Hierbij wordt uitgegaan van een differentiatie in woonmilieus binnen een samenhangende ruimtelijke structuur, waarbij drie deelgebieden worden onderscheiden die elk een eigen karakter hebben, gebaseerd op het aanwezige erfgoed, de ligging ten opzichte van de bestaande stad en de hoofdstructuur. Dit komt tot uitdrukking in een eigen stedenbouwkundige typologie, karakter en dichtheid.

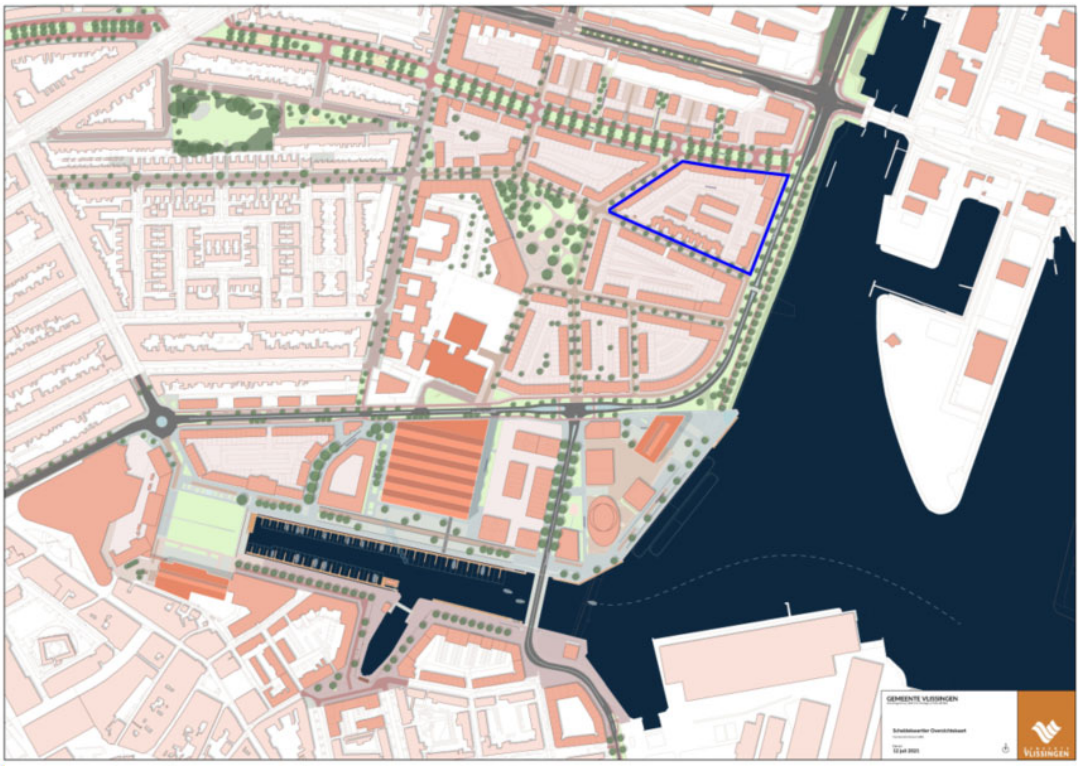
Het gebied gelegen ten noorden van de De Willem Ruysstraat, waarvan ook de ontwikkelingslocaties die in paragraaf 1.1 zijn genoemd deel uitmaken, wordt aangeduid als de Scheldewijk. Naast de Scheldewijk krijgen ook het gebied aan de zuidkant van het Dok (Scheldestad) en het gebied ten noorden van het Dok en ten zuiden van De Willem Ruysstraat (Scheldewerf) een eigen ruimtelijke identiteit.



Figuur 2.1 De drie deelgebieden die in het ontwikkelingsgebied Scheldekwartier worden onderscheiden (bron: Beeldkwaliteitsplan Scheldekwartier Vlissingen)

Stedenbouwkundige opzet Scheldekwartier

In de ontwikkelingsvisie is ingezet op het doorzetten van de structuur en de karakteristiek van de 19e en 20e -eeuwse stadsuitbreidingen, wat zowel op traditionele wijze kan of in een moderne vertaling. In ieder geval wordt de groenstedelijke kwaliteit van dit woonmilieu gekoesterd. De focus ligt op de diversiteit van de bebouwing, de profilering en sfeer van de openbare ruimte, verbindingen met het bestaande stedelijk gebied, het water en het industrieel erfgoed en de voorzieningen als onderdeel van het woonmilieu.



Figuur 2.2. Stedenbouwkundige opzet Scheldekwartier met inzet projectgebied (bron: Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen)

De Scheldewijk kent in de nieuwe opzet een stedelijk karakter (stadsstraten, geen grote voortuinen, voorzieningen in directe nabijheid). Dit is verbonden aan een aantal beeldbepalende structuren; de noordelijk gelegen de groene lommerrijke Singel en de nieuwe stadsentree/binnenstadsontsluiting De Willem Ruysstraat, de relatie met het water, de historische contouren van de Vesting Vlissingen en de voormalige havenspoorlijn uit de tijd van de Scheldewerf. Het hart van de nieuwe Scheldewijk wordt gevormd door de westelijk gelegen centrale openbare ruimte (het zogenoemde 'Dokter Stumphius Park') ter plaatse van één van de lunetten in het glacis van de voormalige Vesting Vlissingen.

Programmatisch wordt vooral ingezet op grondgebonden woningen, in combinatie met appartementen. Beide in verschillende segmenten van goedkoop tot duur. Een brede doelgroep van bewoners wordt bediend.

De bouwhoogte is overwegend twee tot vier lagen (inclusief eventuele kap), waarbij de woningen/complexen onderling wisselende goot- en/of nokhoogtes hebben. Langs het Dokter Stumphiuspark en De Willem Ruysstraat varieert de hoogte tussen drie en vijf lagen (inclusief kap).

In de woonstraten wordt uitgegaan van een rustig groen straatbeeld met overwegend individueel geparcelleerde bebouwing in strakke rooilijnen kent compacte profielen. Daarin is ruimte voor een rijbaan, langsparkeren met bomen in groenvakken ertussen en een trottoir.

Aan De Willem Ruysstraat wordt uitgegaan van langsparkeren aan overzijde van de parallelweg. De oostwest lopende nieuwe Singel heeft een groene middenberm met een enkelzijdig langsparkeren en een breed verhoogd trottoir. Het parkeren voor bewoners is in alle gevallen zo veel mogelijk binnen de bouwblokken opgelost.

2.1.3 Beeldkwaliteitsplan 'Scheldekwartier Vlissingen'

Het Beeldkwaliteitsplan biedt handvatten om – in het verlengde van de uitgangspunten van de ontwikkelingsvisie – te sturen op het toekomstig stadsbeeld en de ruimtelijke samenhang binnen het Scheldekwartier.

Ambities beeldkwaliteitplan

In woord en beeld legt het beeldkwaliteitsplan de ambities vast met betrekking tot de gewenste beeldkwaliteit voor zowel de bebouwing als de openbare ruimte. Het beschrijft de gewenste relatie tussen gebouwen en hun omgeving, de korrelgrootte, de bouwhoogte, de architectonische uitstraling, de schaal en maat en kleur- en materiaalkeuze.
Besloten is het beeldkwaliteitsplan deel uit te laten maken van de welstandsnota.

Binnen de drie deelgebieden zijn locaties benoemd waar sterker wordt gestuurd op beeldkwaliteit. Dit zijn locaties die zich aan de hoofdstructuur presenteren, zoals de omgeving van het Dok, langs De Willem Ruysstraat, rondom het industrieel erfgoed en rondom het Dokter Stumphius Park. In het Beeldkwaliteitsplan zijn de beeldkwaliteitseisen zowel in tekst als in overzichtelijke tabellen, bijvoorbeeld voor de keuze van kleuren en materialen, vorm gegeven.

Algemeen

Het beeldkwaliteitsplan gaat voor het deelgebied Scheldewijk uit van een (groen)stedelijk woonmilieu, met voornamelijk grondgebonden woningen. De focus ligt op de verbinding met het bestaande stedelijk gebied, het water en het industrieel erfgoed. Hierin onderscheidt Scheldewijk zich van de bestaande aangrenzende wijk.

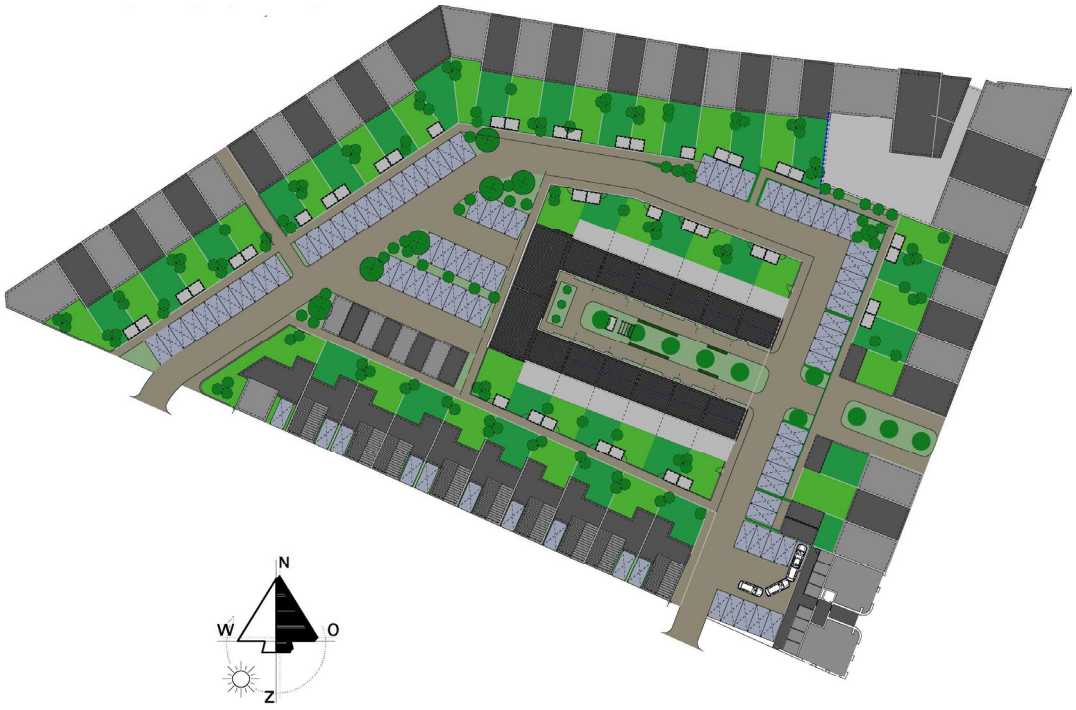
De architectuur is zorgvuldig gedetailleerd en refereert aan de hoofdkenmerken van de eind 19^{e} en begin 20^{e} eeuwse stadsuitbreidingen. Dit kan zowel op een traditionele wijze als op een moderne wijze worden vertaald. De woningen hebben een herkenbare geleding van een basement (begane grond), eventueel middendeel en een duidelijke beëindiging (bijvoorbeeld kap, gepronconceerde kroon- of daklijst of verbijzondering van de bovenste verdieping).

Kleinschaligheid en een kleine korrelgrootte (één tot zes gelijke panden) waarin de schaal en maat van de individuele woning afleesbaar zijn, zijn belangrijk. Ingezet wordt op een rijk geschakeerd straatbeeld met een grote mate van diversiteit (oriëntatie, nok- en goothoogtes en kleur- en materiaalgebruik) in de kleinschalig geparcelleerde straatwand.

Wanneer een kap wordt toegepast, staat deze bij voorkeur haaks op de straat. Aaneengesloten langskappen worden afgewisseld door een gedraaide woning met haakskap (of een steekkap). De gevels hebben veelal een verticale oriëntatie (gevelopeningen, gevelopbouw) met ondergeschikte horizontale belijning of details (goot- of kroonlijst, speklagen, uitspringend metselwerk). De gevels zijn plastisch, bijvoorbeeld door toepassing van erkers, balkons, uit- en terugspringende gevelelementen en een rijke detaillering.
De gebruikte materialen zijn geïnspireerd op de aangrenzende Scheldebuurt; metselwerk, gekeimde gevels, stucwerk, keramische dakpannen, veelal witte details (bijvoorbeeld lijst- en houtsnijwerk, speklagen, lateien).
Hoekwoningen nemen een bijzondere plaats in en vormen verbijzonderingen en accenten in het blok. Dit kan door bijvoorbeeld de voordeur in de zijgevel te plaatsen, de hoek af te schuinen of een bijzondere detaillering te geven. Ook is een bescheiden hoogte-accent op de hoeken mogelijk. Blinde kopgevels komen niet voor, ook niet op de verdiepingen (bij dakopbouw of sterk wisselende bouwhoogtes).

2.2. Voorgenomen ontwikkeling deelgebied Koperslagerij

Het projectgebied sluit aan op de oostzijde aan op ontwikkelplot 'De Vesting', waarvan de bouw in uitvoering is. De Insulindestraat is de scheiding tussen beide deelgebieden. Voor de ontwikkelplot Koperslagerij is, op basis van de ontwikkelingsvisie en het beeldkwaliteitsplan, een stedenbouwkundig plan vervaardigd dat is weergegeven in figuur 2.3. Het plan wordt gekenmerkt door woningen in bouwstroken langs de wegen, die het deelgebied omsluiten, en een U-vormig hofje met woningen in het binnengebied. Het binnengebied is voor auto's bereikbaar via een lus met 2 ontsluitingen vanaf De Dempostraat en 1 ontsluiting richting de parallelweg van de De Willem Ruysstraat. Voor langzaam verkeer wordt daarnaast een toegangspad aangelegd richting de Insulindestraat.



Situatie woningen en appartementen De Koperslagerij Vlissingen d.d. 20-10-2021

Figuur 2.3 Planopzet deelgebied De Koperslagerij

Het groene lommerrijke karakter van de Singel wordt benadrukt door grondgebonden woningen met een bouwhoogte van maximaal 2 bouwlagen met langs- en dwarskappen (zie figuur 2.4a). Deze bebouwing loopt door langs de Insulindestraat (zie figuur 2.4b). Alleen op de kop van de hoeken Insulindestraat-Singel en de Insulindestraat-De Dempostraat worden woningen in 3 bouwlagen met een platte afdekking gebouwd. Langs de Dempostraat worden levensloopbestendige woningen in overwegend 1 bouwlaag met een dwarskap gerealiseerd (zie figuur 2.4c). Aan de oostzijde, langs De Willem Ruysstraat, gaat het bouwplan uit van kadewoningen in 4 bouwlagen (zie figuur 2.4d). Op de hoeken met de Singel en De Dempostraat zijn appartementen gepland met op de onderste laag 6 commerciële ruimten (2 aan de zuidzijde en 4 aan de noordzijde). Hierdoor ontstaat een levendige plint op de begane grond en wordt vooral op de hoeken van de Singel, De Dempostraat en De Willem Ruysstaat een goede hoekoplossing bewerkstelligd. Alle woningen die worden georiënteerd op De Willem Ruysstaat worden plat afgedekt. De woningen langs de buitenrand van het gebied zijn koopwoningen. Bij elkaar zijn er 68 voorzien, namelijk:

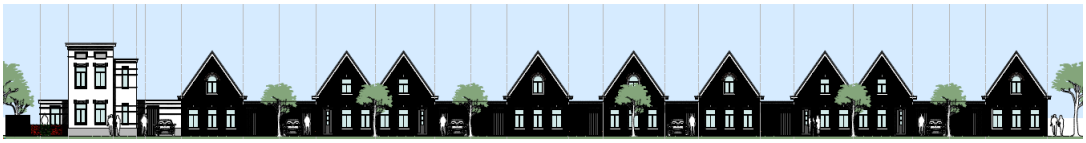
- 26 grondgebonden woningen langs de Insulindesstraat-Singel (oppervlakte 106 - 116 m^2 voor de tussenwoningen en 131-141 m^2 voor de woningen op de kop);
- 10 levensloopbestendige woningen langs de Dempostraat (oppervlakte circa 145 m^2 en op de koppen 199 en 174 m^2);

- 8 kadewoningen langs De Willem Ruysstraat (oppervlakte 120 tot 127m^2);
- 24 appartementen op de kop van de Singel en de De Willem Ruysstraat.

Het U-vormig blok met woningen op het binnenterrein zijn circa 14 grondgebonden woningen die door l'escaut woonservice[1] kunnen worden gebouwd. Het totaal aantal woningen in het projectgebied komt daarmee op 82.

Figuur 2.4a Voorgevelaanzicht Singel

Figuur 2.4b Voorgevelaanzicht Insulindestraat

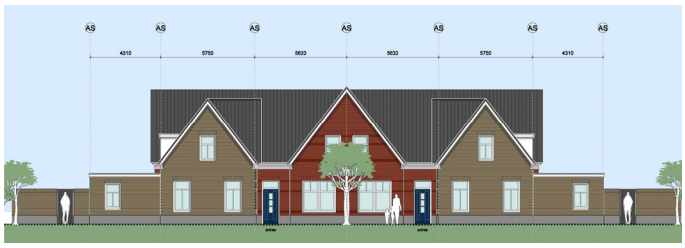


Figuur 2.4c Voorgevelaanzicht De Dempostraat

Figuur 2.4d Voorgevelaanzicht De Willem Ruysstraat

Het parkeren geschiedt vooral aan de binnenzijde van dit deelgebied. Hier zijn in het ontwerp parkeerplaatsen langs de interne ontsluitingsweg geprojecteerd. Daarnaast krijgen de levensloopbestendige woningen elk een parkeerplaats op eigen terrein. In het appartementengebouw op de hoek Singel-De Willem Ruysstraat wordt een stallingsgarage aangelegd. Verder zijn is op het binnenterrein nog een blok met garageboxen opgenomen en worden achter de 2 kadewoningen ook garages op eigen terrein gebouwd. Langs de buitenzijde (Insulindestraat, Singel en De Willem Ruysstraat) worden openbare parkeerplaatsen gerealiseerd. In paragraaf 4.3.3 wordt nader ingegaan op het parkeren en de parkeerbalans.

Het gebied wordt gefaseerd ontwikkeld waarbij op het binnenterrein ruimte is voor maximaal 14 woningen voor l'escaut woonservice. In figuur 2.5a tot en met 2.5c zijn enkele gevelimpressies opgenomen.



Figuur 2.5a Voorzijde (aan de hofzijde)

Figuur 2.5b Achterzijde (op de westkop van het hofje)

Figuur 2.5c Noordgevel (buitenzijde hofje)

In het Kanaal door Walcheren, recht tegenover de projectlocatie De Koperslagerij, ligt een bunkerboot afgemeerd (zie ook paragraaf 4.10 Bedrijven en milieuzonering). In verband met de ontwikkeling van het woongebied De Koperslagerij wordt ingezet op de verplaatsing van de bunkerboot naar Vlissingen Oost.

2.3. De locatiepaspoorten voor het gebied De Koperslagerij

Wanneer een locatie op het Scheldekwartier in ontwikkeling wordt genomen, wordt in afstemming met de initiatiefnemer een locatiepaspoort opgesteld. In dit paspoort worden de uitgangspunten uit de ontwikkelingsvisie en het beeldkwaliteitsplan die voor de betreffende locatie van toepassing zijn, opgenomen. Het paspoort legt tevens de programmatische, financiële en (civiel)technische randvoorwaarden en de ambities met betrekking tot duurzaamheid vast. Het Locatiepaspoort is onderdeel van de overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer (afsprakenbrief).
In dit paspoort zijn de volgende ruimtelijke randvoorwaarden opgenomen die ook relevant zijn voor de Insulindestraat en De Dempostraat.

- De straatwanden zijn zoveel mogelijk gesloten, met zo min mogelijk doorsnijdingen.
- Alle gevels hebben een representatieve uitstraling naar de openbare ruimte.
- De bebouwing sluit wat betreft een korrelgrootte, parcellering en bouwhoogte aan bij de bestaande bebouwing in de naastgelegen woonwijk (ten westen van de Van Dishoeckstraat).
- De woningen hebben bij voorkeur een traditionele uitstraling en zijn voorzien van een kap en een plint.
- De woningen staan met de voorkant naar de openbare ruimte; de voordeuren komen uit op de straat.
- Op de hoeken of op bijzondere plekken in de bouwblokken kunnen accenten voorkomen met een afwijkende hoogte.
- Erfafscheidingen en bijgebouwen aan de achter- en zijkanten worden mee ontworpen en hebben een kwalitatieve uitstraling naar de semi-openbare ruimte.

Voor de Singel en De Willem Ruysstraat worden nog enkele aanvullende punten genoemd:

- Het groene lommerrijke karakter van de Singel wordt benadrukt door een bouwhoogte van maximaal twee lagen met kap.
- De groene middenberm en de begeleidende laanstructuur van de Singel wordt zo min mogelijk onderbroken ten behoeve van de continuïteit van het straatprofiel.
- De bebouwing langs de (parallelweg van de) stadsentree presenteert zich als voorkant van de nieuwe wijk en waterfront naar het kanaal.
- De bebouwing heeft een samenhangende uitstraling en bestaat uit kleine complexen; architectonische eenheden van minimaal drie en maximaal acht geschakelde gelijke woningen of een samengesteld volume.
- De bebouwing kent een grotere korrel waarbij de individuele panden nog wel afleesbaar zijn.
- Het gevelbeeld kent een mate van plasticiteit en heeft een statige uitstraling.
- De bebouwing is drie tot vijf lagen en incidenteel vijf tot acht lagen hoog, passend bij de schaal en maat van het kanaal.
- De bebouwing kent de opbouw van plint midden en een verbijzondering van de bovenste woonlaag. Dit kan een bijzondere kap, daklijst of een terugliggend geveldeel zijn.
- De begane grond is minimaal 4 meter hoog. Dit maakt andere functies dan wonen op de begane grond mogelijk, bevordert de levendigheid en ondersteunt het stedelijke karakter.
- Eventuele balkons of gebouwde buitenruimten zijn integraal onderdeel van het gevelconcept / de architectuur.
- De kopgevels hebben een representatief karakter en de erfafscheidingen zijn integraal onderdeel van de architectuur.
- De bebouwing achter de Singel (in de hofjes) is overwegend lager dan de overige bebouwing (bij voorkeur één (hogere) laag met kap).

Parkeeroplossingen worden conform de parkeerparagraaf van de Ontwikkelingsvisie actualisatie 2016 en de CROW richtlijnen gerealiseerd. De volgende aanvullende uitgangspunten voor het parkeren zijn relevant voor de ontwikkelingslocatie De Koperslagerij:

- Voor bewoners wordt het parkeren opgelost binnen het plangebied, op eigen terrein en uit het zicht (bijvoorbeeld in parkeerkoffers met rondom hagen). Bezoekersparkeren mag worden opgelost in het openbaar gebied (langsparkeren aan maximaal één zijde van de straat).
- Wanneer (voor appartementen) onder het gebouw wordt geparkeerd, dan steekt de parkeerverdieping niet meer dan één meter boven maaiveld uit of wordt in geval van parkeren op maaiveld aan het zicht onttrokken.

Hoofdstuk 3 Toetsing project aan beleidskader

3.1. Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Samenvatting beleidskader

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De SVIR bevat de hoofdlijnen van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid beleid van het rijk richting 2040. Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Met de SVIR kiest het rijk voor een selectieve inzet van rijksbeleid op 13 nationale belangen, die bijdragen aan het versterken van de ruimtelijk-economische structuur, het verbeteren van de bereikbaarheid en het waarborgen van de kwaliteit van de leefomgeving. Buiten deze nationale belangen hebben de decentrale overheden beleidsvrijheid. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen de verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal, wordt overgelaten aan de provincies. De (boven)lokale afstemming en uitvoering van verstedelijking wordt overgelaten aan (samenwerkende) gemeenten binnen de provinciale kaders. De sturing op verstedelijking, zoals afspraken over percentages voor binnenstedelijk bouwen, rijksbufferzones en doelstellingen voor herstructurering in de SVIR losgelaten.

Toetsing en conclusie

Eén van de nationale belangen die relevant is voor het voorliggende project is een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming. Dat betekent dat het systeem zo ingericht moet zijn dat integrale planvorming en besluitvorming op elk schaalniveau mogelijk is en dat bestaande en toekomstige belangen goed kunnen worden afgewogen. Gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde zijn hier onderdeel van. Het gaat dan zowel om belangen die conflicteren als belangen die elkaar versterken. Bij nieuwe ontwikkelingen, aanleg en herstructurering moet in elk geval aandacht zijn voor de gevolgen voor de waterhuishouding, het milieu en het cultureel erfgoed.

In deze ruimtelijke onderbouwing is gemotiveerd welke belangen voor deze ontwikkeling aan de orde zijn en hoe alle belangen op elkaar afgestemd zijn.

Voor het overige is in de SVIR geen concreet beleid op nationaal niveau geformuleerd dat van belang is voor het voorliggend project. De in de SVIR genoemde nationale belangen worden door de voorgenomen ontwikkelingen niet geschaad.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Beleidskader

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is de juridische vertaling op rijksniveau van het beleid dat geschetst is in de SVIR. Dit beleidsdocument bevat regels die doorwerken naar lagere overheden. Dit betekent dat de regels uit het Barro ook geïmplementeerd moeten worden in provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen. Evenals de SVIR wordt het Barro gekenmerkt door een hoog abstractie- en schaalniveau.

Toetsing en conclusie

In het Barro zijn de volgende nationale te beschermen belangen genoemd: Rijkswaarwegen, 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, Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde en ruimtereservering parallelle Kaagbaan. Uit deze opsomming blijkt dat de ontwikkeling van het Scheldekwartier geen rijksbelangen uit het Barro raakt.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en de ladder voor duurzame verstedelijking

Samenvatting beleidskader

In het Besluit ruimtelijke ordening (verder: Bro) is geregeld dat een bestemmingsplan alsmede een ontwerp hiervoor gaan vergezeld van een toelichting, waarin zijn neergelegd:

- een verantwoording van de in het plan gemaakte keuze van bestemmingen;
- een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding;
- de uitkomsten van het overleg met officiële instanties;
- de uitkomsten van het verrichte onderzoek;
- een beschrijving van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken;
- de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan.

Op al deze punten wordt in voorliggende ruimtelijke onderbouwing ingegaan.
Ingevolge artikel 5.20 van het Besluit omgevingsrecht (hierna: het Bor) is dit artikel ook van toepassing voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling die met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°, van de Wabo mogelijk wordt gemaakt.

Ladder voor duurzame verstedelijking

Verder is het Bro vastgelegd dat voor stedelijke ontwikkelingen de zogenoemde "Ladder voor duurzame verstedelijking" moet worden gehanteerd. Dit is een instructieregel en heeft tot doel zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik en tegengaan van leegstand. Een voorgenomen stedelijke ontwikkeling moet aan deze regel worden getoetst.

- Voor binnenstedelijke projecten moet de behoefte worden beschreven.
- Voor een stedelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied moet daarnaast worden gemotiveerd waarom deze niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

De ladder heeft betrekking op alle nieuwe stedelijke ontwikkelingen: woningbouw, kantoren, bedrijven, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen.

Uit jurisprudentie blijkt dat de indicatieve ondergrens voor een stedelijke ontwikkeling het toevoegen van meer dan 11 woningen of een functiewijziging of toename van 500 m^2 bebouwing betreft. De geldende planologische mogelijkheden zijn vertrekpunt bij de beoordeling of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Provinciale, regionale en of gemeentelijke (woon-)visies en (woningbouw-)programma's kunnen voor de onderbouwing van de behoefte aan woningen worden gebruikt.

Gezien het aantal woningen dat in het plangebied wordt gebouwd, is sprake van een stedelijke ontwikkeling waarvan de behoefte moet worden beschreven. De woningbouwlocatie ligt binnen bestaand stedelijk gebied en voorziet in een behoefte waarmee in het kwantitatief woningbouwprogramma voor de gemeente Vlissingen rekening is gehouden. In paragraaf 3.3.3 wordt daarop nader ingegaan.

Voor een inschatting van de kwalitatieve woningbehoefte kan gebruik worden gemaakt van het Woningkwaliteit- en woningmarktonderzoek Zeeland 2019 (KWOZ, 10 januari 2020) dat in opdracht van de Provincie Zeeland is opgesteld. Daaruit blijkt onder andere het volgende:

- huishoudensgroei is primair te verwachten in de 65- en 80-plushuishoudens. Op Walcheren zijn alleenstaanden en stellen boven de 65 jaar de grootste doelgroep die bovendien in absolute en relatieve aantallen sterk groeit.
- De opgave voor nultredenwoningen is dan ook relatief groot.
- Op Walcheren bestaat daarnaast ook nog behoefte aan reguliere grondgebonden (koop)woningen doordat het aantal gezinnen hier nog op peil blijft of blijft groeien. In 2040 zijn op Walcheren in 2040 circa 3.660 (+7%) meer huishoudens dan in 2019.
- Op Walcheren ontstaat een overschot aan sociale huurappartementen door krimp van het aantal jonge huishoudens en de wens van een deel van deze groep jonge huishoudens om door te stromen. Deze doorstroomwens leidt tegelijkertijd tot een additionele behoefte aan grondgebonden koopwoningen.

Het programma dat in de Scheldewijk nog wordt gebouwd (circa 520 woningen) bestaat uit ongeveer de helft grondgebonden woningen en de andere helft uit appartementen. Circa 60% wordt gerealiseerd in de huursector en 40 % in de koopsector. Van de huurwoningen is 40% een appartement in de goedkope sector. Deze zijn voorzien aan de Van Dishoekstraat (project Dempo, direct aansluitend aan bestaande huurwoningen van l'escaut woonservice en op de hoek van de Paul Krugerstraat en de De Willem Ruysstraat. Een groot deel van de extra sociale huurappartementen komt in de plaats van bestaand aanbod dat voor studentenhuisvesting wordt ingezet en daarmee wordt onttrokken aan de permanente woningvoorraad.

Conclusie
Het rijksbeleid en de daarop gebaseerde wettelijke regelingen vormen geen belemmering voor dit project. voorgenomen woningbouw voorziet zowel in de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte.

3.2. Provinciaal en regionaal beleid

3.2.1 Omgevingsplan Zeeland 2018

Provinciale Staten hebben op 21 september 2018 het Omgevingsplan Zeeland 2018 vastgesteld. Dit plan bevat de hoofdlijnen uit alle provinciale beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving. Het gaat over economie, ruimte, mobiliteit, natuur, cultuur, water en milieu. De kern van het omgevingsplan wordt gevormd door vier integrale strategische toekomstgerichte opgaven die nationaal en provinciaal centraal staan:

1. Duurzame en concurrerende economie;
   Deze opgave is voor de ontwikkeling van het Scheldekwartier met woningbouw niet relevant.
2. Klimaatbestendige en -neutrale samenleving;
   Voor deze opgave zijn de thema's water en klimaatadaptatie van belang. Aan het thema water wordt in paragraaf 4.8 aandacht besteed. Binnen het thema 'Klimaatadaptatie' is het onderwerp 'Hitte' of beter het voorkomen van hittestress een aandachtspunt. Bij de inrichting van het bebouwd gebied (meer vergroening en minder verharding) maar ook bij de bouw van onder andere woningen moet hier rekening mee gehouden worden door onder andere te voorzien in de mogelijkheid voor duurzame koeling, zoals de toepassing van Warmte-Koude Opslag.
3. Waardevolle leefomgeving;

Ten aanzien van dit thema zijn de onderwerpen erfgoed en archeologie relevant. Deze onderwerpen worden in paragraaf 4.5 behandeld.

4. Toekomstbestendige bereikbare woon-, werk- en verblijfomgeving.
   Als het gaat om deze opgave dan zijn vooral de thema's 'Stedenbeleid' en "Wonen' van belang. Op deze thema's wordt hierna ingegaan.

Stedenbeleid
Steden met goede voorzieningen en vitale binnensteden zijn belangrijk voor een aantrekkelijk woon- en vestigingsklimaat. Naast de concentratie van voorzieningen in het stedelijk gebied is er in de woningmarkt steeds meer vraag naar stedelijk wonen.
Het behoud en herontwikkeling van voorzieningen is essentieel, omdat de totale bevolkingsomvang daalt en de bevolking vergrijst. Voor steden en kernen leidt dit tot veel verschillende opgaven: verduurzaming en verbetering van de bestaande gebouwen, de verdichting van de stad voor verdere verduurzaming, het accommoderen van de vraag naar meer stedelijke woonvormen, het op peil houden van het voorzieningenniveau, de daarmee samenhangende noodzakelijke aanpak van de straten en openbare ruimte en transformatie van leegstaande gebieden en gebouwen, inclusief cultureel erfgoed.

Voor behoud van het voorzieningenniveau en het vestigingsklimaat van heel Zeeland is prioriteit voor de stedelijke gebieden nodig. Doel van het provinciaal beleid is om een samenhangende gebiedsgerichte aanpak van stedelijke gebieden mogelijk te maken. Hierbij kan de invulling van de regionale woningmarktprogrammering inspelen op het verschil in voorzieningenniveau en ontwikkelingsbehoefte van kernen. Goede voorzieningen, zoals detailhandel, horeca, onderwijs en cultuur, vragen om voldoende draagvlak in de directe omgeving. Ook is er sprake van een trek naar de steden. Door de aanvullende woningbouw te concentreren in stedelijk gebied wordt niet alleen gebouwd waar de markt om vraagt, maar wordt ook het draagvlak voor voorzieningen in de directe omgeving behouden.

Wonen
De provincie Zeeland stelt daarbij de Zeeuwse burger en zijn of haar woonwensen centraal. Het is van provinciaal belang dat de regionale woningmarkten in Zeeland goed functioneren, het woonbeleid is hierop afgestemd. Gestreefd wordt naar een woningvoorraad die qua omvang, locatie en type is afgestemd op de woonwensen van de Zeeuwse huishoudens.
De woningvoorraad van Zeeland is vergeleken met andere provincies ouder en van mindere kwaliteit. Door de sociaal-demografische ontwikkelingen neemt de behoefte aan woningen nabij voorzieningen in steden en centrumkernen toe. Bij woningbouw staan de ruimtelijke doelen van bundeling en zorgvuldig ruimtegebruik hoog op de agenda. Het is van provinciaal belang dat Zeeuwse steden de sociaaleconomische motor blijven van de provincie.
Woningbouwprojecten, zeker de omvangrijke, hebben een gemeentegrensoverschrijdend impact. Er moet daarom op regionaal niveau gekozen worden voor de woningbouwplannen die qua omvang, locatie en type aansluiten bij de woonwensen van de Zeeuwse burger. De keuzes moeten worden gemaakt in regionale woningmarktafspraken voor Walcheren. De regionale woningmarktafspraken zijn bedoeld om regionaal woningbouwbeleid vast te stellen en dienen als onderbouwing van de Ladder voor duurzame verstedelijking, zoals verwoord in paragraaf 3.1.3. Op de regionale woningmarktafspraken wordt in paragraaf 3.2.3 ingegaan.

De voor de provincie relevante beleidskaders uit het Omgevingsplan zijn uitgewerkt in de Omgevingsverordening Zeeland 2018 (zie hierna).

3.2.2 Omgevingsverordening Provincie Zeeland 2018

De Omgevingsverordening Zeeland 2018 is gelijktijdig met het 'Omgevingsplan Zeeland 2018' vastgesteld. Nadien zijn verschillende wijzigingen van de verordening vastgesteld. Deze hebben vooral betrekking op het kustfundament, zonneparken, grootschalige bedrijventerreinen en de begrenzing van natuurgebieden. De Omgevingsverordening richt zich – net zo breed als het Omgevingsplan – op de fysieke leefomgeving in de Provincie Zeeland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, maar ook op het gebied van mobiliteit, milieu, natuur, water en bodem. De regels zijn vooral van belang voor het opstellen van bestemmingsplannen.

Voor zover die regels relevant zijn voor de omgevingsvergunning voor de Koperslagerij zijn deze opgenomen in de hoofdstuk 4 Toetsing aan omgevingsaspecten en is de beoogde ontwikkeling daaraan getoetst. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling voldoet aan de regels van de verordening.

3.2.3 Walcherse woningmarktafspraken

Op 18 december 2018 is de 'Actualisatie Walcherse woningmarktafspraken 2016-2025' vastgesteld door de afzonderlijke colleges van de gemeenten Vlissingen, Veere en Middelburg. De gemeenten worden hierbij concreet geconfronteerd met:

- Een urgente behoefte aan nieuwbouwwoningen (deels inhaalvraag, deels als gevolg van huishoudgroei);
- Gebrek aan flexibiliteit in planning en realisatie;
- Groeiend huishoudensaantal en veranderende samenstelling;
- Nieuwe flexibele/alternatieve woonvormen;
- Nieuwe doelgroepen op de markt (zoals tijdelijk en definitief hier verblijvende arbeidsmigranten);
- Specifieke woonvoorkeuren voor locatie of woonmilieu;
- Sloop en energietransitie: meer dan 90% van de toekomstige woningvoorraad staat er als, maar is die klaar voor de toekomst?

In de komende 10 jaar is de verwachting dat de woningvoorraad met circa 7% moet groeien om aan de behoefte te kunnen voldoen. Dit is meer dan waar eerder rekening mee is gehouden. De huidige plancapaciteit van de drie Walcherse gemeenten is 5%. Zo kan de woningmarktvraag worden ingevuld, maar blijft er ook ruimte voor flexibiliteit om in te spelen om veranderingen in de woningmarkt. Om invulling te geven aan de geprognotiseerde behoefte voor reguliere woningen is een onderscheid gemaakt in tussen de netto nieuwbouwbehoefte, herstructurering en deeltijdwoningen. Ten behoeve van de woningbouwopgave zijn ruim 3.500 van de te bouwen woningen opgenomen in nader gedefinieerde nieuwbouwprojecten. In deze projectenlijst wordt onderscheid gemaakte tussen plannen die planologisch geregeld zijn door middel van bijvoorbeeld een onherroepelijk bestemmingsplan (de zogenaamde 'harde plancapaciteit'), en plannen die dat niet zijn (de 'zachte plancapaciteit'). Om projecten gefaseerd op de markt te kunnen brengen, is in de woningmarktafspraken een voorlopige planning opgenomen voor het planologisch 'hard' maken van de plannen.

Voor Vlissingen is het gehele project Scheldekwartier opgenomen als 'zachte plancapaciteit' met in totaal 1.449 woningen. Binnen de periode 2016-2025 kunnen er 526 woningen worden gerealiseerd. De huidige ladderruimte geeft, gelet op het vorenstaande, voldoende ruimte voor de ontwikkeling van de beoogde woningen. Daarmee past deze binnenstedelijke ontwikkeling binnen de regionale woningbouwafspraken.

3.2.4 Kwalitatief Woningmarkt Onderzoek Zeeland (KWOZ)

Dit woningmarktonderzoek is in opdracht van de provincie Zeeland opgesteld voor de gehele provincie. Daarin zijn ook voor elk van de woningbouwlocaties op Walcheren de marktpotentie in beeld gebracht aan de hand van de behoefteraming enerzijds en de concurrentiepositie en het onderscheidend vermogen van deze locaties anderzijds. Ook is een verdiepingslag uitgevoerd op specifieke woonmilieus voor Walcheren en hoe (potentiële) ontwikkellocaties hier op kunnen inspelen.

In het KWOZ-rapport is over het Scheldekwartier Vlissingen het volgende vermeld:

"Ontwikkel van binnen naar buiten, voorzie in stedelijke behoefte Vlissingen (en Walcheren). Het Scheldekwartier in Vlissingen is zowel in onze markttechnische beoordeling als ook tijdens de schouw en door lokale marktpartijen beoordeeld als een sterk, kansrijk plan dat kan voorzien in een brede behoefte. De uitdaging zit in het optimaal benutten van de beschikbare ruimte: het beoogde aantal woningen in het plan is ruim twee keer zo groot als de verwachte behoefte in Vlissingen. Dit vraagt om het maken van keuzes. We adviseren bij de ontwikkeling van het Scheldekwartier 'van binnen naar buiten' te werken en zo aan te sluiten bij het centrum van Vlissingen en de al ontwikkelde deelgebieden (Bestevaer, Zware Plaatmakerij). Zo voorkomt u versnippering binnen de totale gebiedsontwikkeling wanneer deelprojecten uiteindelijk toch niet van de grond komen, bijvoorbeeld doordat het grootste deel van de behoefte op termijn al is ingevuld.

Het Scheldekwartier is primair kansrijk om te voorzien in de behoefte aan stedelijk wonen in Vlissingen, maar kan mogelijk ook voorzien in een deel van de bredere behoefte aan stedelijk wonen op Walcheren. Houd er wel rekening mee dat een belangrijk deel van de vraag in de Walcherse gemeenten lokaal gebonden is. Monitor de afzet van deelprojecten en de verwachte huishoudensontwikkeling in toekomstige prognoses om de plancapaciteit verder af te stemmen op de te verwachten behoefte. Het noordelijke deel van het Scheldekwartier (Scheldewijk) vinden we daarnaast kansrijk voor invulling van de suburbane woonbehoefte in Vlissingen. De locatie is vanwege de ligging nabij het centrum en voorzieningen sterker dan suburbane ontwikkellocaties aan de randen van Vlissingen en het overschot aan (zachte) plannen in Vlissingen biedt u nog de ruimte om te kiezen. Om de suburbane behoefte optimaal te kunnen bedienen is het wel van belang om te voorzien in een voldoende ruim opgezette en kwalitatief hoogwaardige invulling van de Scheldewijk."

3.2.5 Conclusies

De aantallen woningen die in het Scheldekwartier worden gebouwd, passen binnen de gemaakte regionale woningmarktafspraken. In het KWOZ is bevestigd dat de woningbouw in het Scheldekwartier zal voorzien in een bredere behoefte aan stedelijk wonen op Walcheren. In overeenstemming met de aanbevelingen uit het KWOZ wordt bij de ontwikkeling van het Scheldekwartier 'van binnen naar buiten' gewerkt. Dit is om logistieke redenen en uit oogpunt van een goed woonklimaat van bewoners die zich al hebben gevestigd in dit gebied, een voor de hand liggende zaak. Overigens is het voor de gemeente Vlissingen een uitgemaakte zaak dat het Scheldekwartier volledig wordt afgebouwd.

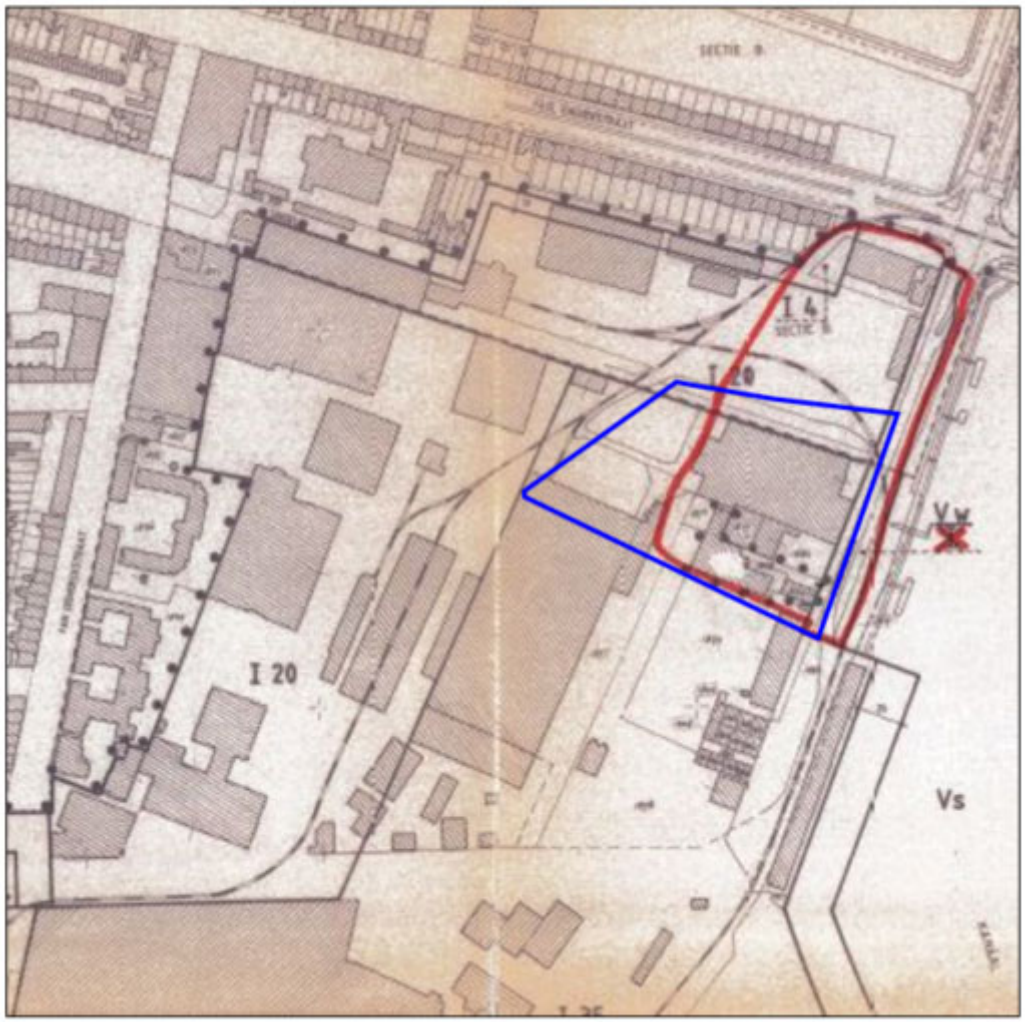
3.3. Gemeentelijk beleid

De onderstaande, vastgestelde, beleidsnota's betreffen relevante beleidsterreinen, die de ontwikkeling van het projectgebied raken.

3.3.1 Het geldend planologische regime

Bestemmingsplan 'De Schelde'

Voor het plangebied geldt momenteel grotendeels het bestemmingsplan 'De Schelde', dat op 28 februari 1991 is vastgesteld door de gemeenteraad en op 23 juli 1991 (gedeeltelijk) is goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Zeeland. In het bestemmingsplan 'De Schelde' zijn de gronden, waarop dit project is gesitueerd, bestemd voor Industriële doeleinden met een maximale bouwhoogte van 20 meter.



Figuur 3.1 Uitsnede bestemmingsplan De Schelde met in blauw het plangebied voor zover dat betrekking heeft op het project De Koperslagerij (De rode lijn heeft betrekking op het hiervoor genoemde GS-besluit)

Paraplubestemmingsplan Parkeernormering
Naar aanleiding van het Parkeerbeleidsplan Vlissingen 2017-2022 en het vervallen van de stedenbouwkundige bepalingen (waaronder de parkeerverplichting bij ruimtelijke ontwikkelingen) heeft het college van burgemeester en wethouders van Vlissingen op 20 maart 2018 de 'Nota parkeernormering Vlissingen 2018-2022' vastgesteld om de parkeerverplichting bij ruimtelijke ontwikkelingen te kunnen bepalen. Dit is vervolgens juridisch verankerd in het op 5 juli 2018 door de gemeenteraad vastgestelde bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Parkeernormering'.

Voorbereidingsbesluit
Voor het plangebied geldt een voorbereidingsbesluit, dat op 1 juni 2021 in werking is getreden. Binnen dit voorbereidingsbesluit is bepaald dat het verboden is het feitelijk gebruik van gronden en bouwwerken, zoals dat bestond ten tijde van inwerkingtreding van het besluit, te wijzigen in een ander gebruik, waaronder tevens een wijziging in omvang en intensiteit wordt verstaan, indien de aangewezen gronden daardoor minder geschikt worden voor het verwezenlijken van de bij het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan te geven bestemming.

Toetsing
Het projectgebied is gelegen in het bestemmingsplan 'De Schelde' en in het Paraplubestemmingsplan Parkeernormering. De voorgenomen woningbouw is op grond van het bestemmingsplan niet mogelijk. Op grond van het paraplubestemmingsplan gelden parkeernormen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen.

3.3.2 Structuurvisie 'Vlissingen stad aan zee – een zee aan ruimte'

De gemeentelijke structuurvisie 'Vlissingen een stad aan zee - een zee aan ruimte' is door de gemeenteraad van Vlissingen in haar vergadering van 17 december 2009 vastgesteld. Op 30 mei 2013 heeft de raad een actualisatie van deze visie vastgesteld. In de structuurvisie wordt het ruimtelijke beleid op hoofdlijnen geschetst. Als toekomstperspectief wordt ingezet op 'Anticiperen en Transformeren'.

Dit perspectief vertaalt zich voor het Scheldekwartier in het toevoegen van een divers woon-, werk- en voorzieningenprogramma, waardoor het gebied weer onderdeel van de stad wordt. Voor woningbouw wordt in Vlissingen prioriteit gegeven aan herstructurering van de bestaande voorraad en aan de ontwikkeling van het Scheldekwartier. Voor werken en voorzieningen wordt ingezet op een verbetering van de vestigingscondities, zoals de ruimtelijke kwaliteit, routing en concentratie van detailhandel in de binnenstad, maar ook op de verbetering van de stadsentree. Voorts geeft de visie aan dat Vlissingen zich inzet voor het versterken van de diversiteit en kwaliteit van het toeristisch aanbod in combinatie met het verbeteren van de ruimtelijke beleving, ruimtelijke kwaliteit en attractiviteit van de stad. Zo voegt de transformatie van het gebied 'Stadshavens' een nieuwe dimensie toe aan het maritieme karakter van de stad en vergroot dit tegelijkertijd het toeristisch aanbod (uitbreiding jachthavenareaal, levendig waterfront, vermaak, detailhandel, cultuurhistorie, uitbreiding van toeristische routes etc.). Dit als aanvulling op de bestaande kwaliteiten, zoals de aanwezigheid van water, duinen, jachthaven, jachtenbouw en de sluizen.

3.3.3 Woonvisie 'Vlissingen stad aan zee – een zee aan woonkwaliteit'

Het doel van de woonvisie, eveneens vastgesteld op 17 december 2009 en geactualiseerd op 30 mei 2013, is het formuleren van het beleidskader voor de toekomstige ontwikkelingen op het gebied van wonen. De visie is het toetsingskader voor initiatieven van derden en leidraad voor het handelen van de gemeente Vlissingen. In de woonvisie is een aantal doelstellingen geformuleerd:

- kwaliteit boven kwantiteit: herstructurering met verdunning en vergroening; nieuwbouw inzetten voor vergroten van de kwalitatieve differentiatie in de woningvoorraad en van de woonmilieus;
- integrale wijkaanpak: samen met maatschappelijke organisaties en burgers vanuit een fysiek en sociaal perspectief werken aan de leefbaarheid in buurten;
- doelgroepen aanbod: beschikbaar hebben van voldoende kwalitatief goede huisvesting voor alle doelgroepen (wonen-welzijn-zorg, starters, gezinnen, deeltijdwonen, studenten, CPO/PO/Klus-woningen, arbeidsmigranten);
- woningvoorraad van morgen: samenstelling van de woningvoorraad en woonmilieus zo goed mogelijk aansluiten op de huidige en veranderende woonbehoeften van de bevolking;
- wonen boven winkels stimuleren;
- complementariteit en samenwerking: actief inzetten voor samenwerking in de regio.

De focus van de woonvisie ligt op de bestaande voorraad, hierin is een aanzienlijke kwaliteitsslag te behalen. Tot 2020 heeft de gemeente zich een herstructureringsopgave gesteld van 1.450 woningen. Om ook kwaliteitsverbetering in de woonomgeving te bereiken gaat dit gepaard met een verdunningsopgave van 320 woningen. Speerpunt van het nieuwbouwbeleid is het Scheldekwartier, dat kansen biedt voor meer diversiteit aan woningtypen en woonvormen, waardoor tevens aanvullende woonmilieus ontstaan. Specifiek wordt het Scheldekwartier ook ingezet voor deeltijd wonen.

3.3.4 Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan 2012-2020 (GVVP)

Op 19 april 2012 heeft de gemeenteraad het GVVP vastgesteld. Het doel van dit plan is het vastleggen van het verkeers- en vervoersbeleid voor de gemeente Vlissingen voor de periode tot 2020 met inachtneming van de ruimtelijke, demografische en verkeerskundige ontwikkelingen alsmede met het rijks-, provinciale- en regionale beleid.

Uitgangspunt van het GVVP vormt een goede bereikbaarheid van de binnenstad zonder de leefbaarheid in de binnenstad aan te tasten. Aan de rand van de binnenstad zijn parkeervoorzieningen gerealiseerd van waaruit de binnenstad en boulevards lopend te bereiken zijn. De uitwisseling tussen de binnenstad en boulevards is geoptimaliseerd door de aanleg van De Willem Ruysstraat, die de verbinding naar het centrum en de ontsluiting voor het Scheldekwartier vormt. Met deze verbinding is de bereikbaarheid van de binnenstad voor zowel het gemotoriseerd verkeer, het langzaam verkeer als het openbaar vervoer sterk verbeterd. De aanleg had ook tot doel de overlast van het vrachtverkeer in de binnenstad te verminderen, de Scheldestraat en Paul Krugerstraat te ontlasten en de verkeersdruk in de Gravestraat en omgeving, als gevolg van doorgaand verkeer, te verminderen. De ontsluiting draagt ook bij aan de veiligheid in de binnenstad om deze bij calamiteiten sneller te kunnen verlaten. Voor het onderdeel 'parkeren' volgt het GVVP de parkeerkencijfers van het CROW.

Hoofdstuk 4 Toetsing aan omgevingsaspecten

4.1. Inleiding

Voor de ontwikkeling van de projectgebieden Scheldekwartier en Edisongebied is al in 2006 een gezamenlijke milieueffectrapportage (MER) opgesteld. De milieuonderzoeken, die daarvoor zijn verricht, hebben betrekking op het oorspronkelijke programma, zoals dat was voorzien in het Masterplan Dokkershaven (zie paragraaf 1.1). Nadien zijn het programma en wetgeving op onderdelen gewijzigd. Dat betekent dat moet worden beoordeeld of de uitgevoerde milieuonderzoeken en -toetsen nog bruikbaar zijn of dat deze moeten worden geactualiseerd of aangevuld.
In dit hoofdstuk is de beoordeling opgenomen en zijn de relevante aspecten uit de verrichte milieuonderzoeken belicht. Aldus is de samenhang in de milieutechnische beoordeling geborgd. Waar nodig is aanvullend onderzoek gedaan of zijn onderzoeken geactualiseerd.

4.2. Toetsing aan Besluit milieueffectrapportage

Wettelijk kader
In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Rapportage
Vanwege het voornemen om het voormalige terrein van KSG te transformeren tot een volwaardig nieuw stadsdeel en de plannen om ook het naastgelegen Edisongebied e.o. te herstructureren, is in 2006 besloten om voor beide projecten tezamen één milieueffectrapport (MER) op te stellen. In beide projecten werd namelijk de drempelwaarde uit de D-lijst (lid 11.2) van het Besluit m.e.r. ten aanzien van het begrip stadsproject (aantal m^2 bruto vloeroppervlak) overschreden. Dit betekent dat beide projecten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Destijds was nog sprake van extra ligplaatsen voor de recreatievaart. De betreffende drempelwaarde uit de C-lijst (lid 10.3) werd overschreden. Gelet op de samenhang van beide plannen, zowel geografisch als in de tijd, waren de projecten om die reden project-m.e.r.-plichtig. Aangezien de bestemmingsplannen voor beide gebieden het kader vormen voor nog op te stellen uitwerkingsplannen, was (en is) bovendien sprake van een plan-m.e.r.-plicht (milieueffectrapportage voor plannen).
Het MER diende daarom zowel als plan-MER op grond van artikel 7.2 lid 2 van het Besluit m.e.r. als project-MER op grond van artikel 7.2 lid 3. Als planhorizon voor dit MER is toen gekozen voor het jaar 2020.

In de rapportage zijn de milieueffecten onderzocht van de ontwikkeling van beide projectgebieden te weten bodem en water, natuur, verkeer en leefbaarheid. Het thema leefbaarheid is uitgesplitst in de

onderwerpen geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Ook aan de thema's en aspecten grondbalans, bouwhinder, cultuurhistorie, groen, landschap en energie is nadrukkelijk aandacht besteed in de beschrijving van de voorgenomen activiteiten.

De beoordeling heeft plaatsgevonden door per thema en per criterium in eerste instantie de effecten in kwantitatieve zin te bepalen. Deze effecten zijn vergeleken met de situatie, die zou zijn ontstaan zonder realisatie van de plannen, de zogenaamde autonome ontwikkeling. De tweede stap in de beoordeling betreft de waardering: de effecten worden vertaald in plussen en minnen. De uitkomsten van dit rapport moeten worden meegenomen in de planologische besluitvorming.

Beoordeling ontwikkeling woningbouw De Koperslagerij
In de volgende paragrafen wordt op de voor het plangebied relevante milieuaspecten ingegaan.
Als uitgangspunt wordt de rapportage genomen. Daar waar regelgeving is gewijzigd of dit plan een nadere toelichting behoeft, wordt ingegaan op deze aspecten. Voor zover dat nodig is, zijn onderzoeken geactualiseerd of is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Een aantal milieuaspecten kan en moet uitsluitend in samenhang met het programma van de andere voorziene ontwikkelingen van het grotere projectgebied Scheldekwartier worden bezien.

Voor dit project zijn de volgende aspecten van belang:
- Verkeersaspecten en parkeren;
- Cultuurhistorie en archeologie;
- Bodemkwaliteit;
- Ontplofbare oorlogsresten;
- Water(toets);
- Luchtkwaliteit;
- Geluid;
- Externe veiligheid;
- Windhinder
- Ecologie;
- Duurzaamheid en energie.

Op deze aspecten wordt hierna ingegaan. Daaruit blijkt dat geen van deze aspecten de ontwikkeling en realisering van het plan in de weg staan.

4.3. Verkeersaspecten en parkeren

4.3.1 Toetsingskader

Op het gebied van verkeer en vervoer is er geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat de activiteit mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en dat er in de gebruiksfase voldoende parkeergelegenheid aanwezig is.

Voor de beoogde ontwikkeling kunnen de parkeerbehoefte en de verkeersgeneratie worden berekend op basis van kencijfers uit publicaties van het kennisplatform CROW. Tegenwoordig is dat publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen, maart 2020). Hiervan kan worden afgeweken, maar dan zal dit goed moeten worden gemotiveerd of onderbouwd.

Voor het parkeren heeft het college van burgemeester en wethouders van Vlissingen met de vaststelling van de 'parkeernormering Vlissingen 2018-2022' (hierna: Nota parkeernormering) op 20 maart 2018 afgeweken van de destijds beschikbare CROW publicatie '317 - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (oktober 2012; de voorganger van publicatie 381). Voor de functie 'wonen' is namelijk een andere indeling aangehouden dan de richtlijnen van het CROW aangeven. Voor de implementatie in de bestemmingsplannen is een indeling naar 'omvang van de woning' en 'typologie van de woning' beter toepasbaar en toetsbaar dan een indeling uitgaande van de prijsklasse van de woning.

In de Nota parkeernormering is een lijst met parkeernormen voor de gemeente Vlissingen opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de verschillen die tussen stedelijke zones bestaan. Een gelijke functie in het 'centrum' heeft een lagere norm dan dezelfde functie die in 'rest bebouwde kom' of 'buitengebied' is gelegen.
De gemeente Vlissingen kiest binnen de kaders van het parkeerbeleidsplan ervoor om met 'gemiddelde parkeernormen' te werken (vanuit de bandbreedte die vanuit de kencijfers van het CROW gesteld worden). Het is deze gemiddelde parkeernorm die als 'vaste norm' toegepast wordt bij ruimtelijke ontwikkelingen. De Nota parkeernormering is vervolgens juridisch verankerd in het op 5 juli 2018 door de gemeenteraad vastgestelde bestemmingsplan 'Paraplubestemmingsplan Parkeernormering' (zie paragraaf 3.3.1).
Het uitgangspunt is dat een bouwplan op eigen terrein aan de parkeerplaatsverplichting kan voldoen, overeenkomstig de in bijlage 2 van het paraplubestemmingsplan opgenomen parkeernormen. Wanneer aantoonbaar blijkt dat dit niet mogelijk is, kan hiervan op vier manieren volgordelijk worden afgeweken:

- Parkeren opvangen door benutting bestaande parkeerruimte;
- aanleg parkeerplaatsen in de openbare ruimte;
- afkopen parkeervraag door financiële bijdrage in het mobiliteitsfonds;
- Toepassen afwijkingsbevoegdheid college van B&W.

4.3.2 Toetsing verkeersaspecten

Verkeersstudie in het kader van het MER

Voor het MER is een verkeersstudie uitgevoerd waarin onder meer de verkeersintensiteiten op de belangrijkste wegen in en rond het plangebied in beeld zijn gebracht. In deze studie is gekeken naar de huidige situatie in 2005 en naar de situatie die in 2020 zou ontstaan zonder realisatie van de plannen voor het Scheldekwartier.
De belangrijkste wijziging ten opzichte van 2005 is de verplaatsing van de Koningsweg in westelijke richting en de aansluiting van deze nieuwe weg op de doorgetrokken Aagje Dekenstraat, inmiddels De Willem Ruysstraat. Hierdoor is een nieuwe ontsluiting van het centrum ontstaan die de bestaande routes (vooral de Paul Krugerstraat) ontlast.
Geconcludeerd is dat de Willem Ruysstraat een substantieel aandeel in de verkeersontsluiting krijgt. Door de ontwikkeling van het Scheldekwartier neemt de verkeersintensiteit op de Nieuwe Vlissingseweg en de Prins Hendrikweg toe met 15 á 20%. Er werden geen knelpunten verwacht voor het verkeer vanuit de stad. In de omgekeerde richting, vanaf de Prins Hendrikweg richting het centrum, kan echter stagnatie voor het autoverkeer ontstaan. Het kruispunt nabij de Keersluisbrug werd bij de uitwerking van de plannen genoemd als aandachtspunt.
Recent is op de route via de Prins Hendrikweg de aansluiting op de A58 aangepast.

Verkeersontsluiting gemotoriseerd verkeer

Het Scheldekwartier, dus ook het plangebied, is van buiten Vlissingen, komende vanaf de Rijksweg A58, goed bereikbaar via de Sloebrug en de Nieuwe Vlissingseweg of via de Prins Hendrikweg en de Keersluisbrug. Daarna wordt het plangebied bereikt via De Willem Ruysstraat en de Van Dishoeckstraat.

Het stratenpatroon van de (binnen)stad wordt grotendeels hersteld. De straten in Scheldewijk verbinden de bestaande stad met het water en zijn allemaal georiënteerd op het water of op het industrieel erfgoed. Hierdoor is een goede ontsluiting naar andere gebieden, zoals het centrum van Vlissingen gewaarborgd, evenals de bereikbaarheid voor hulp- en servicediensten (bijv. afvalverwijdering) en bevoorradend verkeer. De ontsluitingen van het plangebied zijn weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1 Ontsluitingsmogelijkheden (alle modaliteiten) nieuwe woonlocatie

Verkeersgeneratie Scheldekwartier en toekomstige verkeersintensiteiten
Wijzigingen in het verkeersnetwerk, ruimtelijke ontwikkelingen en sociaal economische veranderingen kunnen leiden tot verschuiving van verkeer en in een toe- of afname van verkeersintensiteiten. De gemeente Vlissingen beschikt over een verkeersmodel waarmee berekeningen kunnen worden gemaakt van de toekomstige verkeersintensiteiten op wegvakniveau.
In het verkeersmodel 'Vlissingen 2020' is gebruik gemaakt van de door de gemeente, de provincie en het waterschap aangeleverde verkeerstellingen en zijn ruimtelijke ontwikkelingen die worden verwacht tot 2030 ingecalculeerd. Voor het Scheldekwartier is rekening gehouden een volledige integrale ontwikkeling (woningbouw, voorzieningen, enz.). Ten behoeve van de ontsluiting van de Scheldewijk is de keuze gemaakt om vanaf de Willem Ruysstraat aan de noordzijde van het plangebied de woonwijk in te kunnen rijden. Deze mogelijkheid is met het verkeersmodel doorgerekend en dit zorgt voor een beperkte wijziging in de verkeerscijfers op de planinterne en de omliggende wegen. De verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag die voor 2030 zijn berekend, zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Verkeersintensiteiten 2030 na realisatie Scheldekwartier volgens verkeersmodel

Wegvak	Intensiteit 2030 (mvt/etm)
Prins Hendrikweg	5.300
Nieuwe Vlissingseweg	15.400
Paul Krugerstraat (tussen kruispunt Vlissingseweg en locatie Prins/Edelweiss)	8.100
Paul Krugerstraat	8.100
Paul Krugerstraat (westelijk van Van Dishoeckstraat)	6.400
Van Dishoeckstraat (tussen Singel en Paul Krugerstraat)	2.800
Nieuwe weg (westelijk deel verlengde Singel, zuidzijde woongebied Prins/Edelweiss en De Dempo)	1.200
Nieuwe weg (middendeel verlengde Singel)	1.200
Nieuwe weg (oostelijk deel verlengde Singel; noordgrens woongebied De Koperslagerij)	1.000
De Dempostraat (verlengde van Verkuijl Quakkelaarstraat)	1.000
Van Dishoeckstraat (tussen Verkuijl Quakkelaarstraat-De Dempo en Singel)	2.500
De Willem Ruysstraat (globaal ter hoogte van KSC, Machinefabriek en Koningsbrug)	6.800
De Willem Ruysstraat (langs kanaal)	10.000

Het nog te ontwikkelen programma voor het Scheldekwartier bedraagt per 1 januari 2022 circa 870 woningen. Rekening houdend met de kengetallen voor verkeersgeneratie uit de eerder genoemde CROW publicatie betekent dat een extra verkeersgeneratie van 4.873 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, ofwel afgerond circa 5.000 mvt/etmaal. In tabel 4.2 is de verkeersgeneratie per woningtype weergegeven. Deze verkeersgeneratie is in het verkeersmodel verwerkt.

Tabel 4.2 Verkeersgeneratie nog te realiseren woningbouwprogramma Scheldekwartier

Totaal Scheldekwartier	woningen	verkeersgeneratie
Goedkoop grondgebonden huur	72	619
Goedkoop grondgebonden koop	0	0
Goedkoop appartementen huur	80	256
Goedkoop appartementen koop	0	0
Middelduur grondgebonden huur	43	138
Middelduur grondgebonden koop	127	864
Middelduur appartementen huur	117	374
Middelduur appartementen koop	134	683
Duur grondgebonden huur	19	129
Duur grondgebonden koop	107	781
Duur appartementen huur	11	75
Duur appartementen koop	159	1.081
Totaal	**869**	**4.873**

Het verkeer is afkomstig uit de volgende deelgebieden uit het Scheldekwartier:

Tabel 4.3 Verkeersgeneratie deelgebieden Scheldekwartier

Totaal Scheldekwartier	woningen	verkeersgeneratie
Scheldestad	177	1.083
Scheldewerf	202	1.206
Scheldewijk	490	2.584
	869	**4.873**

Het gaat hier alleen om de verkeersgeneratie van licht verkeer. Daar komt nog bij de verkeergeneratie van middelzwaar verkeer (zoals busjes) en zwaar verkeer (zoals verhuis- en vuilniswagens). Doorgaans is dit een paar procent van de totale verkeersgeneratie.
Het verkeersmodel geeft een doorkijk tot 2030. Het voornemen is om het verkeersmodel binnen afzienbare termijn te actualiseren. Daar kan dit project echter niet op wachten. Duidelijk is dat de ontwikkeling van het Scheldekwartier een belangrijke invloed heeft op de verkeersafwikkeling vanuit de binnenstad naar de A58 en op de verkeersintensiteiten van de wegen rondom het gebied. De conclusies uit het MER zijn op hoofdlijnen nog steeds actueel.

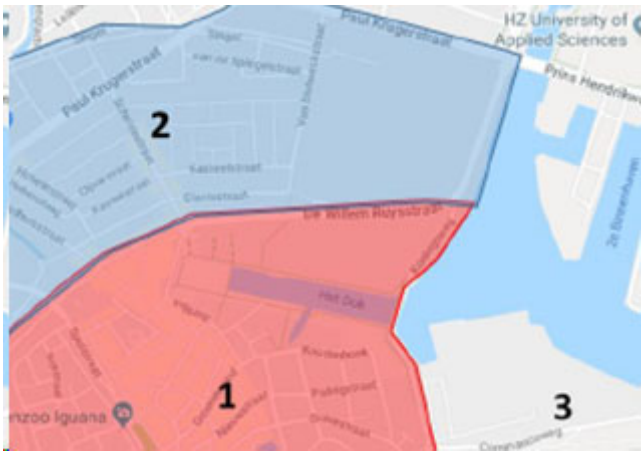
Verkeersontsluiting langzaam verkeer
Het langzaam verkeer maakt gebruik van de vrijliggende fietspaden langs de ontsluitingswegen rondom het plangebied. Het plangebied maakt deel uit van de structuur van langzaamverkeersroutes binnen het Scheldekwartier. Via de Van Dishoeckstraat is de wijk vanuit de andere delen van het Scheldekwartier toegankelijk voor langzaam verkeer. Ook zal ter hoogte van voormalige wasserij Edelweiss een langzaam verkeerroute worden aangelegd richting het gebied ten noorden van de Paul Krugerstraat.

Verkeersontsluiting openbaar/collectief vervoer
De gemeente Vlissingen hanteert een straal van 600 meter als invloedsgebied voor bushaltes (GVVP Vlissingen 2012-2020). De meest nabij gelegen bushaltes (Paul Krugerstraat, Prins Hendrikweg) liggen, gemeten vanaf de grenzen van het plangebied, op afstanden van 250 tot 300 meter. Ook bezien vanuit het centrum van het plangebied liggen deze haltes binnen de invloedssfeer. Daarmee is het plangebied voldoende bereikbaar met openbaar vervoer.
Gelet op de functie van gebiedsontsluitingsweg van De Willem Ruysstraat, is het daarbij zeer wel denkbaar dat bij de feitelijke invulling van het plangebied met woningen het netwerk van openbaar verkeerroutes in dit gedeelte van de stad opnieuw bekeken zal worden door de Provincie Zeeland en De Willem Ruysstraat daarin een functie krijgt. Voor het collectief vervoer zal gebruik worden gemaakt van de straten en wegen, zoals hiervoor aangegeven onder gemotoriseerd verkeer.

Verkeersafwikkeling tijdens de aanlegfase
Behalve verkeer in de gebruiksfase zal er ook in de aanlegfase verkeer van en naar de bouwlocatie rijden. Om bestaande woongebieden zo veel als mogelijk te ontzien, wordt het bouwverkeer via interne ontsluitingswegen van het Scheldekwartier en de De Willem Ruysstraat afgewikkeld.

4.3.3 Toetsing aan parkeerbeleid

Algemeen
Het plangebied is in de Nota parkeernormering aangeduid als 'schilgebied' (figuur 4.2). Voor de binnenstad en de schil daarom heen geldt als stedelijkheidsklasse: "Sterk stedelijk".



Figuur 4.2 Schilgebied (2) (Bron: Paraplubestemmingsplan Parkeernormering)

Daarmee gelden volgens de Nota parkeernormering voor de functie 'wonen' de volgende parkeernormen als uitgangspunt.

Tabel 4.4 Parkeernormen volgens de Nota parkeernormering

Type woning		Eenheid	Schil Vlissingen	Aandeel bezoekers
Grondgebonden (GO)	Gestapeld (appartement) (GO)			
	< 60 m²	woning	1,1	0,3
<100 m²	60 – 100 m²	woning	1,6	0,3
100 m2 – 150 m²	100 – 150 m²	woning	1,7	0,3
> 150 m²	>150 m²	woning	1,8	0,3
Beroep aan huis (aanvullend)		woning	1	100%
GO: gebruiksoppervlak (conform begripsomschrijving NEN 2580)				

Het parkeren door bezoekers zal vanuit het oogpunt van efficiënt ruimtegebruik plaatsvinden in de openbare ruimte - of in een openbaar toegankelijk gebied in de Scheldewijk. De parkeerplaatsen op eigen terrein zijn namelijk niet altijd goed bereikbaar voor bezoekers.

Ten slotte is voor een aan-huis-gebonden beroep[2] of een kleinschalige bedrijfsmatige activiteit aan huis ten minste 1 extra parkeerplaats nodig. Hierbij is uitgegaan van beroepsuitoefening van één persoon zonder personeel die beperkt bezoek ontvangt (niet gelijktijdig meerdere bezoekers). Voor de appartementen worden kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten aan huis niet met de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan mogelijk gemaakt; aan-huis-gebonden beroepen wel. In de berekening is echter geen rekening gehouden met eventuele parkeerbehoefte vanwege aan-huis-gebonden beroepen omdat niet op voorhand kan worden bepaald of hiervan sprake zal zijn.

Afwijkende parkeernormen voor sociale woningbouw in het plangebied
Vanwege de maatschappelijke behoefte aan betaalbare huurwoningen in Vlissingen is met l'escaut woonservice een raamovereenkomst gesloten voor de ontwikkeling van sociale huurwoningen in Scheldewijk. In deze overeenkomst is ook vastgelegd dat wordt afgeweken van de hiervoor vermelde parkeernormen vanuit het 'paraplubestemmingsplan parkeernormeringen Vlissingen' en de het hanteren van 'gemiddelde parkeernormen'. Strikte toepassing van de parkeernormen zou namelijk betekenen dat het project voor l'escaut woonservice financieel niet uitvoerbaar is. Voor elke sociale huurwoning in de Scheldewijk wordt een parkeernorm aangehouden van gemiddeld 1,0 parkeerplaats per woning. Deze parkeerplaats is bestemd voor de bewoners van de woning. Deze parkeernorm is passend binnen de bandbreedte (0,9 tot 1,7 parkeerplaats per woning) voor sociale huurwoningen vanuit de parkeernormen als geadviseerd door het CROW. Het hanteren van de onderkant van deze bandbreedte is passend gelet op het feitelijke gebruik van parkeerplaatsen toebehorend aan sociale huurwoningen, nabijheid van voorzieningen en beoogde doelgroep.

Daarmee bedraagt de benodigde parkeerbehoefte voor bewoners als volgt.

Tabel 4.5 Benodigd aantal parkeerplaatsen voor bewoners inclusief bezoekers

woningtype	**aantal**	**parkeernorm**	**Totaal (afgerond)**
grondgebonden woningen (koop, 100 m^2-150 m^2)	42	1,7	71
grondgebonden woningen (koop, >150 m^2)	2	1,8	4
appartementen (koop, 100 m^2-150 m^2)	24	1,7	41
grondgebonden woningen (sociale huur)	14	1,3	18
totaal	**82**		**134**

Binnen het projectgebied zullen dus in beginsel 134 parkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers moeten worden gerealiseerd, namelijk 109 voor bewoners en 25 voor bezoekers. Een afbeelding van de nieuwe situatie is opgenomen in paragraaf 2.2. In het ontwerp is rekening gehouden met 116 parkeerplaatsen in het binnengebied en in de bouwblokken, namelijk:
- 80 plaatsen in de openbare ruimte op het binnenterrein;
- 10 parkeerplaatsen op het eigen terrein van de levensloopbestendig woningen;
- 8 plaatsen in garageboxen op binnenterrein;
- 2 plaatsen in garageboxen eigen terrein;
- 16 plaatsen in de parkeeretage van het appartementengebouw op de hoek Singel-De Willem Ruysstraat.

Daarmee wordt aan de parkeerbehoefte voor bewoners voldaan. De extra 6 extra parkeervakken kunnen worden benut voor het compenseren van de niet gerealiseerde parkeerplaatsen in de Vesting.

In de openbare ruimte buiten de bouwblokken wordt voorzien in de aanleg van totaal 48 parkeerplaatsen, namelijk:
- 19 plaatsen aan de parallelweg van de De Willem Ruysstraat;
- 13 plaatsen aan de Insulindestraat
- 16 plaatsen aan de Singel.

Van deze 48 plaatsen zijn 25 stuks voorzien voor bezoekers van de Koperslagerij. De overige 23 parkeerplaatsen kunnen dienen voor de opvang van parkeerbehoefte uit omliggende delen van het Scheldekwartier.

Parkeren van tweewielers
Het stallen van fietsen en gemotoriseerde tweewielers van bewoners kan in de gebouwen en op eigen terrein plaatsvinden.

Conclusie
Het (plan)gebied wordt goed ontsloten en is goed bereikbaar voor autoverkeer, langzaam verkeer en overig bestemmingsverkeer.
De ontwikkeling van het Scheldekwartier, waar het plangebied deel vanuit maakt, heeft een belangrijke invloed op de verkeersafwikkeling vanuit de binnenstad naar de A58 en op de verkeersintensiteiten van de wegen rondom het gebied. Vooral op en de Prins Hendrikweg neemt de verkeersintensiteit toe. Er worden geen knelpunten verwacht voor het verkeer vanuit de stad. In de omgekeerde richting, vanaf de Prins Hendrikweg richting het centrum, kan stagnatie voor het autoverkeer ontstaan.
De parkeerbehoefte, die voortkomt uit de planontwikkeling, wordt voor bewoners grotendeels op eigen terrein opgelost en voor een klein deel in de openbare ruimte direct aan de buitenzijde van de woningen. Hier worden ook voldoende parkeerplaatsen aangelegd voor bezoekers.

4.4. Luchtvaartverkeer

Op het terrein van KSG/Amels nabij de Koningsweg bevindt zich een landplaats voor helikopters. Deze helihaven heeft een luchtvaartverkeerzone, waarbinnen bouwbeperkingen van kracht zijn.

Dit betekent dat in de in- en uitvliegsectoren geen obstakels door een denkbeeldig vlak mogen steken. Op basis daarvan zijn de in- en uitvliegsectoren berekend. Het plangebied valt hierbuiten en dit aspect vormt daarom geen belemmering voor de realisatie van de beoogde woningbouw.

4.5. Cultuurhistorie en archeologie

4.5.1 Cultuurhistorie

Wettelijk kader
In het Bro (artikel 3.6.1. lid 2) is bepaald dat in de toelichting van het bestemmingsplan dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. De facetten historische (stede)bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren. In het gemeentelijk beleid wordt ingezet op het behouden en beschermen van bestaande kwaliteiten en waarden.
Om te kunnen beoordelen of er in het plangebied en directe omgeving daarvan cultuurhistorische waarden zijn, kan gebruik worden gemaakt van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart.

Toetsing
Volgens de provinciale cultuurhistorische waardenkaart zijn in het plangebied en directe omgeving daarvan geen bijzondere cultuurhistorische waarden aanwezig. Rondom het plangebied staan wel monumentale gebouwen, zoals bijvoorbeeld de Timmerfabriek en het kantoor van KSG, maar deze worden niet beïnvloed door de ontwikkeling van het plangebied met woningbouw.

Figuur 4.3 Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart

Cultuurhistorie als inspiratiebron voor de stedenbouwkundig opzet van het Scheldekwartier
In januari 2005 is een cultuurhistorische verkenning uitgebracht voor het projectgebied van het project Scheldekwartier. In die verkenning is, voor wat dit plangebied betreft, het werfterrein in relatie tot de stad relevant: de stedelijke structuur van de oude binnenstad, de maatvoering van de gebouwen, de bouwstijl en de scherpe grens tussen stad en Scheldeterrein.

Gezien vanuit de huidige oude binnenstad zijn de bouwblokken in dit project gebaseerd op en geïnspireerd door de oude en oorspronkelijke situatie. Door een bij de bestaande binnenstad passende stedenbouwkundige herontwikkeling worden oude straten en routes weer hersteld. De straten beschikken weer over een begin en eindpunt en over sterk aanpalende functies. Tevens wordt Het Dok weer verbonden met de historische binnenstad van Vlissingen. Het gebied wat tot de Koninklijke Schelde Groep behoorde, krijgt zijn aansluiting weer op de binnenstad en gaat als één gebied functioneren.

Figuur 4.4 Oorspronkelijke situatie met glacis (kaart: Provincie Zeeland)

4.5.2 Archeologie

Wettelijk kader

Wet ruimtelijke ordening (Wro), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Besluit omgevingsrecht

Op grond van de Wro en de Wabo zijn behoud en beheer van het bodemarchief integraal verankerd in de ruimtelijke werkprocessen van de gemeenten. Bij de vaststelling van een ruimtelijk plan moet met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten rekening worden gehouden. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan bij een ruimtelijk plan worden bepaald dat de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen of voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden een rapport dient te overleggen, waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van burgemeester en wethouders voldoende is vastgesteld.

In het Bor is bepaald, dat voor vergunningsvrije bouwwerken tot 50 m^2 geen beperkingen ten aanzien archeologie gelden.

Beleid gemeente Vlissingen

Op 23 februari 2006 heeft de gemeenteraad de 'Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2006' vastgesteld. De Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2006 is in 2008 geëvalueerd. De gemeenteraad heeft in zijn vergadering van 24 april 2008 de nieuwe 'Nota archeologische monumentenzorg Walcheren evaluatie 2008' vastgesteld. Op 28 januari 2016 heeft de gemeenteraad een actualisatie van deze nota vastgesteld in de 'Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2016-2022'. Onderdeel van de nota vormt een vrijstellingsregeling, waarbij is bepaald, dat in gebieden met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde grondwerkzaamheden zonder archeologisch onderzoek mogen plaatsvinden tot een diepte van 0,40 m en een oppervlakte van 500 m^2. Voor gebieden ter hoogte van (AMK)terreinen met een vastgestelde archeologische waarde en voor gebieden ter hoogte van een zogenaamde verwachtingszone op basis van historische kaarten en voor gebieden binnen een straal van 50 meter rondom een vindplaats geldt, dat uitsluitend bodemingrepen, die niet dieper gaan dan 0,40 meter onder huidig maaiveld en geen grotere oppervlakte hebben dan 30 m^2, vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek.

De archeologische waarden- en verwachtingskaart Walcheren en de archeologische beleidsadvieskaart Walcheren maken onderdeel uit van dit beleid. De verwachtingskaart is een nadere detaillering van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) die tot stand is gekomen door nader bureauonderzoek. De kaart is op maat gesneden op de Walcherse schaal en geeft de verwachting weer ten aanzien van archeologische vondsten. Op de beleidsadvieskaart is de vrijstellingsregeling gekoppeld aan de archeologisch waardevolle gebieden en verwachtingszones. Dit resulteert in een overzicht van de beleidsadviezen per gebied. In figuur 4.5 zijn de gebieden weergegeven.

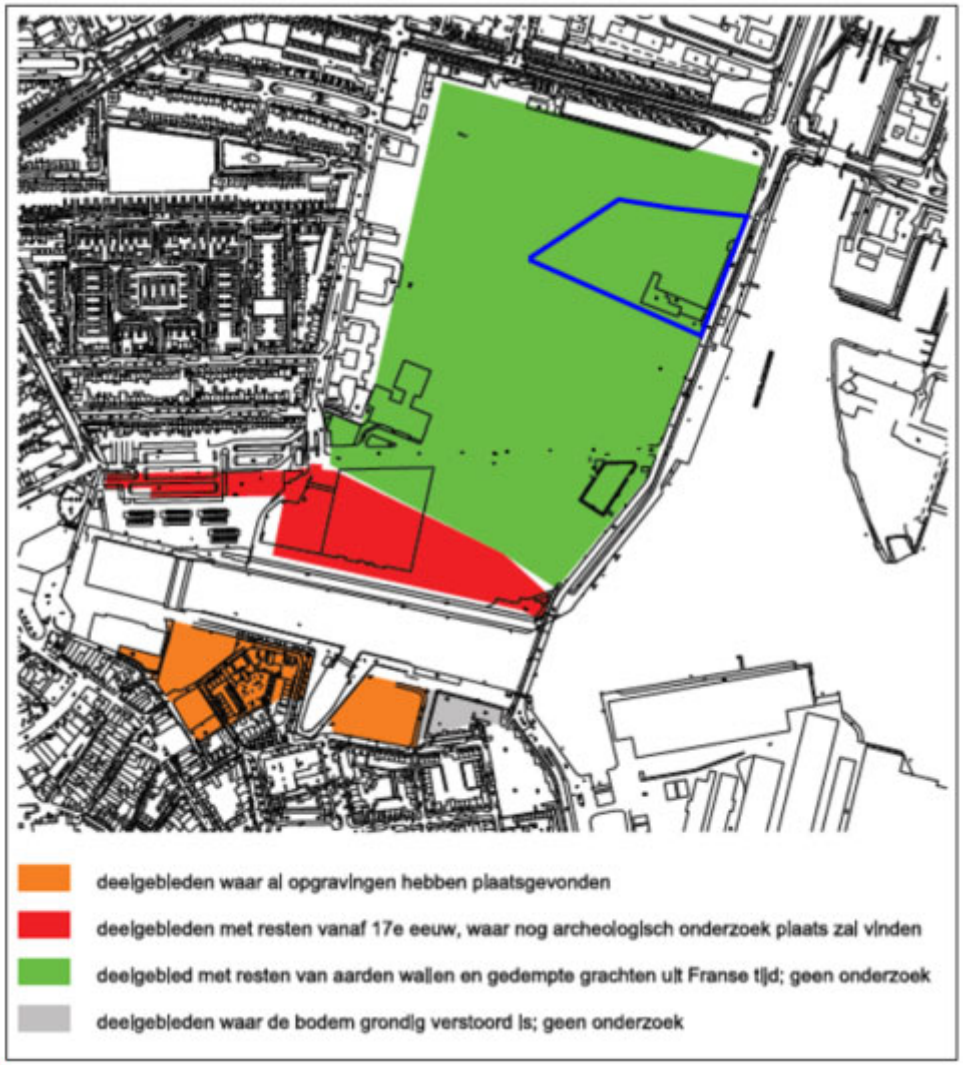
Onderzoek

Voor het gehele gebied van het project Scheldekwartier, dus inclusief het plangebied Scheldewijk, is een bureauonderzoek uitgevoerd om te beoordelen of realisatie van het plan zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. In februari 2006 is de rapportage van het archeologische vooronderzoek – een bureauonderzoek – uitgebracht.

Uit dit onderzoek kwam onder meer uit dat het gebied rond de Dokhaven een archeologisch waardevol gebied is. Als gevolg hiervan is, in het kader van de eerst geplande ontwikkelingen aldaar, een grootschalige opgraving uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten aan de zuidzijde van de Dokhaven. Hier is in de toekomst geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Alle archeologische resten zijn hier opgegraven, gedocumenteerd en vervolgens verwijderd.

Uit hetzelfde onderzoek kwam naar voren dat het gebied van het plangebied Scheldewijk, dat ten noorden van De Willem Ruysstraat gelegen is, ter hoogte van de Franse vestingwerken ligt uit het begin van de 19e eeuw. Deze werken bestaan uit aarden wallen en uitgegraven grachten. Om deze reden is toen geadviseerd dit gebied verder niet archeologisch te onderzoeken. De Walcherse Archeologische Dienst en de gemeente Vlissingen hebben besloten dit advies te volgen.

Het is het gevolg van het gevoerde selectiebeleid ten behoeve van de ontwikkeling van het Scheldekwartier dat, in gevolg van het advies op basis van het bureauonderzoek, in het plangebied Scheldewijk alle grondwerkzaamheden vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek.



Figuur 4.5 Het plangebied (met een blauwe lijn aangeduid) is vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek

4.5.3 Conclusie

In het plangebied en directe omgeving daarvan zijn geen bijzondere cultuurhistorische waarden aanwezig die een belemmering kunnen zijn voor de beoogde ontwikkeling met woningbouw. In de stedenbouwkundige opzet van het Scheldekwartier is cultuurhistorie een inspiratiebron: de vorm van de oude lunet komt in het ontwerp terug.
Er zijn geen archeologische waarden die een belemmering zijn voor de ontwikkeling van het gebied. Alle grondwerkzaamheden in de Scheldewijk zijn vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek.

4.6. Bodemkwaliteit

4.6.1 Beleids-/toetsingskader

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan of project, onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit geschikt is of geschikt gemaakt kan worden voor de beoogde nieuwe functie.
Op grond van het Besluit Bodemkwaliteit wordt de verplichting gesteld om een bodemfunctieklassenkaart op te stellen. Op 26 juni 2013 is de Nota bodembeheer, inclusief herziene bodemfunctieklassenkaart, voor het grondgebied van de Gemeente Vlissingen vastgesteld door de Raad. Op deze kaart heeft het gebied van dit project de functie 'wonen'.
Bij het uitvoeren van een bodemsanering dient de bodemkwaliteit geschikt te zijn of geschikt te worden gemaakt voor de beoogde functie. Indien dat dat niet mogelijk is dienen maatregelen te worden genomen waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plan en dier heeft, voorkomt. Wanneer grond toegepast wordt binnen het gebied zal deze de kwaliteit 'wonen' of schoner moeten hebben.
Als sprake is van ernstige bodemverontreiniging dan is de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst.
Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel.

4.6.2 Onderzoek

De geplande ontwikkeling valt grotendeels binnen de grenzen van het 'Saneringsplan plangebied Scheldekwartier (KSG-werf) te Vlissingen' (MWH, september 2008). In dit saneringsplan wordt de aanpak van de al bekende verontreinigingen beschreven. Het saneringsplan is ter beschikking voorgelegd aan Gedeputeerde Staten van Zeeland. Gedeputeerde Staten heeft bij besluit van 11 november 2008 ingestemd met het saneringsplan. Op basis van het saneringsplan moet, vooraf aan de geplande ontwikkeling, een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd worden. De resultaten van dit bodemonderzoek en de bouwplannen vormen de basis voor het op te stellen uitvoeringsplan. Voordat gestart kan worden met de werkzaamheden moet het uitvoeringsplan ter beoordeling en goedkeuring aan Gedeputeerde Staten worden voorgelegd.
Voor het plangebied Scheldewijk fase 1 is in 2018 een Verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in een rapport dat is opgenomen in bijlage 1. Het projectgebied maakt grotendeels deel uit van het onderzochte gebied (zie figuur 4.6).

Figuur 4.6 Gebied waarvoor bodemonderzoek is uitgevoerd (rode lijn) en het projectgebied De Koperslagerij (blauw aangeduid)

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de ondergrond heterogeen sterk verontreinigd is met zware metalen. Asbest is visueel en analytisch niet aangetroffen.

De omvang van de sterke verontreiniging overschrijdt de 25m³ waardoor het een ernstige verontreiniging betreft. Uitgangspunt van de sanering is het Saneringsplan van MHW uit 2008. De uitvoering van de werkzaamheden is afhankelijk van de inrichting. Daar waar gebruikers in contact kunnen komen met de bodem is een leeflaag noodzakelijk. Dit kan bestaan uit een leeflaag grond van 1 meter dikte, dan wel een verharding. Voor een groot deel van het Scheldekwartier is deze leeflaag inmiddels aangebracht, waaronder een deel van het project gebied voor de Koperslagerij.

4.6.3 Conclusie

Uit bodemonderzoek is gebleken dat de ondergrond heterogeen sterk is verontreinigd met zware metalen. In verband hiermee is over het projectgebied een 1 meter dikke leeflaag aangebracht. Het is van belang dat deze leeflaag niet wordt verstoord. Dit is in de overeenkomst met de ontwikkelende partij opgenomen.

4.7. Ontplofbare oorlogsresten

4.7.1 Beleids- en toetsingskader

Op 3 oktober 2013 heeft de gemeenteraad het beleid met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog, inclusief beleidskaart vastgesteld. In dit beleid en op de bijbehorende kaart zijn vastgelegd in welke deelgebieden wel of geen nader onderzoek naar OO uitgevoerd moet worden voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden. Op de OO-beleidskaart wordt het gebied waarop dit project betrekking heeft, aangeduid als verdacht gebied voor de aanwezigheid van CE. Bij alle grondroerende werkzaamheden dieper dan 0,4 m –mv, dient daarom onderzoek naar OO te worden uitgevoerd.

Daarnaast is voor de borging van de kwaliteit/ veiligheid van het opsporen van conventionele explosieven (CE) het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) van kracht. Dit certificatieschema maakt onderdeel uit van het stelsel van wettelijk verplichte certificatie conform het Arbobesluit en bevat de proceseisen voor vooronderzoek en opsporing van CE.

4.7.2 Onderzoek

In 2017 is in opdracht van de gemeente Vlissingen een risicoanalyse uitgevoerd naar OO binnen het plangebied Scheldekwartier[3]. De burgemeester van de gemeente Vlissingen is akkoord gegaan met de conclusies uit het rapport.
Uit deze risicoanalyse blijkt dat een deel van het te ontwikkelen gebied niet meer verdacht is op de aanwezigheid van OO (groen) en een deel nog wel verdacht is op de aanwezigheid van OO in de bodemlaag van 0,4 tot 10,0 m –mv (oranje) (zie figuur 4.7). Voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden in het oranje gebied moet daarom detectieonderzoek naar OO uitgevoerd worden.

Figuur 4.7 Uitsnede uit de OO bodembelastingkaart

Tijdens de sanering wordt oppervlaktedetectie uitgevoerd, en voor de boor/ heipalen zal dieptedetectie plaatvinden.

4.7.3 Conclusie

De uitkomsten vormen in geen geval een belemmering voor de uitvoering van het project. Voor zowel het nader onderzoek als de eventueel daaruit voortvloeiende te treffen maatregelen, zijn binnen de grondexploitatie financiële middelen beschikbaar. De uitvoering van het project is dus gewaarborgd.

4.8. Water(toets)

4.8.1 Beleids- en toetsingskader

Door de Commissie Waterbeheer 21e eeuw is het instrument van de watertoets geïntroduceerd. De watertoets is inmiddels verankerd op alle ruimtelijke planniveaus, die Nederland kent. De watertoets is een beoordeling van de invloed, die ontwikkelingen of beheer van een projectgebied hebben op het watersysteem in dat gebied. Het is noodzakelijk de gevolgen van de beoogde ontwikkelingen voor de waterhuishoudkunde en het watersysteem na te gaan. Hoe met de watertoets om te gaan, is onder andere beschreven in de Zeeuwse Handreiking Watertoets.

De provincie Zeeland heeft het beleid voor de bescherming van het grond- en oppervlaktewater opgenomen in het Omgevingsplan Zeeland 2018 en zijn daarover regels opgenomen in de Provinciale Omgevingsverordening 2018. In die verordening zijn ook regels opgenomen ter bescherming van verdrogingsgevoelige natuurgebieden en over de bescherming van waterkeringen.

In het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2012-2017 (GRP) heeft de gemeente Vlissingen de verbrede zorgplicht uit de Waterwet vastgelegd. Dit plan geeft aan hoe de gemeente invulling geeft aan de zorgplicht voor de door haar te behartigen aspecten: afvalwater, hemelwater en grondwater.

Vervolgens is voor het Scheldekwartier op 27 juli 2017 het 'Herziene rioleringsplan Scheldekwartier' vastgesteld, dat als bijlage 2 is bijgesloten. Dit plan (definitief verklaard op 2 augustus 2017) is afgestemd op het grondstromenplan, dat is ontwikkeld voor het Scheldekwartier. Het rioleringsplan geeft weer op welke wijze met de (afval)waterstromen binnen het Scheldekwartier wordt omgegaan, waarbij aandacht is besteed aan de hoogteligging, de waterscheiding en waterkering en de afwatering vuilwaterriool en regenwater. Ook is er aandacht besteed aan de afvoercapaciteit in het kader van de klimaatbestendigheid en de fasering van de aanleg van de riolering.

4.8.2 Toetsing

Voor het Scheldekwartier is in het MER aandacht besteed aan de waterhuishouding, de riolering en de waterkwaliteit in het plangebied. Geconcludeerd is, dat de waterhuishoudkundige maatregelen, die zijn voorzien, voldoen aan de normen, die worden gesteld door de provincie en het waterschap.

Om aan te tonen dat het voorliggend plan voldoet aan de waterdoelstellingen is de beoogde ontwikkeling van het Scheldekwartier voor de volledigheid ook getoetst aan de criteria uit de hiervoor genoemde Zeeuwse Handreiking Watertoets. Deze criteria zijn bijeengezet in de watertoetstabel die door het Waterschap wordt gehanteerd. Die tabel is opgenomen in een 'Aanmeldformulier watertoets', die ingevuld is opgenomen in bijlage 3 van deze plantoelichting. Uit toetsing aan deze criteria blijkt dat het aspect water geen vormt belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Van meet af aan is het aspect waterhuishouding meegenomen in de planvoorbereiding en het Waterschap Scheldestromen is daarbij betrokken.

4.8.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het plan voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van water. Het aspect water staat het verlenen van de omgevingsvergunning niet in de weg.

4.9. Luchtkwaliteit

4.9.1 Wettelijk kader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het doel is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor luchtverontreinigende stoffen, waarvan stikstofdioxide en fijn stof de belangrijkste zijn. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang:

- jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO_2 (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{10} (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof
- PM^{10} (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof $PM_{2,5}$ (25 µg/m³).

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden, die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals het verlenen van een omgevingsvergunning voor afwijken van een bestemmingsplan), uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd in of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

De Wet luchtkwaliteit maakt tevens onderscheid tussen grote en kleine ruimtelijke projecten:

- kleine projecten: projecten, die de luchtkwaliteit "niet in betekenende mate" (NIBM) verslechteren. Deze projecten hebben geen wezenlijke invloed op de luchtkwaliteit en hoeven niet meer te worden beoordeeld op luchtkwaliteit. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:
  1. een project heeft een toename van minder dan 3% van de jaargemiddelde concentratie NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
  2. een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg of kantoorlocaties met maximaal 100.000 m^2 bvo bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 bij twee ontsluitingswegen.
- grote projecten: projecten, die de luchtkwaliteit "in betekenende mate" (NIBM) verslechteren; ze zijn waar mogelijk opgenomen in het gebiedsgerichte programma van het NSL; deze projecten worden niet meer beoordeeld op de afzonderlijke effecten op de luchtkwaliteit, maar getoetst aan de criteria van het NSL.

Een ruimtelijke ontwikkeling kan volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang vinden wanneer:

- het project past binnen het NSL (art. 5.16, lid 1, aanhef en onder d Wet milieubeheer).
- de gestelde grenswaarden van bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden (art. 5.16, lid 1, aanhef en onder a Wet milieubeheer);
- door middel van projectsaldering (art. 5.16, lid 1, aanhef en onder b Wet milieubeheer);
- de ontwikkeling wordt aangemerkt als een NIBM-project (art. 5.16, lid 1, aanhef en onder c van de Wet milieubeheer).

4.9.2 Onderzoeksresultaten

Het aspect luchtkwaliteit kan uitsluitend in samenhang met het programma van de andere voorziene ontwikkelingen van het grotere projectgebied Scheldekwartier worden bezien. Het is dan ook onderzocht in het kader van de milieueffectrapport voor het Scheldekwartier en het naastgelegen Edisongebied dat is opgesteld (zie paragraaf 4.2). Geconcludeerd is dat de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit nergens worden overschreden. De Commissie voor de m.e.r. heeft echter geadviseerd het onderzoek naar de luchtkwaliteit ten behoeve van de besluitvorming over uitwerkingsplannen te actualiseren, waarbij rekening moet worden gehouden met de emissies van de scheepvaart en de dan geldende wetgeving.

Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de m.e.r. is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de emissies van de scheepvaart op het Kanaal door Walcheren. Uit het onderzoek (zie bijlage 4) blijkt, dat de bijdrage van de scheepvaart aan de lokale concentraties NO_2 en PM_{10} zeer laag is en zeker niet tot een overschrijding van de normen zal leiden. Ook is aanvullend onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit binnen het projectgebied als gevolg van het verkeer. De gegevens uit de onderzoeken ten behoeve van het MER zijn daarbij geactualiseerd. Uit het onderzoek[4] blijkt, dat er weliswaar een kleine toename van de concentraties NO_2 en PM_{10} voor 2020 plaatsvindt, maar dat er geen overschrijdingen van de normen plaatsvinden.

In de ontwikkelingsvisie is uitgegaan van de realisatie van circa 1.400 tot 1.800 woningen in het Scheldekwartier. Voor de overige beoogde functies in het Scheldekwartier, zoals zorg, recreatie, detailhandel, (watersportgerelateerde) bedrijvigheid, horeca en maatschappelijke functies, zijn geen exacte gegevens bekend, en is daarom een inschatting gemaakt van het aantal personen dat zich in het Scheldekwartier gaat bevinden. In de ontwikkelingsvisie zijn, ten opzichte van het Masterplan Dokkershaven, enkele functies, waarin zich een groot aantal personen zou kunnen bevinden, komen te vervallen. Het gaat hierbij om functies als grootschalige detailhandel en een casino. Dit betekent ook minder vervoersbewegingen en daardoor minder emissies NO_2 en PM_{10}. De onderzoeken t.b.v. het MER worden daarmee nog adequaat geacht en geven eerder een over- dan een onderschatting.

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd, dat er vanuit luchtkwaliteit geen belemmeringen bestaan voor de ontwikkeling van dit project in het gebied Scheldekwartier.

Om toch zekerheid te hebben over het woon- en leefklimaat ten aanzien van de nieuw te bouwen woningen is in 2018 een locatiespecifiek onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn neergelegd in het rapport dat is opgenomen in bijlage 5.
Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-rekentool, versie Monitoring NSL 2017. Deze rekent volgens standaard rekenmethode I en standaard rekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). De berekeningen zijn uitgevoerd met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor de jaren 2016, 2020 en 2030 en de verkeerscijfers voor het jaar 2030. Voor de zichtjaren 2016 en 2020 is hiermee een worst-case scenario beschouwd.

Uit het onderzoek blijkt dat in geen van de jaren sprake is van normoverschrijdingen. In alle beschouwde situaties en langs alle beschouwde wegen wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer.

Nu uit het onderzoek is gebleken dat in alle beschouwde situaties en langs alle beschouwde wegen wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer. Hiermee vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoering van de plannen. Dit in navolging van Artikel 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer, waarin is bepaald dat een ruimtelijke ontwikkeling doorgang kan vinden indien geen sprake is van normoverschrijdingen.
Het plangebied voor de Koperslagerij is niet volledig meegenomen in de berekening. De uitkomsten zijn echter zo laag dat aangenomen mag worden dat voldaan wordt aan de normen. Overigens wordt het onderzoek geactualiseerd in verband met de ontwikkeling van andere deelgebieden in het Scheldekwartier. Indien dit onderzoek voor het verlenen van de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan beschikbaar is, zullen de resultaten op deze plaats worden verwerkt.

4.9.3 Conclusie

Op voorhand is er geen aanleiding te veronderstellen dat het aspect luchtkwaliteit een belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.10. Bedrijven en milieuzonering

4.10.1 Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om dit aspect inzichtelijk te maken wordt gebruik gemaakt van de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG; versie 2009). Deze zonering gaat uit van richtafstanden tussen potentieel hinderlijke functies per milieuaspect (gevaar, geluid, geur en stof) en gevoelige functies (wonen) in relatie tot het heersende omgevingstype (rustige woonwijk of gemengd gebied).

Tabel 4.6 Richtafstanden per milieucategorie

Richtafstand tot rustige woonwijk	Richtafstand tot gemengd gebied	Milieucategorie
10 meter	0 meter	1
30 meter	10 meter	2
50 meter	30 meter	3.1
100 meter	50 meter	3.2
200 meter	100 meter	4.1
300 meter	200 meter	4.2
500 meter	300 meter	5.1
700 meter	500 meter	5.2
1.000 meter	700 meter	5.3
1.500 meter	1.000 meter	6

De richtafstanden gaan uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of plaatsvinden, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de werkelijk te verwachten milieubelasting in plaats van de veronderstelde milieubelasting bij de richtafstanden.

4.10.2 Toetsing

Het plangebied Scheldekwartier kan op grond van de in de VNG-publicatie worden getypeerd als een gemengd gebied. Dit betekent dat in beginsel de richtafstanden uit kolom 2 van tabel 4.6 moeten worden aangehouden.
In tabel 4.7 zijn de voor de woningbouw in het Scheldekwartier relevante bedrijven vermeld met de daarbij in acht te nemen afstanden. De voor deze activiteiten van toepassing zijnde richtafstanden vloeien voort uit het milieuaspect geluid. Aan de richtafstanden wordt voor het plangebied voldaan.

Tabel 4.7 Inschaling van relevante bedrijven en bedrijfsactiviteiten in de omgeving van het Scheldekwartier

Adres en bedrijfsnaam	**SBI-code/bedrijfsactiviteit**	**Grootste in acht te nemen afstand**	**Milieu-categorie**
1. Amels Holland, Koningsweg 2	301, 3315 Scheepsbouw- en reparatiebedrijven; metalen schepen >= 25 meter	Geluid; 300 meter	5.1
2. Helikopterlandplaats, Koningsweg	5223 Helikopterlandplaatsen	Geluid; 300 meter	5.1
3. Parkeergarage Scheldeplein	5221 Autoparkeerterreinen, parkeergarages	Geluid; 10 meter	2
4. Winkels/supermarkt/ lichte horeca Walstraat, Aagje Dekenstraat en Scheldestraat e.o.	471, 4722, 4723, 561 Detailhandel, supermarkten, diverse vormen (lichte) horeca	Geluid; 0 meter	1
5. Gasreduceerstation Delta	35 - D3 Gasreduceerstation	Geluid en gevaar; 0 meter	1
6. KSG; hoofdkantoor Glacisstraat 165	941, 942 Bedrijfsorganisaties (kantoren)	Geluid; 0 meter	1

Zoals in paragraaf 2.2 als is geschreven, ligt recht tegenover de projectlocatie De Koperslagerij een bunkerboot afgemeerd. Vanaf deze boot (Willem Ruysstraat 200) levert de onderneming Fiwado diesel en diverse smeeroliën aan schepen. Daarnaast worden gereedschappen, onderdelen, schoonmaakmiddelen en verf tot drinkwateranalyses en dagelijkse (verse) boodschappen verkocht. Als de activiteiten worden getoetst aan de VNG-publicatie dan zal dit waarschijnlijk moeten worden aangemerkt als een groothandel in vloeibare en gasvormige brandstoffen. Maatgevend milieuaspect is dan het aspect gevaar. Hiervoor geldt een richtafstand van 200 meter. En anders gelden richtafstanden van 30, 50 en 100 meter.

Tabel 4.8 Inschaling van de bunkerboot Fiwado

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS								CATEGORIE	INDICES				
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	VERKEER		GROOTSTE AFSTAND	CAT		VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING									0					
5132, 5133		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën	10	0	30	50	2	G	50	3.1	3.1	2	G	1		
5138, 5139		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	2	G	30	2	2	2	G	1		
5151.2	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:									0					
5151.2	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50	200	2	G	200	4.1	4.1	2	G	2	B	L
5151.3		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30	50	2	G	100	3.2	3.2	2	G	2	B	

De inrichting van Fiwado is bij de RUD Zeeland (hierna: RUD) en bij de gemeente geregistreerd. De inrichting is na 2012 onder de meldingsplicht van het Activiteitenbesluit komen te vallen, momenteel als een zogenaamde type B inrichting. Van grote volumes aan brandstoffen en daarmee samenhangende grote richtafstanden is dan ook geen sprake. In artikel 4.77 van het Activiteitenbesluit wordt voor bunkerstations een afstand van 20 meter tot kwetsbare objecten aangehouden.
Vanwege het ponton bunkerstation is het een gemandateerde zaak voor de RUD. De inrichting wordt periodiek gecontroleerd door de RUD. Daarbij worden aspecten als bodembeschermende voorzieningen, afval beheer, opslag brandstof, noodplan en brandblusmiddelen geïnspecteerd. De laatste keer was in 2017, waarbij geconstateerd is dat de gecontroleerde artikelen uit het Activiteitenbesluit worden nageleefd.
De verkoop van de andere genoemde producten geschiedt vooral bij het ontvangende schip en niet op de afmeerlocatie tegenover de Koperslagerij. Op grond van het vorenstaande wordt geconcludeerd dat de bunkerboot geen belemmering vormt voor het verlenen van de omgevingsvergunning. In milieuhygiënisch opzicht is een goed woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen gewaarborgd.

In aanvulling op de milieuzonering van bedrijven op grond van de VNG-publicatie is van belang dat voor het aspect geluid een geluidzone voor het industrielawaai op grond van de Wet geluidhinder is vastgesteld en vastgelegd is in de parapluherziening geluidzone de Schelde/Buitenhaven. Deze geluidzone is gebaseerd op de in de actuele vergunning Wet milieubeheer voor de KSG beschreven concrete bedrijfsactiviteiten van de diverse onderdelen van KSG (waaronder Amels Holland en de helikopterlandplaats, maar ook het onder punt 67 van de tabel genoemde hoofdkantoor). De werkzaamheden moeten dus plaatsvinden binnen de vergunning en kunnen en mogen niet de voor de geluidzone vastgestelde geluidbelasting overschrijden. De geluidzone is weergegeven in figuur 4.9 (zie paragraaf 4.11). De voorgenomen woningbouw die met de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan planologisch-juridisch mogelijk wordt gemaakt, valt niet binnen de geluidzone.

4.10.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de omliggende bedrijven en bedrijfsactiviteiten ter plaatse van woningen niet zullen leiden tot milieuhinder. Omgekeerd zullen de woningen geen belemmering vormen voor de bedrijven en bedrijfsactiviteiten. Het aspect milieuhinder en omliggende functies staat de uitvoering van het project niet in de weg.

4.11. Geluid

4.11.1 Wettelijk kader

Op grond van de Wet geluidhinder moeten bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan, waarbinnen nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen worden toegelaten, de van belang zijnde akoestische aspecten worden onderzocht. Dit betreft geluid vanwege wegverkeerslawaai, industrielawaai en spoorweglawaai.

Wegverkeerslawaai
Conform artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) (2007) bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Alvorens geluidgevoelige objecten - zoals woningen of scholen - kunnen worden geprojecteerd, dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).
Als er nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de onderzoekszone van een weg worden gerealiseerd, dan mag de geluidbelasting van het wegverkeer niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde dient onderzoek naar de mogelijke toepassing van geluidreducerende maatregelen te worden uitgevoerd. Blijkt dat onvoldoende doeltreffend te zijn of op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde. Deze hogere waarde mag de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet overschrijden.
Daarnaast worden in het Bouwbesluit 2012 eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering. Dit betreffen eisen aan de geluidwering van de gevel zodat deze zodanig wordt geconstrueerd dat in verblijfsruimten van woningen voldaan wordt aan de maximale binnenwaarde van 33 dB.

Voor woonerven en voor wegen waarop de maximum snelheid 30 km/uur bedraagt, geldt geen onderzoekszone, waardoor ze - strikt formeel gezien - niet hoeven te worden getoetst aan de normen van de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk dat deze wegen mee worden genomen in de afweging. De normen uit de Wet geluidhinder voor nieuwe woningen binnen de geluidzone van nieuwe wegen kunnen hierbij worden gehanteerd als referentiekader. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde.

Scheepvaartlawaai
Het scheepvaartverkeer in de omgeving van de ontwikkeling kan een relevante geluidbelasting veroorzaken ter hoogte van de woningen. Voor deze geluidbron geldt geen wettelijk toetsingskader. De dosis-effectrelatie van scheepvaartlawaai lijkt op die van spoorweglawaai. Om deze reden kwan worden aangesloten bij de grenswaarden uit de Wet geluidhinder voor spoorweglawaai, namelijk een richtwaarde van 55 dB en een maximale aanvaardbare waarde van 68 dB.

4.11.2 Toetsing
Wegverkeerslawaai
De nieuwe woningen zijn geprojecteerd binnen de geluidzones van de Paul Krugerstraat en De Willem Ruysstraat. De zonebreedte van zowel de Paul Krugerstraat als De Willem Ruysstraat bedraagt 200 meter aan weerszijden van de weg. De straten in het projectgebied en alle direct aanliggende straten zijn of worden ingericht als erftoegangswegen/verblijfsgebied met een maximale snelheid van 30 km/uur.

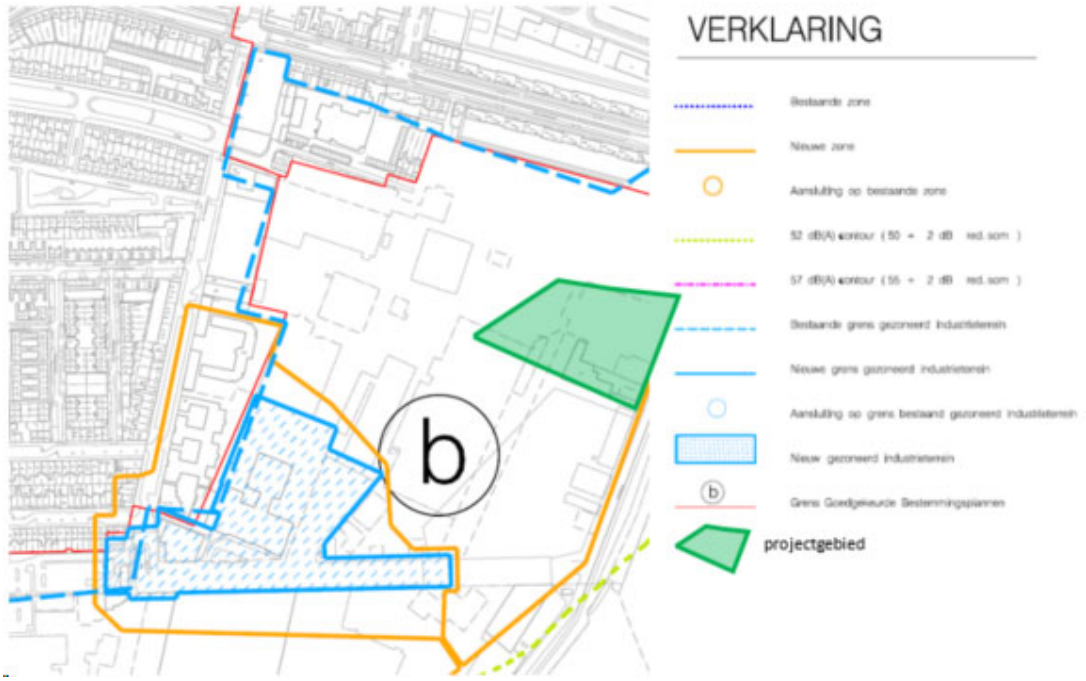
Akoestisch onderzoek voor het gehele Scheldekwartier (2018) en voor de Koperslagerij (2021)
Ten behoeve van de realisatie van de nieuwe woningen in Scheldekwartier is in 2018 akoestisch onderzoek uitgevoerd. Daarin is de woningbouw in het projectgebied De Koperslagerij niet meegenomen. Voor de planologische besluitvorming is daarom alsnog voor dit deelgebied akoestisch onderzoek uitgevoerd. In de rapportage, die is opgenomen in bijlage 6, is het volgende geconcludeerd.

- Ten gevolge van het verkeer op de Willem Ruysstraat is sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 60 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt in dat geval met 12 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt in geen geval overschreden. Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, is in het onderzoek de toepassing van geluidreducerende maatregelen beschouwd. Geconstateerd is dat deze maatregelen niet goed kunnen worden ingepast of onvoldoende effect sorteren. Dat betekent dat ontheffing voor een hogere waarde nodig is. Om te voldoen aan de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit dient daarbij rekening gehouden te worden met eisen ten aanzien van het geluidisolerend vermogen van de gevel.
- Ten gevolge van het verkeer op de Paul Krugerstraat is geen sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.
- Ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur-wegen rond het plangebied bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. Daarmee is geen sprake van een uitzonderlijke situatie in een dergelijke omgeving.

Figuur 4.8 Benodigde hogere waarden t.g.v. De Willem Ruysstraat (incl. correctie art 110g Wgh.)

Industrielawaai

De transformatie van het industrieterrein 'de Schelde/Buitenhaven' tot stedelijk gebied noodzaakte tot herziening (verkleining) van de geluidzone rondom dit industrieterrein. De uit 1990 daterende geluidzone was voor een belangrijk deel gebaseerd op de industriële activiteiten, die plaatsvonden op het terrein van de Koninklijke Schelde Groep (KSG). Op 18 augustus 2009 is daarom het bestemmingsplan 'Parapluherziening geluidzone de Schelde/Buitenhaven' vastgesteld. Daarin is de geluidzone vanwege het industrielawaai van het industrieterrein 'de Schelde/Buitenhaven' verankerd.



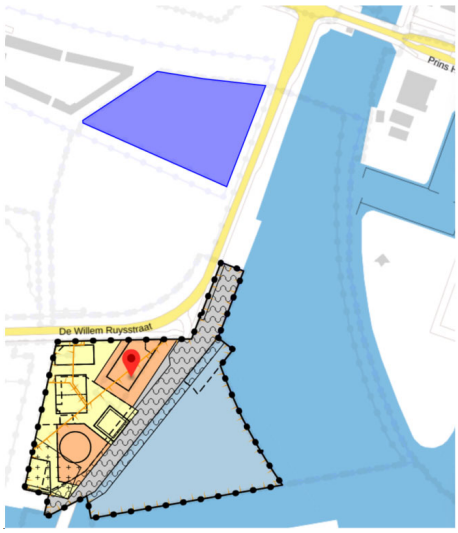
Figuur 4.9 Uitsnede bestemmingsplan Parapluherziening geluidzone de Schelde/Buitenhaven

Voor woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van een gezoneerd industrieterrein moet onderzoek verricht worden naar de geluidbelasting op de gevels van de beoogde bebouwing ten gevolge van het geluid afkomstig van het industrieterrein. Het bestaande appartementengebouw is binnen deze contour gelegen (oranje contour). De eisen met betrekking tot studentenhuisvesting is niet zwaarder dan een regulier appartement. De huidige situatie en de toekomstige situatie wijzingen voor wat betreft geluidbelasting en geluidisolatie niet.

Voor onderhavig projectgebied is geen nader onderzoek uitgevoerd naar industrielawaai. Nu er geen geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone worden gerealiseerd, vormt dit aspect geen belemmering voor de realisering van dit plan.

Spoorweglawaai
Het projectgebied ligt buiten de wettelijk van toepassing zijnde invloedssfeer (250 meter) van de spoorlijn Vlissingen-Roosendaal. Om die reden kan onderzoek naar het spoorweglawaai achterwege blijven en vormt dit aspect geen belemmering voor de realisering van dit project.

Scheepvaartlawaai
De scheepvaartbewegingen op de Westerschelde en in de insteekhavens vinden plaats op een afstand van 200 meter of meer. Op een dergelijk grote afstand is geen relevante geluidbelasting meer te verwachten. Voor het scheepvaartlawaai is de doorgaande route over het Kanaal door Walcheren, van de Westerschelde, via de sluizen naar de binnenhaven en richting Middelburg bepalend. Er is geen onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting van dit scheepvaartverkeer op de gevels in het projectgebied. Uit een dergelijk onderzoek dat is uitgevoerd voor woningbouw in het projectgebied Timmerplein blijkt namelijk dat het scheepvaartverkeer bij de geprojecteerde woongebouwen in dat plan maximaal 41 dB L_{den}. bedraagt. Dit is ruim lager dan de richtwaarde van 55 dB. De woningbouw in het projectgebied De Koperslagerij ligt weliswaar op kortere afstand van de vaarlijn dan de woningbouw in het bestemmingsplan Scheldekwartier-Timmerplein, maar de marge van 14 dB is dusdanig groot dat zonder specifiek onderzoek kan worden geconcludeerd dat dat scheepvaartlawaai geen relevant aspect is voor woningbouw in het projectgebied De Koperslagerij.



Figuur 4.10 Ligging projectgebied De Koperslagerij (blauw) ten opzichte van het Kanaal door Walcheren en het bestemmingsplan Scheldekwartier-Timmerplein (zie rode markering)

4.11.3 Conclusie

Ten gevolge van het verkeer op de Willem Ruysstraat is sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Maatregelen aan de bron, ofwel de verharding, zijn technisch niet mogelijk of gewenst en ook niet effectief genoeg. Voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt gehaald zal een procedure voor toekenning van een hogere waarde in gang worden gezet.
Ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur-wegen rond het plangebied bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. Daarmee wordt de richtwaarde van 48 dB op de gevels van nieuwe woningen overschreden. Er is echter geen sprake van een uitzonderlijke situatie in een dergelijke omgeving.
Het projectgebied ligt niet binnen de geluidzone industrielawaai vanwege het gezoneerde KSG-terrein. Daarmee vormt het aspect industrielawaai geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project. Dat geldt ook voor de aspect spoorweglawaai en scheepvaartlawaai.

4.12. Externe veiligheid

4.12.1 Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid te worden gekeken naar:

- bedrijven (inrichtingen) waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Het wettelijke toetsingskader voor externe veiligheid is het volgende:

- rondom risicovolle inrichtingen: het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi)
- Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen: het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de regeling Basisnet dat voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) beoogt duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.
- Voor buisleidingen bestemd voor het transport van gevaarlijke stoffen: het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

Het gemeentelijk toetsingskader is vastgelegd in:

- de Beleidsvisie Externe Veiligheid Gemeente Vlissingen (vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op 2 maart 2006)
- de Nota van Toelichting Beleidsvisie Externe Veiligheid Gemeente Vlissingen (vastgesteld op 28 september 2010)

Daarnaast beschikt de provincie over de Beleidsvisie Externe Veiligheid “Verantwoorde Risico's” (2012).

Plaatsgebonden risico en groepsrisico
Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

- Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur.
- Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Risicovolle inrichtingen
Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een uitgebreide omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.
Bij een overschrijding daarvan en/of toename van het groepsrisico is een verantwoording van het groepsrisico verplicht. In de hiervoor vermelde gemeentelijke beleidsvisie is aangegeven, dat de motivatieplicht ten aanzien van het groepsrisico zich beperkt tot relevante gevallen. Dit betreft gevallen waarin het GR de oriënterende waarde (bijna) overschrijdt of wanneer sprake is van een aanzienlijke toename (>10%) van het aantal slachtoffers. Voor die gevallen vereist de gemeente een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico, waarbij aandacht wordt besteed aan de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect. Motieven voor de acceptatie van (een verslechtering van) een risicosituatie kunnen zijn:

a. Het opvullen van kleine open gaten of vervangende nieuwbouw in bestaand stedelijk gebied;
b. Een voor de specifieke locatie belangrijke ontwikkeling;
c. Een situatie waarbij anders de externe veiligheidsproblematiek (elders) zou toenemen.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Het Bevt en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.
Voor het groepsrisico geldt op grond van het Bevt slechts een oriënterende waarde en alleen in bepaalde gevallen is het doen van een verantwoording van een toename van het GR verplicht.

Besluit externe veiligheid buisleidingen
In het Bevb wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Bevi zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

4.12.2 Toetsing

In juni 2007 heeft TNO Bouw en Ondergrond rapport uitgebracht over het onderzoek naar externe veiligheid voor het gehele projectgebied 'Scheldekwartier'. Dit rapport is genaamd “TNO-rapport Onderzoek externe veiligheid Dokkershaven en Edisongebied te Vlissingen” (hierna TNO-rapport) en is opgesteld ten behoeve van het MER. Destijds waren er voor de ontwikkeling van het totale projectgebied Scheldekwartier twee risicobronnen relevant, te weten:

- de bovengrondse propaantank met inhoud van 18 m^3 van de Koninklijke Schelde Groep B.V.;
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde.

De bunkerboot van Fiwado Activiteitenbesluit is geen risicovolle inrichting volgens het Bevi.

Propaantank

Eind 2009 is de bovengrondse propaantank vervangen door een kleinere propaantank van 9,1 m^3. Doordat de inhoud van de huidige propaantank kleiner is dan 13 m3, is de propaantank niet langer Bevi-plichtig. Op de huidige propaantank is het Activiteitenbesluit wet milieubeheer van toepassing. Op grond van het Activiteitenbesluit geldt een veiligheidsafstand van 25 meter vanuit het vulpunt en de opslagtank. Het plangebied ligt op meer dan 25 meter vanaf het vulpunt en de opslagtank. De propaantank is dan ook niet langer een relevante risicobron voor de ontwikkeling van het bestemmingsplan Prinsenhof, Scheldewijk.

Vervoer gevaarlijke stoffen over de Westerschelde

Voor de nieuw te bouwen woningen is nu nog alleen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde de enige relevante risicobron. Het gehele Scheldekwartier ligt in het invloedsgebied hiervan. In de gemeentelijke beleidsvisie en de toelichting daarop is vastgelegd dat een uitgebreide verantwoording noodzakelijk is. In het TNO-rapport wordt aangegeven in welke gevallen (scenario's) de effecten kunnen reiken.
Ten behoeve van de herijkte plannen voor het Scheldekwartier is in 2011 en december 2013 opnieuw onderzoek uitgevoerd door Det Norske Veritas (DNV). Uit dit onderzoek blijkt, dat de 10^{-6} PR-contour niet op het land komt. Dit geeft dus geen beperking voor de bouw van de woningen.
Uit het onderzoek 2013 voor de prognosejaren 2015 en 2030 blijkt dat het GR wel iets toeneemt, maar de oriënterende waarde wordt niet overschreden.
In 2020 is door DNV een kwalitatieve analyse uitgevoerd waarin dit nogmaals wordt geconcludeerd en ook dat op basis van de meest actuele populatiegegevens het GR aannemelijk lager zal liggen dan oorspronkelijk berekend. Een verantwoording van de toename van het groepsrisico is niettemin vereist. Deze verantwoording is opgenomen in paragraaf 3.7.3.

4.12.3 Verantwoording groepsrisico

Als wordt gekeken naar de motieven voor de acceptatie van (een verslechtering van) een risicosituatie dan geldt voor het gehele Scheldekwartier dat sprake is van een zeer groot belang voor de ontwikkeling van de stad, vanuit zowel economisch, maatschappelijk, ruimtelijk als sociaal perspectief. In mindere mate is ook sprake van het opvullen van kleine open gaten of vervangende nieuwbouw in bestaand stedelijk gebied van toepassing. Voor de ontwikkeling van de Scheldewijk zijn beide punten aan de orde. Het plan voorziet in het opvullen van een open gat in bestaand stedelijk gebied.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid van personen bij rampen en zware ongevallen heeft betrekking op de mogelijkheid van personen zichzelf en anderen in veiligheid te brengen. De mate van zelfredzaamheid van een persoon hangt af van zijn eigen fysieke en psychische mogelijkheden en daarnaast van de omgeving. Een goede ontsluiting, beperking van hoogbouw, de ligging van kwetsbare objecten ten opzichte van de bron en aanvullende maatregelen aan gebouwen kan eraan bijdragen dat de effecten van de ramp beperkt blijven.

In het TNO-rapport is aangegeven dat het plan als geheel tot een verbetering leidt van de bereikbaarheid van de binnenstad. Het te realiseren plan voorziet niet specifiek in de huisvesting van verminderd zelfredzame personen, hoewel van de aanwezigheid hiervan wel sprake kan zijn.

Vanuit de mogelijke ongevalscenario's met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde, zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid en ook de vereisten die hieraan zouden kunnen worden gekoppeld zeer beperkt. De grootste bedreiging wordt gevormd door een grote ontsnapping van brandbaar gas, gevolgd door een wolkbrand of een gaswolkexplosie. In beide gevallen zal het ongeval binnen 5 tot 10 minuten na het initiële ongeval tot schadelijke effecten in het Scheldekwartier kunnen leiden. Deze tijd is onvoldoende voor een snelle alarmering en duidelijke instructies voor de bevolking. Extra investeringen in vluchtwegen leveren geen bijdrage voor de beperking van het aantal slachtoffers ten gevolge van de eerste “klap”. Wel zal het daarna ook nog noodzakelijk zijn om het gebied te ontruimen, gewonden op te vangen en secundaire branden te blussen.

Naast ongevallen met brandbare gassen zijn ook ongevallen met ammoniak relevant voor het gebied. Afhankelijk van de weersomstandigheden (en de grootte van de ontsnapping) kunnen de gevolgen ook tot in (en voorbij) het Scheldekwartier reiken. Bij een dergelijk scenario zal er over het algemeen voor worden gekozen om de bevolking te alarmeren en instructies te geven naar binnen te gaan en ramen en deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Dit is een aandachtspunt in de bouwplannen. Voor de publieke gebouwen in het Scheldekwartier is het van belang, dat de beheerder en het personeel weet hoe te handelen bij een dergelijke calamiteit. Dit geldt overigens ook voor de rest van Vlissingen.

Voor de ontwikkeling van het Scheldekwartier is voorzien in een goede verkeersontsluiting. Hulpverleningsdiensten kunnen snel ter plaatse zijn om het potentiële schadegebied snel te ontruimen. Verder zijn er voldoende vluchtmogelijkheden om het gebied te verlaten. Door de gerealiseerde oostelijke ontsluiting van de binnenstad en de aanleg van De Willem Ruysstraat, zijn de bereikbaarheid en de vluchtroute van de binnenstad sterk verbeterd.

In 2012 is het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan en het Verkeerscirculatieplan voor de binnenstad vastgesteld. Hulpdiensten (ambulancedienst, politie, brandweer) zijn betrokken geweest bij de totstandkoming hiervan. In dit kader hebben zij aangegeven tevreden te zijn met de destijds beoogde en inmiddels gerealiseerde verbetering van de bereikbaarheid van de binnenstad en het Scheldekwartier.

Gezien het bovenstaande is de bereikbaarheid van de binnenstad als gevolg van de ontwikkeling van het Scheldekwartier verbeterd. Met de genoemde maatregelen is de bereikbaarheid en ontsluiting van de binnenstad verder geoptimaliseerd. Dit komt de zelfredzaamheid en beheersbaarheid bij een calamiteit ten goede.

Langs De Willem Ruysstraat krijgt de bebouwing 4 en 5 bouwlagen. De realisatie hiervan vormt een specifiek aandachtspunt in die zin dat bij de inrichting van de openbare ruimte niet alleen rekening dient te worden gehouden met opstelpunten voor blusvoertuigen, maar ook voor redvoertuigen. Het bouwplan wordt dan ook ter beoordeling aan de Veiligheidsregio voor gelegd.

Daarnaast wordt in zijn algemeenheid informatie verstrekt aan Vlissingse bewoners over op welke wijze te handelen in risicosituaties bij calamiteiten. Dit kan ertoe bijdragen dat ze beter in staat zijn om te gaan met informatie die ze tijdens een calamiteit van de hulpdiensten krijgen. I

In het plangebied worden geen specifieke functies/voorzieningen mogelijk gemaakt voor verminderd zelfredzame personen. Er kan dan ook geconcludeerd worden, dat zich geen knelpunten voordoen ten aanzien van de aspecten 'ontvluchting' en 'bereikbaarheid'.

Beheersbaarheid en resteffect
Ongevallen met ammoniak en brandbare stoffen kunnen tot grote slachtofferaantallen leiden. De mogelijkheden van de hulpverleningsdiensten om deze ongevallen te bestrijden zijn beperkt. Bij ongevallen met toxische stoffen is het van belang, dat de alarmering snel verloopt en dat er snel voor wordt gekozen om de bevolking te waarschuwen met het advies: ramen en deuren en ventilatieopeningen sluiten. Daarbij is het ook van belang dat de brandweer snel ter plaatse van het ongeval is om een inschatting te maken van de situatie.

Het vrijkomen van een brandbaar gas dat vertraagd ontstoken wordt, heeft warmtestraling en eventueel drukeffecten tot gevolg. Door de vertraagde ontsteking kan de wolk zich verspreiden. Als de wolk zich richting Vlissingen verspreidt, kan leiden tot een grote toename van het aantal slachtoffers. De mogelijkheden voor de hulpverleningsdiensten zijn beperkt. Detectie en alarmering heeft hierbij minder effect dan bij ammoniak aangezien het advies dat gegeven moet worden niet op voorhand duidelijk is, omdat het (vrijwel) niet te voorspellen is of een wolkbrand of wolkexplosie op zal treden. Personen die zich binnenshuis bevinden worden in grote mate beschermd tegen warmtestraling.

Bij het optreden van drukeffecten kan het verblijf binnenshuis echter ook tot extra gewonden of zelfs doden leiden (als gebouwen instorten, of door brokstukken, gesprongen ramen). Met de huidige middelen is het voor de hulpverleningsdiensten niet mogelijk om de effecten van een wolkbrand of wolkexplosie te voorkomen.

Bij de concrete invulling van de openbare ruimte zal aansluiting worden gezocht bij de handleiding 'Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid' van de Nederlandse Vereniging voor Brandweerzorg en Rampenbestrijding (NVBR.) Deze invulling wordt in overleg met de gemeentelijke brandweer/Veiligheidsregio Zeeland bepaald. De veiligheidsregio heeft in dit kader advies uitgebracht over de bluswatervoorzieningen in het gehele Scheldekwartier. Deze adviezen zijn door Gemeente Vlissingen uitgewerkt in de brontekening voor bluswatervoorzieningen. Daardoor zijn er voldoende (geprojecteerde) bluswatervoorzieningen in het Scheldekwartier en het project aanwezig. Aanvullende maatregelen zijn dan niet noodzakelijk.

4.12.4 Conclusie en afweging

Conclusie
De mogelijkheden van de hulpverlening om de gevolgen te beperken die worden veroorzaakt door een ongeval op de Westerschelde zijn zeer beperkt. Vooral bij ongevallen met brandbare gassen kunnen honderden slachtoffers vallen. De ontwikkelingstijd hiervan is zo snel dat er onvoldoende tijd is om met repressief optreden de gevolgen te beperken.
Ook zijn ongevallen met ammoniak van belang. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan het noodzakelijk zijn om grote delen van Vlissingen (ook het Scheldekwartier) te alarmeren en te instrueren om ramen, deuren en ventilatieopeningen te sluiten. Dit vereist een zeer snel handelen van de hulpverleningsdiensten. Voorwaarde daarbij is uiteraard dat de hulpverleningsdiensten zelf ook snel gealarmeerd zijn.

De hulpdiensten zijn in Zeeland op het overgrote deel van de rampen voorbereid. Echter bij een bepaald aantal rampen zal de hulpverleningscapaciteit niet toereikend zijn. Het schadebeeld dat bij deze rampen op kan treden vergt meer van de hulpverleningsdiensten dan waar zij toe uitgerust zijn. De realisatie van het Scheldekwartier en dit plan kan bij een calamiteit zorgen voor een toename van het aantal gewonden. De hulpverleningsdiensten zijn bij een worst-case-scenario onvoldoende in staat te voldoen aan de hulpvraag.

Afweging
Het Scheldekwartier, en dit daarvan deel uitmakende plan, is van zeer groot belang voor de ontwikkeling van de stad, vanuit zowel economisch, maatschappelijk, ruimtelijk als sociaal perspectief. Het is een stadsdeel, dat gezien moet worden als uitbreiding van de binnenstad. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid en intensief ruimtegebruik, worden bestaande terreinen en bestaande gebouwen getransformeerd tot nieuwe bestemmingen en daarmee nieuw gebruik.

Dit belang moet afgewogen worden tegen de toename van het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde. Indien zich een calamiteit voordoet, waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, kunnen de gevolgen groot zijn. Echter door het treffen van maatregelen in het kader van zelfredzaamheid en beheersbaarheid (zoals hiervoor beschreven), in combinatie met de zeer kleine kans op een calamiteit, wordt dit niet als een belemmering voor de realisering van dit project gezien.

4.13. Windhinder

4.13.1 Wettelijk kader
In Nederland bestaat geen wetgeving ter voorkoming van windhinder of windgevaar. De beoordeling van windhinder is nodig vanuit een goede ruimtelijke ordening. De, inmiddels algemeen en ook in de jurisprudentie, aanvaarde norm NEN 8100 geeft normen voor het beoordelen en onderzoeken van windhinder en windgevaar in de bebouwde omgeving. In deze norm is een beslismodel weergegeven, wanneer windhinderonderzoek nodig is:
1. beschut gelegen gebouwen, hoogte 15 – 30 meter: een deskundige beoordeelt of windonderzoek nodig is;
2. onbeschut gelegen gebouwen, hoogte tot 30 meter: een deskundige beoordeelt of windonderzoek nodig is.
3. gebouwen, hoger dan 30 meter: windonderzoek.

4.13.2 Toetsing
Voor de locatie Broederband is in verband met de hoogte (op de hoek 5 bouwlagen) overleg geweest met een deskundige op het gebied van windhinder. Daaruit bleek dat nader onderzoek niet noodzakelijk was. Het bouwplan voor de Koperslagerij wordt op de koppen van de De Willem Ruysstraat 5 bouwlagen hoog en verder 4 bouwlagen. Voor het overige wordt de bebouwing in het projectgebied ten hoogste 3 bouwlagen hoog. De bebouwing van de Koperslagerij is daarmee vergelijkbaar met de Broederband. Het bouwplan voegt zich voor wat betreft de bouwhoogtes in de omgeving. Nader onderzoek wordt voor de projectlocatie dan ook niet noodzakelijk geacht.

4.13.3 Conclusie
Het is niet de verwachting dat de voorgenomen ontwikkeling leidt tot ernstige vormen van windhinder of windgevaar. Daarmee vormt het aspect geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.14. Ecologie

4.14.1 Wettelijk kader
Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het NatuurNetwerk Nederland de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

In elk geval moet aannemelijk zijn dat vergunning of ontheffing van de van de bij of krachtens deze wet geldende verbodsbepalingen kan worden verkregen voor de activiteiten die met de omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt. Dit is anders indien uit de Wnb voortvloeit dat een passende beoordeling moet worden gemaakt. Deze dient te zijn verricht ten tijde van het verlenen van de omgevingsvergunning.

Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming
De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden, te weten:
a. Natura-2000 gebieden;
b. Bijzondere nationale natuurgebieden;
c. NatuurNetwerk Nederland (NNN).

Daarvan zijn de Natura-2000-gebieden en het NatuurNetwerk Zeeland (als onderdeel van het NatuurNetwerk Nederland van belang). De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Soortenbescherming
In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:
a. soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
b. soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn; en
c. de bescherming van overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

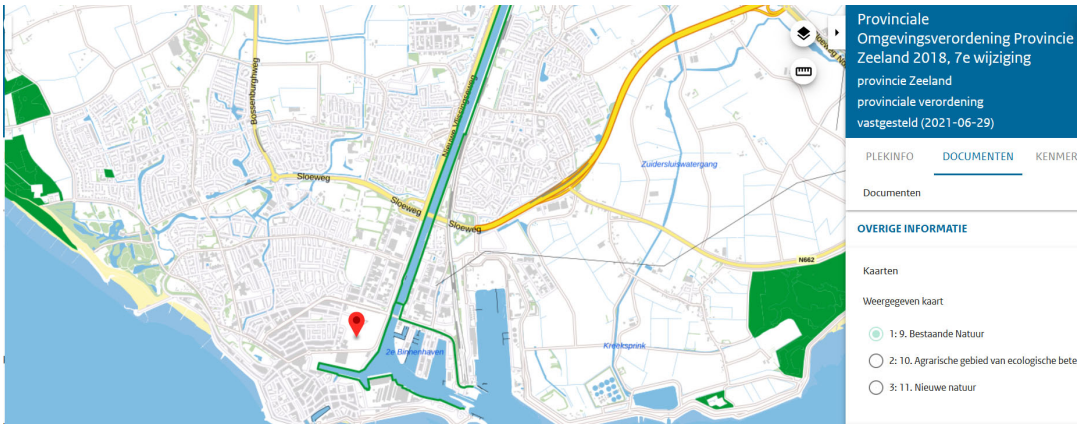
Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. In de provincie Zeeland geldt voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden en bestendig beheer en onderhoud een vrijstelling voor een groot deel van de “overig” beschermde soorten. Deze lijst is in de provincie Zeeland ongeveer vergelijkbaar met de “Tabel 1-soorten”, dus de meest algemene soorten amfibieën en zoogdieren. Voor de Europees beschermde soorten (Vogel- en Habitatrichtlijn) is er overigens geen beleidsruimte en blijft de bescherming onveranderd.

4.14.2 Onderzoeksresultaten

Voor de beoordeling van de ecologische consequenties van de herontwikkeling van het Scheldekwartier is in 2017 een ecologische verkenning uitgevoerd. Deze zogenoemde 'quickscan ecologie' is opgenomen in bijlage 8. In de Quickscan is ook bepaald of eventuele strijdigheden van de voorgenomen ingreep/ontwikkeling met de Wnb de aanvraag van een ontheffing dan wel het werken volgens een goedgekeurde gedragscode noodzakelijk maken. De planlocatie is op 23 februari 2017 bezocht, waarbij het terrein is onderzocht op de aanwezigheid van groeiplaatsen van hogere planten en het voorkomen van fauna, die volgens de Wnb beschermd zijn. Ook is een algemene beoordeling gemaakt voor de geschiktheid van het gebied voor overige (niet aangetroffen) beschermde soorten. Een quickscan is maximaal 3 jaar geldig. Sindsdien is het beleid van de provincie over soorten waarvoor een vrijstelling van ontheffing Wnb gewijzigd. Tegenwoordig zijn onder andere ook de haas en het konijn beschermd en is een ontheffing nodig als deze soorten zijn aangetroffen. Daarom is besloten om de Quickscan te actualiseren. Het plangebied is in het kader van het actualiseren van de quickscan op 5 april en 15 mei 2021 bezocht door een ecoloog. Deze heeft een concept memo gemaakt die eveneens is opgenomen in bijlage 8. De conclusies en aanbevelingen luiden als volgt.

Gebiedsbescherming

De nabij gelegen Westerschelde is aangewezen als Natura 2000-gebied. Het plangebied is niet gelegen in of nabij dit Natura-2000 gebied, zodat er als gevolg van het plan geen effecten (los van stikstofdepositie) denkbaar zijn. Dit is dan ook niet meegewogen in de effectbeoordeling van het plan. Wel is op enige afstand het Natuur Netwerk Nederland (Zeeland) aanwezig, de dichtstbijzijnde gebieden zijn de natuurlijke oevers langs het Kanaal door Walcheren (zie figuur 4.11). De gebieden Vliedberg Paauwenburg en Kaapduinen liggen op circa 2 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Ook in de omgeving van Ritthem, op circa 4 km van het plangebied, bevindt zich een onderdeel van het NNZ. Verstoring is door de afstand tot het plangebied en het feit dat dit hiervan gescheiden is, uitgesloten.



Figuur 4.11 Natuur Netwerk Zeeland (bron: Provinciale Omgevingsverordening Zeeland)

Soortenbescherming

Kort samengevat is het resultaat van de quickscan 2017 dat er op de projectlocatie beschermde soorten voorkomen die een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de locatie. Bij de het bouwrijp maken, zal met name rekening gehouden moeten worden met de zich in en om het plangebied bevindende gemengde broedkolonie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw. Daarnaast kunnen algemeen voorkomende broedvogels zich in en in de nabijheid van het plangebied bevinden.
Door te werken buiten het vogelbroedseizoen en/of mitigerende maatregelen toe te passen, zoals buiten het broedseizoen broedbiotoop te verwijderen en het terrein onder ecologische begeleiding broedvrij te houden worden de verbodsbepalingen zoals geformuleerd onder artikel 3.1 en 3.5 van de Wet natuurbescherming niet overtreden. Naar aanleiding van deze conclusies uit 2017 is het plangebied in 2018 en 2019 intensief bezocht in het kader van het broedvrij houden ten tijde van de bouw.

Ook blijkt uit de natuurtoets dat sporen zijn aangetroffen waar hemelwater in stond; deze zijn potentieel geschikt voor de rugstreeppad. Deze sporen zijn voorafgaand aan het voortplantingsseizoen van de rugstreeppad ongeschikt gemaakt, zodat potentiele voortplantingsmogelijkheden niet voor handen waren. Later in het jaar 2017 is tijdens twee voorjaarsbezoeken voor vleermuizen rond het nabijgelegen “Dok” geen kooractiviteit gehoord van de rugstreeppad op en rond het Scheldeterrein. De vegetatie was toen ook dermate hoog dat het plangebied in potentie voor de rugstreeppad ongeschikt habitat was geworden.

Voor de ruimtelijke inrichting van het Scheldeterrein die in 2018 is gestart, is een ecologisch werkprotocol opgesteld (ten aanzien van broedvogels en rugstreeppad) dat is voorgelegd aan de provincie Zeeland. De reactie uit 2018 van de provincie Zeeland dat geen ontheffing Wnb nodig is, is opgenomen in bijlage 9.

Het project is van 15 februari tot 15 juli 2018 ecologisch begeleid door een deskundige en ook tijdens de avond- en enkele nachtbezoeken zijn door hem geen roepende rugstreeppadden gehoord (ook niet in de wijde omgeving van het voormalig Scheldeterrein).
Op basis van de gevolgde werkwijze en bevindingen kan de aanwezigheid van rugstreeppad worden uitgesloten. Door het mobiele karakter van de soort en mogelijk toekomstige aanvoer van zand van elders kan de soort wel geïntroduceerd worden op de bouwlocatie. Door het voorkomen van geschikt voortplantingswater kan het permanent vestigen van de soort worden voorkomen. Ecologische begeleiding tijdens de bouwfase van de Scheldewijk kan hierin voorzien.

Op basis van geraadpleegde verspreidingsatlassen, de bevindingen van de ecologische begeleiding in 2018, 2019 en de twee recente terreinbezoeken is een inschatting/beoordeling gemaakt ten aanzien van beschermde soorten. De volledige memo met de bevindingen per soortgroep is opgenomen in bijlage 10. Hierna zijn de bevindingen kort weergegeven:

Vogels
Doordat het plangebied in 2018 en 2019 preventief broedvrij is gehouden is de gemengde meeuwenkolonie (zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw) niet meer aanwezig. In 2020 hebben nog enkele zilvermeeuwen gebroed op het aanwezige gronddepot maar de meeste vogels hebben zich verspreid in de omgeving (vooral op daken in Vlissingen zelf (o.a. Koningsweg en Paul Krugerstraat en de Binnenhaven (lasloods). Omdat de nieuwe bewoners van de Scheldewijk en andere omwonenden de braakliggende bouwterreinen gebruiken als hondenuitlaat en losloopgebied is de potentie voor broedvogels zeer beperkt geworden. In het afgesloten depot met Japanse Duizendknoop broeden nog enkele fazanten. Bij de amovering van dit depot dient eerst een check op broedvogels plaats te vinden indien dit gebeurt binnen het kwetsbare broedseizoen van vogels (globaal tussen 1 maart en 1 september). Effecten op beschermde vogels kunnen op voorhand worden uitgesloten mits er zorgvuldig wordt gewerkt (check vooraf).

Vaatplanten
Beschermde planten zijn tijdens het terreinbezoek niet aangetroffen en worden op basis van het aanwezige biotoop ook niet verwacht. Effecten op beschermde planten kunnen op voorhand worden uitgesloten

Vleermuizen
Door het ontbreken van opgaande beplanting is de Scheldewijk nu nog niet interessant of nauwelijks interessant voor vleermuizen. Na de realisatie (o.a. aanleg park) zal de potentie voor vleermuizen toenemen. Effecten op vleermuizen kunnen op voorhand worden uitgesloten

Haas en konijn
Gelet op de ligging in urbaan gebied (woonwijk) worden alleen algemeen voorkomende muizen verwacht zoals huismuis en huisspitsmuis en de egel. Geschikte holen en verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen zijn niet aangetroffen en worden op basis van het biotoop niet verwacht. Wel komen er enkele hazen en konijnen voor. (De konijn is nog niet vermeld in bijlage 10 maar wel daarna alsnog waargenomen.) De populatie hazen is wel hard afgenomen ten gevolge van de verstoring (loslopende honden en ontwikkeling van de woonwijk). Naar schatting zijn er nog 3-5 hazen aanwezig. Bij gevaar verplaatsen de hazen zich richting de met bouwhekken omheinde terreindelen. Duidelijk is dat het op de langere termijn geen duurzaam gebied is voor haas en konijn.

<u>Dempo en Koperslagerij</u>
In overleg met Provincie Zeeland is de mogelijkheid tot ontheffing in het kader van Wnb besproken. Voor de hazen en konijnen is tijdelijk extra habitat aanwezig doordat de gemeente de braakliggende delen heeft ingezaaid en beheerd als ruw gras. De plots van de Dempo en de Koperslagerij worden in de winterperiode ongeschikt gemaakt voor deze soorten. Voor de korte termijn biedt het aanleggen van extra habitat een alternatief voor de hazen bij de gefaseerde ontwikkeling van de woonwijk. Een ontheffing voor dit deelgebied is aannemelijk.

Uiteindelijk zal het biotoop verloren gaan. Een ontheffing in kader van de Wet natuurbescherming voor de haas en het konijn voor het verstoren en vernietigen van verblijfplaatsen wordt aangevraagd. Omdat de woonwijk en nog te realiseren park op langere termijn geen geschikt alternatief is voor de haas. Beide soorten kunnen via het NNN langs het kanaal andere geschikte gebieden bereiken in de toekomst.

4.14.3 Stikstofdepositie
De nabij gelegen Westerschelde en de wat verder gelegen Manteling van Walcheren zijn aangewezen als Natura 2000-gebieden. In bepaalde gebieden in de Natura 2000-gebieden komen stikstofgevoelige habitats voor. Vanwege de gevoeligheid voor stikstofdepositie van bepaalde habitats binnen Natura 2000 zijn voor de gebruiksfase (als alle woningen in de Scheldewijk zijn gebouwd) met het programma AERIUS Calculator (2020) berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositie in beeld te brengen en om te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekeningen zijn bijgevoegd als bijlage 11. Daaruit blijkt dat er alleen voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe een toename van stikstofdepositie is berekend. Het gaat om 0,01 tot 0,02 mol/ha/j op 5 verschillende het habitats die niet overbelast zijn met stikstof. Stikstofdepositie vormt daarom geen probleem voor de uitvoerbaarheid van het plan.

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2120 Witte duinen	0,02	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	-
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	-
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Figuur *4.12 Resultaten stikstofdepositieberekening*

4.14.4 Conclusie

Op grond van het vorenstaande wordt geconcludeerd, dat het aspect ecologie geen belemmering vormt voor de realisatie van dit project. Wel zal bij de uitvoering van de werkzaamheden rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van hazen en konijnen. Hiervoor zal een ontheffing Wnb worden aangevraagd. Verwacht wordt dat deze wordt verleend.

4.15. Duurzaamheid en energie

4.15.1 Beleids-/toetsingskader

In het klimaatverdrag van Parijs (2015) hebben 195 landen ervoor getekend om de mondiale temperatuurstijging tot ruim onder 2 graden Celsius te beperken, en daarbij te streven naar een verdere beperking van de opwarming tot maximaal 1,5 graad Celsius. De Europese Unie heeft namens alle lidstaten harde toezeggingen gedaan om de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met ten minste 40 procent te verminderen ten opzichte van 1990. De Nederlandse Rijksoverheid legt de lat echter hoger dan deze toezegging en acht maatregelen noodzakelijk die voorbereiden op een extra reductie van 9 procent. In het verlengde hiervan is in de Wet Voortgang Energietransitie (Wet Vet) onder andere geregeld dat nieuwbouwwoningen niet meer mogen worden aangesloten op een aardgasnetwerk.
De voorheen geldende aansluitplicht van woningen is vervangen door een warmterecht, waarmee eindgebruikers aanspraak kunnen maken op een aansluiting op een (verzwaard) elektriciteitsnet of een warmtenet.
Als gevolg daarvan worden ook de energieprestatie-eisen voor nieuwbouw aangescherpt.
Het kabinet maakt ook afspraken met gemeenten, provincies, waterschappen en netbeheerders om de gebouwde omgeving te verduurzamen.

De gemeente Vlissingen heeft uitgesproken, dat haar duurzaamheidsambities verder reiken dan waartoe de wettelijke voorschriften de gemeente verplichten. De gemeente heeft echter geen juridische mogelijkheden om initiatiefnemers te verplichten meer energiebesparende maatregelen te treffen dan wettelijk is voorgeschreven. De gemeente kan initiatiefnemers wel stimuleren om zo duurzaam mogelijke woningen te bouwen. Vanzelfsprekend worden alle plannen bijna energieneutraal uitgevoerd en voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012, maar de ambitie is om meer te doen. De verschillende initiatiefnemers zullen moeten onderzoeken op welke wijze zij hun plannen duurzamer kunnen maken in relatie tot de bouwkosten.

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat aanvragen van de omgevingsvergunning vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG). De BENG-norm heeft de eerder geldende normen van energetische efficiëntie van nieuwbouw (in de vorm van Energieprestatiecoëfficiënten) vervangen.

4.15.2 Toetsing

Uit het voorgaande blijkt dat voor het plan niet meer de verplichting geldt om op het gasnet te worden aangesloten. Dat wordt dan ook niet gedaan.

Verder is op het niveau van ruimtelijk besluiten de duurzame combinatie tussen water en ruimtelijke ontwikkeling van belang. In het projectgebied wordt echter geen open water aangelegd voor berging van schoon hemelwater.
De overige thema's spelen vooral op het niveau van bouwplannen een rol. Het gebouw zal voldoen aan alle voorwaarden met betrekking tot duurzaamheid uit het Bouwbesluit. Er zal gebruik worden gemaakt van duurzame materialen, dat wil zeggen hout, betongranulaat, pvc, gips en zo min mogelijk tot geen lood en geen koper. Kozijnen en goten worden uitgevoerd in kunststof. Lood door loodvervangers waar mogelijk.

4.15.3 Conclusie

Op verschillende niveaus van de planontwikkeling wordt ingezet op een duurzame ruimtelijke ontwikkeling.

4.16. Kabels en leidingen (ondergrondse infrastructuur)

In en rondom het plangebied zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig of in voorbereiding. Wel ligt de reguliere ondergrondse infrastructuur direct rondom het plangebied. Het kabel- en leidingenprofiel zal worden ingepast in de profielen van de openbare ruimte.

Hoofdstuk 5 Financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.1. Kostenverhaal

In de Wet en het Besluit ruimtelijke ordening zijn bepalingen opgenomen, die gaan over verplicht kostenverhaal door de gemeente. In bepaalde gevallen kan dit uitmonden in een verplicht op te stellen grondexploitatieplan. Nu dit project ziet op de ontwikkeling van bouwplannen als bedoeld in het Besluit ruimtelijke ordening is verplicht kostenverhaal in beginsel aan de orde.

Op grond van artikel 6.12, lid 2, van de Wet ruimtelijke ordening kan worden afgezien van de vaststelling van een exploitatieplan, indien het verhaal van de kosten anderszins is verzekerd en het niet noodzakelijk is om een tijdvak of fasering te bepalen dan wel andere eisen te stellen aan de inrichting van het gebied. Deze bepaling brengt met zich mee, dat, indien alle gronden binnen een gebied, waarvoor een ruimtelijk besluit wordt genomen (bestemmingsplan of omgevingsvergunning afwijken) op basis waarvan bouwplannen mogelijk zijn, in eigendom zijn van de gemeente, er geen exploitatieplan nodig is. De gemeente regelt het kostenverhaal via de uitgifte van de bouwgrond. Ook de fasering en inrichting bepaalt de gemeente zelf.

Het vaststellen van een grondexploitatieplan is daarom niet vereist.

5.2. Financiële uitvoerbaarheid

Voor het projectgebied Scheldekwartier is een grondexploitatie vastgesteld. De uitvoering van dit project past daar binnen. De financieel-economische uitvoerbaarheid van het project is daarmee gewaarborgd.

5.3. Overleg instanties

Op grond van artikel 3.1.1 van het Bro moet over de aanvraag en het ontwerp van de ruimtelijke onderbouwing overleg gepleegd worden met de besturen van eventueel betrokken andere gemeenten, het waterschap, de provincie en met die diensten van het rijk, die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen, die in het plan in het geding zijn. De instanties zijn op 16 september 2021 geïnformeerd over het plan. Er zijn van 5 instanties reacties op het plan ontvangen:

- Gedeputeerde Staten van Zeeland hebben per brief van 12 oktober 2021 aangegeven naar aanleiding van de voorontwerp omgevingsvergunning geen opmerkingen te hebben.
- De Walcherse Archeologische Dienst heeft per e-mail van 20 september ingestemd met de onderbouwing van de archeologische aspecten in deze ruimtelijke onderbouwing.
- Enduris BV en Evides hebben per e-mail van 22 september laten weten geen bezwaren te hebben tegen het plan.
- De Veiligheidsregio Zeeland (hierna: VR) heeft per e-mail van 20 september het volgende ingebracht:

Inventarisatie risicobronnen
De toelichting is door de VR beoordeeld en hieruit blijkt dat de inventarisatie van de risicobronnen correct en volledig is. Bij deze ontwikkeling is het transport van toxische en brandbare stoffen op de Westerschelde een relevante risicobron. In de ruimtelijke onderbouwing is een volledige en correcte omschrijving weergegeven van de mogelijk denkbare scenario's en gevolgen.

Maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid
De verantwoording groepsrisico zoals die aan de VR is voorgelegd is eveneens correct. Als aanvulling hierop heeft de VR een infographic meegestuurd met daarin het handelingsperspectief bij het vrijkomen van een gifwolk. Het advies is om dit aan de toekomstige bewoners te verstrekken. De VR acht het verder niet noodzakelijk om in dit ontwerpbestemmingsplan (*lees: omgevingsvergunning*) nog aanvullende ruimtelijke, fysieke of organisatorische maatregelen te adviseren om de zelfredzaamheid in het plangebied te verbeteren.

Maatregelen ter verbetering van de bestrijdbaarheid
De VR heeft al eerder advies uitgebracht over de bluswatervoorzieningen in het gehele Scheldekwartier. Deze adviezen zijn door Gemeente Vlissingen uitgewerkt in een Brontekening Scheldekwartier. Deze is eveneens meegezonden (opgenomen in bijlage 12). Indien de brandkranen worden gesitueerd conform deze brontekening, voldoet het plangebied aan de eisen met betrekking tot bluswatervoorziening.

Eindnoten

1. Een maatschappelijke onderneming actief op het gebied van wonen en leven.
2. Aan-huis-gebonden beroep: een dienstverlenend beroep, dat in een woning door de bewoner wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en voor zover deze beroepen een ruimtelijke uitstraling hebben die met de woonfunctie in overeenstemming is.
3. Expload, 17 april 2017
4. Luchtkwaliteit bestemmingsplan Scheldekwartier-Zuid. (Aanvullend onderzoek), d.d. 4 mei 2010

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk, d.d. 18 december 2018

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk op Scheldekwartier te Vlissingen

projectnummer 0436189.00
definitief revisie 00
18 december 2018

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk op Scheldekwartier te Vlissingen

projectnummer 0436189.00
definitief revisie 00
18 december 2018

Auteur
ing. N. Gelderland

Opdrachtgever
Gemeente Vlissingen
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	PL2018	goedkeuring	vrijgave
18-12-2018	Definitief	M.F. Elings	N. Gelderland	M.F. Elings

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
2	**Vooronderzoek**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	**Verrichte werkzaamheden**	**9**
3.1	Veldwerkzaamheden	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	10
4	**Onderzoeksresultaten**	**12**
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
4.2	Analyseresultaten	13
4.2.1	Toetsingskader	13
4.2.2	Grond (incl. verhardingslagen)	14
4.2.3	Grondwater	17
5	**Conclusies**	**18**

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
9. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
10. Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit
11. Toelichting toetsingskader asbest
12. Foto’s

Tekeningen

436189-O-1	Overzichtstekening met ligging locatie
436189-O-2	Overzichtstekening bladindeling
436189-S-1 t/m S-3	Situatietekening met locaties boringen, asbestgaten, peilbuizen en fotonamepunten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Vlissingen is door Antea Group in de periode oktober-november 2018 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in het kader van project ‘Scheldewijk te Vlissingen’. De onderzoekslocatie is gelegen op het Scheldekwartier, ter hoogte van De Willem Ruysstraat te Vlissingen.

Aanleiding
De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ten tijde van het onderzoek vindt ter plaatse van de onderzoekslocatie een sanering plaats door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk.

Doel
Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen van de bodem onder de aan te brengen leeflaag.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit
Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

In de periode november-december 2017 is door Antea Group reeds een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter hoogte van onderhavige locatie (*Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldeterrein te Vlissingen, Antea Group, kenmerk: 419397 d.d. 31 januari 2018)* Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van het voorgaande onderzoek uit 2018. Aanvullend historisch onderzoek is in overleg met de opdrachtgever niet uitgevoerd.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie bevindt zich tussen De Willem Ruysstraat en de Paul Krugerstraat. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 4,4 hectare (44.000 m^2) en betreft een braakliggend terrein. Op een gedeelte van de onderzoekslocatie zijn rijplaten aanwezig.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 436189-O-1, O-2 en 436189-S-1 t/m S-3. Op de volgende luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 12 zijn enkele foto’s van de onderzoekslocatie opgenomen.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie

(Bron: AGODP: applicatie Antea Group, Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen uit het vooronderzoek van het in 2017 uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek (projectnummer: 419397, d.d. 31 januari 2018).

Archieven
Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Historische luchtfoto's
Op de historische luchtfoto's van 1959 en 1970 is te zien dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is. Deze bebouwing is op de historische luchtfoto van 2007 niet meer aanwezig. Sindsdien is de locatie braakliggend.

Figuur 2.2: historische luchtfoto's

Luchtfoto 1959	Luchtfoto 1970
Luchtfoto 2007	Luchtfoto 2017

(Bron: Geoweb provincie Zeeland)

Bodemonderzoeken
Ter hoogte van het Scheldeterrein zijn vele bodemonderzoeken uitgevoerd. Gelet op de hoeveelheid worden deze onderzoeken niet allemaal in onderhavige offerte benoemd. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is in 2005 een beschikking afgegeven door de Provincie Zeeland (kenmerk: 050966, 13 juni 2005). Uit deze beschikking is te herleiden dat de bodem van het gehele Scheldeterrein licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en asbest. De interventiewaarden voor koper, zink en lood worden overschreden. De verontreinigingen is veelal te relateren aan de bijmenging met puin, sintels, slakken of kolengruis. De ondergrond is veelal niet verontreinigd met deze stoffen.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwartier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008).
In het saneringsplan is omschreven op welke wijze de bodemverontreiniging gesaneerd gaat worden. De aanpak van de mobiele verontreinigingen en puntbronnen is maatwerk. De aanpak gaat bij voorkeur samen met het bouwrijp maken. De immobiele verontreinigingen binnen het plangebied worden door middel van het aanbrengen van een leeflaag gesaneerd.

De volgende uitgevoerde onderzoeken zijn relevant voor onderhavige onderzoekslocatie.

Actualiserend nader bodemonderzoek Scheldekwartier (Koningsweg e.o.) te Vlissingen, ATKB, kenmerk: 20151053/rap01, d.d. 13-02-2017
De aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Het betreft een elftal afzonderlijke deellocaties met verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten, minerale olie en VOCl in de grond en/of het grondwater. Volgens de opdrachtgever bevindt enkel deellocatie 14 zich nog ter hoogte van onderhavige onderzoekslocatie. Hieronder zijn de meest relevante bevindingen weergegeven:

Locatie 14: Voormalige brandstofopslag
De sterke verontreiniging met minerale olie in de grond heeft een totaalvolume van circa 400 m^3. Op basis van de onderzoeksresultaten en de vastgestelde omvang van de grondverontreiniging kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen bodemverontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. De verontreinigingssituatie wordt op basis van de risicobeoordeling als niet spoedeisend beschouwd, waardoor in het kader van de Wet bodembescherming geen sprake is van een urgentie van het nemen van sanerende maatregelen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met naftaleen en/of minerale olie vastgesteld. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater is niet meer aangetoond. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Aangezien, volgens informatie van de opdrachtgever, men voornemens is de verontreiniging te saneren dient in onderhavig onderzoek geen aanvullend onderzoek uitgevoerd worden ter plaatse van deellocatie 14.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldeterrein te Vlissingen, Antea Group, kenmerk: 419397, d.d. 31 januari 2018
In de periode november en december 2017 is door Antea Group een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Scheldeterrein te Vlissingen. Het onderzoek richtte zich op de nieuw aan te leggen wegen, stoepen, parkeervakken en de groenvoorzieningen tussen de nieuw te realiseren woningen. Uit de resultaten bleek dat in de bovengrond matig tot sterk verhoogde gehalten aan met name koper, zink, lood en nikkel zijn aangetroffen. Plaatselijk is een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Verder bevatte de bovengrond lichte verontreinigingen aan zware metalen, minerale olie, PCB en/of PAK. De gehele ondergrond is matig tot sterk verontreinigd met koper, zink, lood en/of nikkel. Verder worden er lichte verontreinigingen met overige zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie aangetroffen. Plaatselijk bevatte het grondwater een matige concentratie aan monochlooretheen (vinylchloride) en lichte concentraties zink, barium, naftaleen en 1,2-dichlooretheen. Het grondwater uit de overige drie peilbuizen bevatte maximaal lichte concentraties aan barium, molybdeen, zink, naftaleen, 1,2-dichlooretheen en/of monochlooretheen. In meerdere zeeffracties van het sterk slak-, zwak baksteen- en betonhoudende materiaal is asbest gemeten.
De aangetoonde sterke verontreinigingen aan koper, zink, lood, nikkel, PAK en asbest bevestigen de resultaten uit voorgaande onderzoeken, waar is aangetoond dat er in de bodem lichte tot sterke verontreinigingen aan onder andere zware metalen, PAK en asbest ter plaatse van het gehele Scheldeterrein aanwezig zijn. Ons inziens wordt vervolgonderzoek naar deze verontreinigingen daarom niet noodzakelijk geacht.

Tankarchief
De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
De onderzoekslocatie is gelegen in zone 'I: Scheldeterrein' met kwaliteitsklasse 'boven interventiewaarde' voor zowel de boven- als de ondergrond.

Bodemfunctieklassekaart
Op basis van de bodemfunctiekaart is het plangebied gelegen binnen de bodemfunctieklasse 'Wonen'.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse een woonwijk worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:
- freatische grondwaterstand: 1,5 à 2,6 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: overwegend noordelijk.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, het Dok ten zuiden van de locatie en het Kanaal door Walcheren ten oosten.
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van het gehele Scheldeterrein, waar de onderzoekslocatie ook toebehoort, in de bodem licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest aanwezig zijn.

Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwartier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). Ten tijde van het onderzoek vindt ter plaatse van de onderzoekslocatie een sanering plaats door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk. Onderhavig onderzoek heeft als doel om de kwaliteit van de bodem onder de aan te leggen leeflaag vast te leggen.

Op basis van het vooronderzoek wordt ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek de strategie voor een heterogeen verdachte, niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL) conform de NEN5740 gehanteerd met een oppervlakte van circa 4,4 hectare.

Omdat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden is aangetoond dat er asbest is aangetroffen, is tijdens onderhavig verkennend bodemonderzoek gelijktijdig een verkennend

asbestonderzoek uitgevoerd afgeleid van de NEN5707+C1:2016 (“Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”).

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie nog een contour sterk met minerale olie verontreinigde grond aanwezig is (deellocatie 14 uit voorgaand onderzoek, *ATKB, kenmerk: 20151053/rap01, d.d. 13-02-2017)*. Aangezien, volgens informatie van de opdrachtgever, men voornemens is de verontreiniging te saneren dient in onderhavig onderzoek geen aanvullend onderzoek uitgevoerd worden ter plaatse van deze verontreiniging.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode oktober-november 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verkennend bodemonderzoek

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 46 boringen tot 1,0 m -mv.
- 5 gestaakte boringen op een diepte variërend van 0,5 – 1,5 m –mv.
- 9 boringen tot 2,0 m –mv.
- 5 peilbuizen
    - 03, filterstelling 1,1 – 2,1 m –mv.;
    - 22, filterstelling 1,5 – 2,5 m –mv.;
    - 39, filterstelling 2,5 – 3,5 m –mv.;
    - 50, filterstelling 3,0 – 4,0 m –mv.;
    - 63, filterstelling 2,3 – 3,3 m –mv.

5 boringen zijn ten tijde van de veldwerkzaamheden gestaakt op een diepte variërend van 0,5 – 1,5 m –mv. op vermoedelijk een ondoordringbare puinlaag. Opgemerkt wordt dat het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie niet overal op dezelfde hoogte is gelegen, vanwege het feit dat ten tijde van de veldwerkzaamheden reeds saneringswerkzaamheden werden uitgevoerd. Het hoogteverschil bedraagt op sommige plaatsen zelfs 2,0 meter, wat mede te wijten is aan de profilering van het gebied waarbij met verschillende hoogten wordt gewerkt.

Verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De inspectie-efficiëntie van het te inspecteren terreindeel wordt op basis van de weersomstandigheden, de aanwezige vegetatie en de grondslag ingeschat op 50-60 %.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn op 60 plaatsen proefgaten (minimaal 0,3 x 0,3 m) tot 0,5 m -mv. gegraven. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de ondergrond zijn alle proefgaten doorgezet met een boring (diameter 120 mm) tot een diepte variërend van 1,0 tot 2,0 m -mv. De proefgaten zijn in combinatie met de boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek geplaatst.

Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. In afwijking op de BRL 2000, protocol 2018 zijn geen bodemvochtmetingen uitgevoerd, vanwege het feit dat de grond ten tijde van de veldwerkzaamheden zeer vochtig was.

De boor- en graaflocaties zijn weergegeven op situatietekeningen 436189-S-1 t/m S-3. Alle locaties zijn met behulp van topcon (gps) ingemeten, echter waren er ter plaatse van de

onderzoekslocatie geen vaste punten. Deze afwijking betreft een niet-kritische afwijking, aangezien de onderzoekslocatie één braakliggend terrein betreft en er verder geen hoge gebouwen rondom aanwezig zijn. Hiermee is er geen hinder voor het GPS bereik en is de nauwkeurigheid van de metingen geborgd.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek t.b.v. verkennend bodemonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
62-1	0,00-0,50	62 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
MM01	0,00-0,50	59 (0,00-0,40) 61 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
MM02	0,50-1,00	59 (0,60-1,00) 60 (0,50-1,00) 61 (0,60-1,00)	Standaard pakket grond (1)
MM03	0,50-1,00	51 (0,50-1,00) 56 (0,50-1,00) 65 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond (1)
MM04	0,00-0,50	38 (0,00-0,50) 39x (0,00-0,50) 47 (0,00-0,50) 48 (0,00-0,35)	Standaard pakket grond (1)
MM05	2,00-2,50	39 (2,00-2,50)	BTEXN + Minerale olie GC + Olie vluchtig Organische stof (gloeiverlies)
MM06	0,30-1,00	40 (0,50-1,00) 53 (0,30-0,80) 55 (0,50-1,00) 58 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond (1)
36-1	0,00-0,50	36 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
43-2	0,50-1,00	43 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond (1)
MM07	0,00-0,50	33 (0,00-0,50) 34 (0,00-0,50) 37 (0,00-0,50) 42 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
MM08	0,50-1,00	28 (0,50-1,00) 30 (0,50-1,00) 33 (0,50-1,00) 41 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond (1)
MM09	0,00-0,50	02 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50) 31 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
MM10	0,00-0,50	16 (0,00-0,50) 21 (0,00-0,50) 24 (0,00-0,50) 27 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
MM11	0,50-1,00	02 (0,50-1,00) 07 (0,50-1,00) 23 (0,50-1,00) 32 (0,50-1,00)	Standaard pakket grond (1)
08-2	0,50-0,80	08x (0,50-0,80)	Standaard pakket grond (1)
22-2	0,50-0,70	22 (0,50-0,70)	Standaard pakket grond (1)
03-3	1,00-1,50	03 (1,00-1,50)	Organische stof (gloeiverlies)

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
			Minerale Olie (C10-C40)
MM12	0,00-0,50	09 (0,00-0,50) 13 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50) 20 (0,00-0,50)	Standaard pakket grond (1)
MM13	0,30-1,00	20 (0,50-1,00) 11 (0,30-0,60)	Standaard pakket grond (1)
Grondwater			
3-1-1	1,10-2,10	3 (1,10-2,10)	Standaardpakket grondwater (1)
22-1-1	1,50-2,50	22 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater (1)
39-1-1	2,50-3,50	39 (2,50-3,50)	Standaardpakket grondwater (1)
50-1-1	3,00-4,00	50 (3,00-4,00)	Standaardpakket grondwater (1)
63-1-1	2,29-3,30	63 (2,29-3,30)	Standaardpakket grondwater (1)

Toelichting
1) Standaardpakketten:
grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof
grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Verkennend asbestonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek t.b.v. verkennend asbestonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunten)	Laboratoriumanalyse
Grond			
AMM1	0,00-2,00	50	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM2	0,00-1,00	62	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM3	0,00-0,50	59, 61	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM21	0,50-1,00	25, 28, 30, 33, 41,42	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM23	0,00-1,50	36	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM24	0,00-0,50	06, 07, 15, 16, 21, 22, 24, 27, 29, 31, 32	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM25	0,50-1,00	06, 07, 15, 21, 23. 24, 31, 32	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM26	1,30-2,00	06	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM28	0,30-1,00	08, 11, 20	Asbest Grond NEN5898 2016
AMM29	0,00-0,50	02 t/m 05, 08 t/m 11, 13, 17 t/m 20	Asbest Grond NEN5898 2016
Puin			
45-AMM10	0,50-1,00	45	Asbest Puin NEN5898 2016
46-AMM13	0,00-1,00	46	Asbest Puin NEN5898 2016

Opgemerkt wordt dat niet alle asbestmonsters ter analyse zijn ingezet. De zintuiglijk meest verdachte monsters zijn geanalyseerd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Opgemerkt wordt dat het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie niet overal op dezelfde hoogte is gelegen, vanwege het feit dat ten tijde van de veldwerkzaamheden reeds saneringswerkzaamheden werden uitgevoerd. Het hoogteverschil bedraagt op sommige plaatsen zelfs 2,0 meter. De hoogtes per boring staan weergegeven op de profielbeschrijvingen in bijlage 1. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m – mv. hoofdzakelijk uit matig fijn zand bestaat en plaatselijk uit zandige klei.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. Over het gehele terrein zijn in zowel de boven- als in de ondergrond bijmengingen met baksteen (resten tot matig), slakken (zwak tot sterk) en puin (resten tot zwak) en plaatselijk kolen (resten), beton (resten) en metaal (resten) aangetroffen. Naast bovengenoemde waarnemingen zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie andere waarnemingen gedaan die eveneens mogelijk kunnen duiden op bodemverontreiniging. Deze waarnemingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Overige veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
03 (0,00)	0,50-1,00	sterke olie-water reactie, matige passieve dieselgeur	-
03 (0,00)	1,00-1,50	zwakke olie-water reactie, zwakke passieve dieselgeur	zand
22 (2,50)	0,50-0,70	uiterste passieve carbolineumgeur	zand
22 (2,50)	0,70-1,00	matige passieve carbolineumgeur	klei
22 (2,50)	1,00-1,50	Zwakke passieve carbolineumgeur	klei
39 (3,50)	2,00-2,50	matige olie-water reactie, matige dieselgeur	zand
44 (0,00)	0,50-1,00	sterk slakkenhoudend, zwak glashoudend	-
45 (0,00)	0,50-1,00	zwak glashoudend, zwak metaalhoudend, matig slakkenhoudend, zwak houthoudend, Stortlaag	-
46 (0,00)	0,00-0,50	sterk baksteenhoudend	-
46 (0,00)	0,50-1,00	sterk baksteenhoudend	-

In onderstaande tabel zijn de veldgegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
03 (1,10-2,10)	0,85	nee	7,47	871	356
22 (1,50-2,50)	0,70	nee	7,33	1.582	338
39 (2,50-3,50)	3,70	nee	6,83	2.530	58

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
50 (3,00-4,00)	2,50	nee	7,22	1.320	16
63 (2,29-3,30)	2,50	nee	7,33	773	20

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)
De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 11.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. In bijlage 10 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.2.2 Grond (incl. verhardingslagen)

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
62-1 (0,00-0,50)	62 (0,00-0,50)	sterk slakkenhoudend, zwak puinhoudend,	Minerale olie, Kobalt, Kwik Molybdeen,	Zink, Lood	Nikkel, Koper, PAK	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM01 (0,00-0,50)	59 (0,00-0,40), 61 (0,00-0,50)	zwak slakkenhoudend, zwak baksteenhoudend	PCB, Kobalt, Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM02 (0,50-1,00)	59 (0,60-1,00), 60 (0,50-1,00), 61 (0,60-1,00)	zwak slakkenhoudend, matig slakkenhoudend	Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM03 (0,50-1,00)	51 (0,50-1,00), 56 (0,50-1,00), 65 (0,50-1,00)	-	Minerale olie, Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM04 (0,00-0,50)	38 (0,00-0,50), 39 (0,00-0,50), 47 (0,00-0,50), 48 (0,00-0,35)	resten puin, resten baksteen	PCB[1,2], PAK Minerale olie, Kobalt, Nikkel, Zink, Kwik	Koper, Lood	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM05 (2,00-2,50)	39 (2,00-2,50)	matige olie-water reactie, matige passieve dieselgeur	-	-	Minerale olie	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM06 (0,30-1,00)	40 (0,50-1,00), 53 (0,30-0,80), 55 (0,50-1,00), 58 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
36-1 (0,00-0,50)	36 (0,00-0,50)	matig baksteenhoudend, zwak slakkenhoudend	PCB[2], Kwik Minerale olie, Kobalt, Molybdeen, Cadmium	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood, PAK	Niet toepasbaar > interventiewaarde
43-2 (0,50-1,00)	43 (0,50-1,00)	matig slakkenhoudend, resten baksteen, resten metaal	Minerale olie, Kobalt, Molybdeen, Cadmium, Kwik	PAK	Nikkel, Koper, Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM07 (0,00-0,50)	33 (0,00-0,50), 34 (0,00-0,50), 37 (0,00-0,50), 42 (0,00-0,50)	resten baksteen	PCB[2], Kobalt, Minerale olie, Molybdeen, Cadmium, Kwik, PAK	Nikkel	Koper, Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM08 (0,50-1,00)	28 (0,50-1,00), 30 (0,50-1,00), 33 (0,50-1,00), 41 (0,50-1,00)	resten baksteen	PCB[2], Zink, Kwik, Lood, PAK	Koper	-	Kwaliteitsklasse industrie
MM09 (0,00-0,50)	02 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,50), 31 (0,00-0,50)	resten baksteen, zwak slakkenhoudend	PCB[2], PAK Minerale olie, Cadmium, Kwik	Lood	Koper, Zink	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM10 (0,00-0,50)	16 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50),	resten baksteen, zwak slakkenhoudend	PCB[2], Minerale olie, Kwik	Zink, Lood	Koper	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	27 (0,00-0,50)					
MM11 (0,50-1,00)	02 (0,50-1,00), 07 (0,50-1,00), 23 (0,50-1,00), 32 (0,50-1,00)	resten baksteen, zwak slakkenhoudend	Minerale olie, Kobalt, Nikkel, Kwik, PAK	-	Koper, Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
08-2 (0,50-0,80)	08 (0,50-0,80)	resten baksteen, sterk slakkenhoudend	Minerale olie, Kobalt, PAK Molybdeen, Cadmium, Kwik	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde
22-2 (0,50-0,70)	22 (0,50-0,70)	resten baksteen, matig slakkenhoudend, uiterste passieve carbolineumgeur	PCB, Kobalt, Cadmium, Kwik	Lood	Minerale olie, Koper, Zink, PAK	Niet toepasbaar > interventiewaarde
03-3 (1,00-1,50)	03 (1,00-1,50)	zwakke olie-water reactie, zwakke passieve dieselgeur	-	-	-	Niet getoetst
MM12 (0,00-0,50)	09 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50), 17 (0,00-0,50), 20 (0,00-0,50)	resten baksteen, zwak slakkenhoudend, matig slakkenhoudend	PCB[2], Minerale olie, Cadmium,Kwik, Lood	Zink, PAK	Koper	Niet toepasbaar > interventiewaarde
MM13 (0,30-1,00)	20 (0,50-1,00), 11 (0,30-0,60)	resten baksteen, matig slakkenhoudend, sterk slakkenhoudend	Minerale olie, Kobalt, PAK Molybdeen, Cadmium, Kwik	-	Nikkel, Koper, Zink, Lood	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index
1 : PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31. Dit heeft geen verdere consequenties voor de conclusies in dit onderzoek
2 : PCB138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163. Dit heeft geen verdere consequenties voor de conclusies in dit onderzoek

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de op asbest onderzochte grond- en puinmonsters.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m - mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
Grond							
AMM1	50	Zand, zwak puinhoudend	0,00-2,00	<0,5	0,0	<0,5	<0,5
AMM2***	62	Zand, zwak puinhoudend, sterk slakhoudend	0,00-1,00	<1,2	0,0	<1.2	<1,2
AMM3	59, 61	Zand, zwak slak-, zwak baksteenhoudend	0,00-0,50	0,1	0,0	0,1	0,1
AMM21*	25, 28, 30, 33, 41, 42	Zand, resten baksteen	0,50-1,00	3,1	0,1	3,2	24,6*****

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m - mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
AMM23	36	Zand, matig baksteen-, zwak slakhoudend	0,00-1,50	<0,9	0,0	<0,9	<0,9
AMM24	06, 07, 15, 16, 21, 22, 24, 27, 29, 31, 32	Zand, resten baksteen, zwak slakhoudend	0,00-0,50	<1,1	0,0	<1,1	<1,1
AMM25*/****	06, 07, 15, 21, 23. 24, 31, 32	Zand, resten baksteen, zwak slakhoudend	0,50-1,00	14	75	89	6.080*****
AMM26	06	Zand, matig glas-, matig slakhoudend	1,30-2,00	<0,1	0,0	<0,1	<0,1
AMM28	08, 11, 20	Zand, resten baksteen, matig-sterk slakhoudend	0,30-1,00	<0,1	0,0	<0,1	<0,1
AMM29	02 t/m 05, 08 t/m 11, 13, 17 t/m 20	Zand, resten baksteen, zwak-matig slakhoudend	0,00-0,50	<0,3	0,0	<0,3	<0,3
Verhardingslagen in bodem							
45-AMM10****	45	zwak glashoudend, zwak metaalhoudend, matig slakkenhoudend, zwak houthoudend, Stortlaag	0,50-1,00	2100	170	2200	3.700**
46-AMM13****	46	sterk baksteenhoudend	0,00-1,00	17	0,0	17	17*

Verklaring bij de tabel:
Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)
* Enkele losse vezels aangetroffen in de fractie < 0,5 mm
**Enkele losse vezels inclusief bundel aangetroffen in de fractie < 0,5 mm
*** Opgemerkt wordt dat de aangeboden monsterhoeveelheid niet voldoet aan de eis conform de NEN5898, aangezien er te weinig monstermateriaal aanwezig was. Gelet op de hoeveelheid geanalyseerde materiaal (9,1 kg i.p.v. 10 kg zoals genoemd in de norm), wordt het monster wel als representatief geacht.
**** Opgemerkt wordt dat de aangeboden monsterhoeveelheden van AMM26, 45-AMM10 en 46-AMM13 niet voldoen aan de eis conform de NEN5898, aangezien er te weinig monstermateriaal aanwezig was. De resultaten dienen als indicatief te worden beschouwd.
***** Aangezien het monster is samengesteld uit meerdere proefgaten is het gewogen gehalte vermenigvuldigd met het aantal proefgaten van dat monster.

Uit tabel 4.4 blijkt dat in één zeeffractie van de zwak slak- en baksteenhoudende bovengrond (AMM3) op het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie asbest is aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat). Het gehalte bevindt zich ruim onder de grenswaarde voor een nader onderzoek.
In meerdere zeeffracties van de resten baksteenhoudende ondergrond (AMM21) is eveneens asbest aangetroffen. Het betreft zowel niet-hechtgebonden als hechtgebonden chrysotiel asbest

(resp. vezelbundel en cement, vlakke plaat). In dit monster zijn tevens enkele losse vezels in de fractie < 0,5 mm aangetoond.
In meerdere zeeffracties van de resten baksteen- en zwak slakhoudende ondergrond (AMM25) is asbest aangetroffen. Het betreft niet-hechtgebonden amosiet en chrysotiel asbest, waarbij er tevens enkele losse vezels in de fractie < 0,5 mm zijn aangetoond. Het gehalte dient als indicatief te worden beschouwd, vanwege het feit dat er te weinig monstermateriaal geanalyseerd was, dan dat de norm voorschrijft.

In de stortlaag (45-AMM10) is in meerdere zeeffracties asbest aangetoond (niet-hechtgebonden chrysotiel, crocidoliet en amosietasbest). In de sterk baksteenhoudende laag van proefgat 46 is asbest aangetoond in meerdere zeeffracties (niet-hechtgebonden chrysotiel asbest). De gehalten van zowel de stortlaag als van de sterk baksteenhoudende laag dienen als indicatief te worden beschouwd, vanwege het feit dat er te weinig monstermateriaal geanalyseerd was, dan dat de norm voorschrijft.

In de overige op asbest onderzochte monsters is geen asbest aangetroffen. In onderhavige situatie is op de locatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De in de grondmonsters gemeten gehalten zijn derhalve tevens de totaalgehalten.

Aangezien de mengmonsters waar asbest, op AMM3 en 46-AMM13 na, is aangetroffen allen trajecten van de ondergrond bevatten, welke bemonsterd zijn middels een boor met diameter van 120 mm, kan geen indicatieve gehaltebepaling uitgevoerd worden. De boringen geven alleen uitsluitsel over de mogelijke aanwezigheid van asbest. Indien asbest wordt aangetroffen, ongeacht het gehalte, dient er alsnog een nader asbestonderzoek uitgevoerd worden. De resultaten van de monsters AMM25, 45-AMM10 en 46-AMM13 dienen zoals hierboven genoemd als indicatief te worden beschouwd.

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
03-1-1	03 (1,10 - 2,10)	Benzeen, Xylenen (som), 1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Monochlooretheen (Vinylchloride)	Minerale olie	Overschrijding interventiewaarde
22-1-1	22 (1,50 - 2,50)	Minerale olie, Barium, Xylenen (som), Naftaleen	-	-	Overschrijding streefwaarde
39-1-1	39 (2,50 - 3,50)	Minerale olie	-	-	Overschrijding streefwaarde
50-1-1	50 (3,00 - 4,00)	Molybdeen, Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
63-1-1	63 (2,29 - 3,30)	Molybdeen	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting
- : Geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707.

Grond (incl. puinverharding)

Toetsing Wet bodembescherming
Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden in zowel de boven- als in de ondergrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, lood en/of PAK aangetroffen. Verder worden over het algemeen licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie en PCB aangetroffen. Plaatselijk wordt in de ondergrond, waar een dieselgeur (matige olie-water reactie) en een carbolineumgeur is waargenomen, een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

In zowel de zwak slak- en baksteenhoudende bovengrond, de resten baksteenhoudende ondergrond, de resten baksteen- en zwak slakhoudende ondergrond, het plaatselijk aanwezige stortmateriaal en in de plaatselijk sterk baksteenhoudende laag is analytisch asbest aangetroffen. In de overige asbestmonsters is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. In onderhavige situatie is op de locatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond grotendeels niet toepasbaar > interventiewaarde is. Een gedeelte van zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie. De resultaten van de grondmonsters voldoen aan de maximale bodemkwaliteitsklasse (‘Boven Interventiewaarde’) volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlissingen.

Grondwater

Plaatselijk wordt in het grondwater waar in de grond een zwakke olie-water reactie is waargenomen een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie, een matig verhoogde concentratie aan monochlooretheen (vinylchloride) en licht verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen en 1,2-dichlooretheen aangetroffen. In het grondwater van de overige peilbuizen wordt maximaal licht verhoogde concentraties aan minerale olie, barium, xylenen, naftaleen en/of molybdeen aangetroffen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de aangetroffen verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater.

Aanbevelingen

De aangetoonde verontreinigingen aan zware metalen, PAK en asbest bevestigen de resultaten uit voorgaande onderzoeken, waarbij is aangetoond dat er in de bodem lichte tot sterke verontreinigingen aan onder andere zware metalen, PAK en asbest ter plaatse van het gehele Scheldeterrein aanwezig zijn.
Voor de gehele locatie is een saneringsplan opgesteld (Saneringsplan plangebied Scheldekwartier (KSG-werf) te Vlissingen, MWH B.V., projectnummer B06L0832, d.d. 1 september 2008 en de beschikking van de Provincie Zeeland met kenmerk 08032709, d.d. 11 november 2008). Ten tijde

van het onderzoek vindt ter plaatse van de onderzoekslocatie een sanering plaats door het huidige maaiveld af te dekken met geotextiel en vervolgens een leeflaag van 1 meter aan te brengen met een maximale bodemkwaliteitsklasse Wonen ten behoeve van de te realiseren woonwijk. Door middel van onderhavig onderzoek is de bodemkwaliteit onder de (toekomstige) leeflaag vastgelegd.

De sterke mobiele verontreinigingen met minerale olie in zowel de grond als het grondwater geven vanuit de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de mobiele verontreinigingen de betreffende interventiewaarden overschrijden. Het vervolgonderzoek dient uitsluitsel te geven over de mate en omvang van het geval en de aanwezigheid van mogelijke verspreidingsrisico's.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Goes, december 2018

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

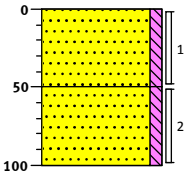
Scheldewijk te Vlissingen

Projectnr. 436189

07-12-2018

Boring: 01

X: 29394,98
Y: 385932,11
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00

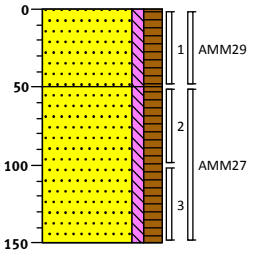


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, neutraal bruingrijs, Graven

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 02

X: 29413,93
Y: 385938,41
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00

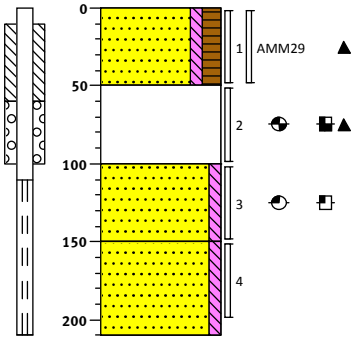


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5%

50 – 150: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5%, 120 mm Gestaakt

Boring: 03

X: 29411,36
Y: 385951,53
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemd materiaal GF5%, FF5%

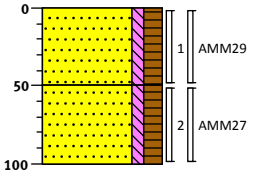
50 – 100: Sterk slakhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, matig kleihoudend, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, sterke olie-water reactie, matige dieselgeur, donker grijszwart, Edelmanboor

100 – 150: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke dieselgeur, donkergrijs, Zuigerboor

150 – 210: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: 04

X: 29436,21
Y: 385953,82
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 34,00
Asbestgat: 31,00

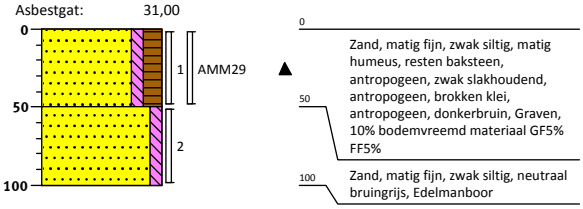


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5%

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5% 120 mm

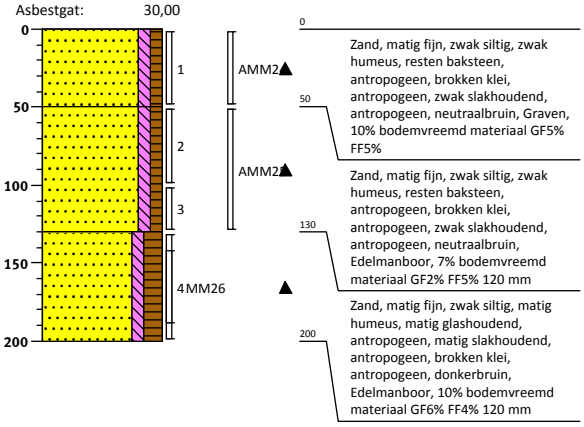
Boring: 05

X: 29433,71
Y: 385930,22
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 35,00
Asbestgat: 31,00



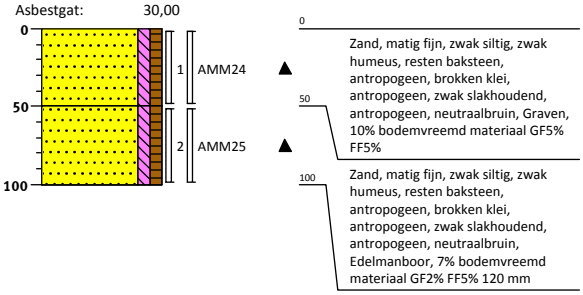
Boring: 06

X: 29469,63
Y: 385928,78
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



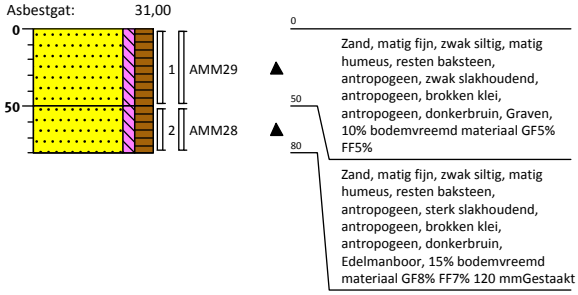
Boring: 07

X: 29468,28
Y: 385949,76
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



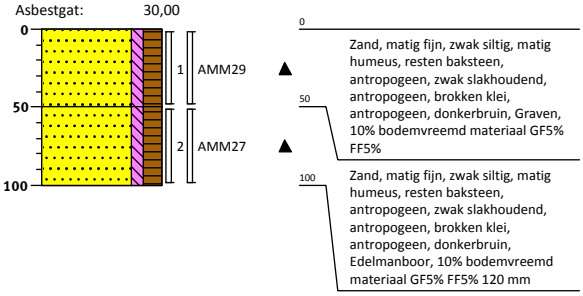
Boring: 08

X: 29439,29
Y: 385965,58
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 34,00
Asbestgat: 31,00



Boring: 09

X: 29425,19
Y: 385977,52
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 30,00

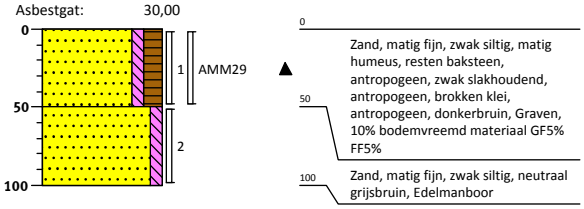


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5%

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5% 120 mm

Boring: 10

X: 29440,51
Y: 385989,57
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 30,00

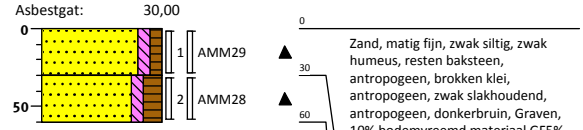


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5%

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 11

X: 29431,98
Y: 386005,58
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 30,00

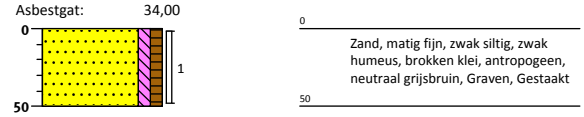


0 – 30: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemd materiaal GF5% FF5%

30 – 60: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slakhoudend, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, Graven, 15% bodemvreemd materiaal GF8% FF7% Gestaakt

Boring: 12

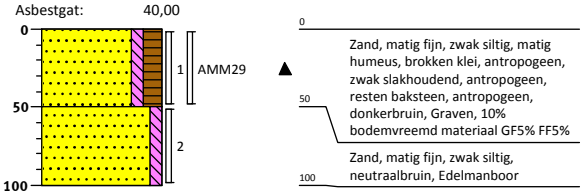
X: 29448,02
Y: 386017,62
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 34,00
Asbestgat: 34,00



0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, neutraal grijsbruin, Graven, Gestaakt

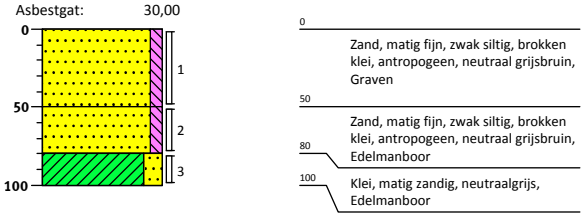
Boring: 13

X: 29461,26
Y: 386021,91
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 40,00
Asbestgat: 40,00



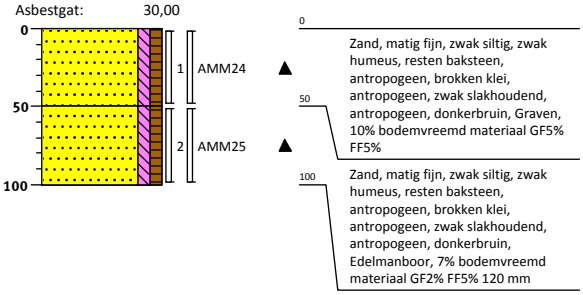
Boring: 14

X: 29454,21
Y: 386003,94
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



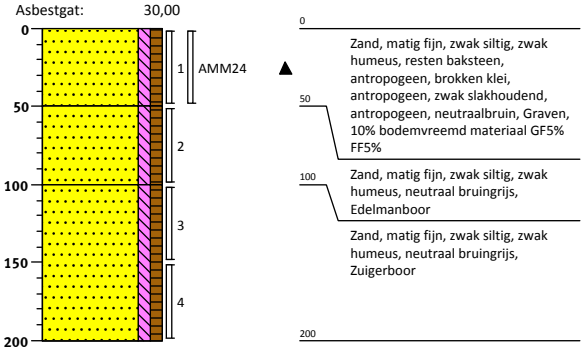
Boring: 15

X: 29468,65
Y: 385977,39
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 30,00



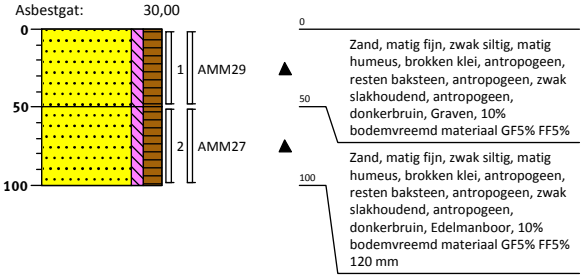
Boring: 16

X: 29496,15
Y: 385997,65
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 30,00



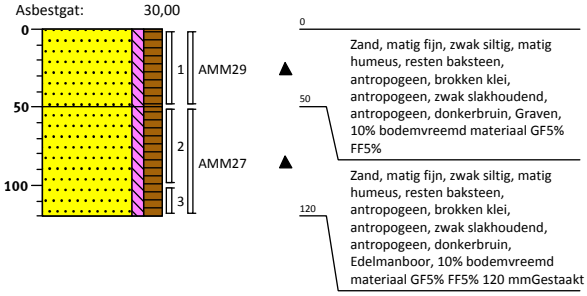
Boring: 17

X: 29474,91
Y: 386037,49
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 30,00



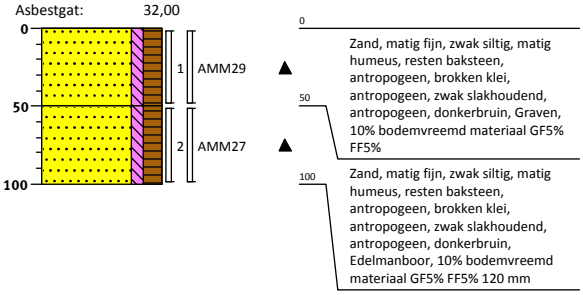
Boring: 18

X: 29485,15
Y: 386066,60
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 34,00
Asbestgat: 30,00



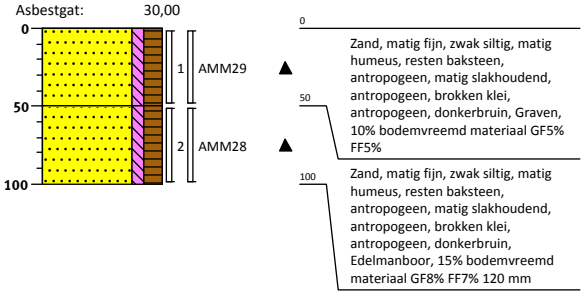
Boring: 19

X: 29490,11
Y: 386047,59
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 32,00



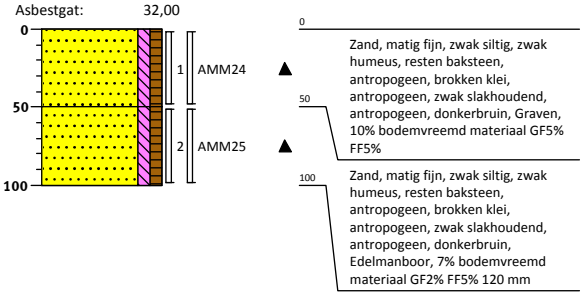
Boring: 20

X: 29501,61
Y: 386062,37
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



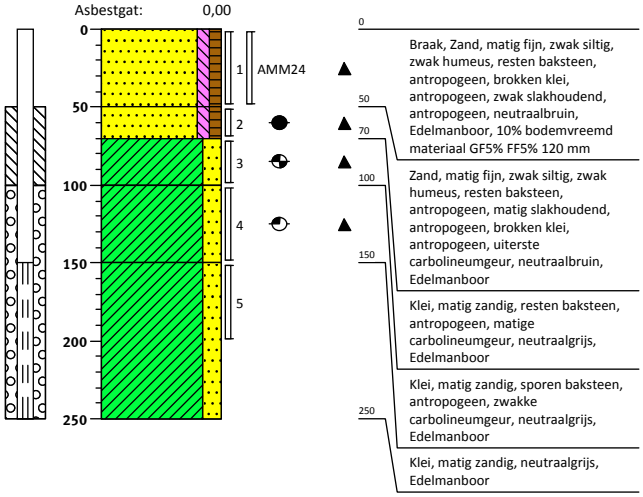
Boring: 21

X: 29512,90
Y: 386035,22
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 32,00



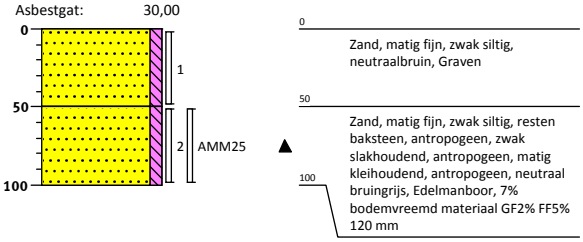
Boring: 22

X: 29500,52
Y: 386017,33
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



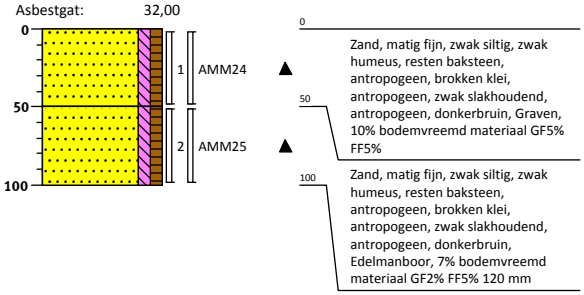
Boring: 23

X: 29533,25
Y: 386061,45
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



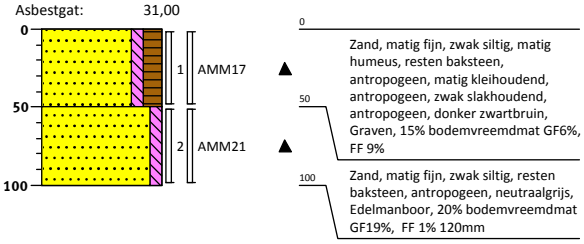
Boring: 24

X: 29536,64
Y: 386019,68
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 32,00



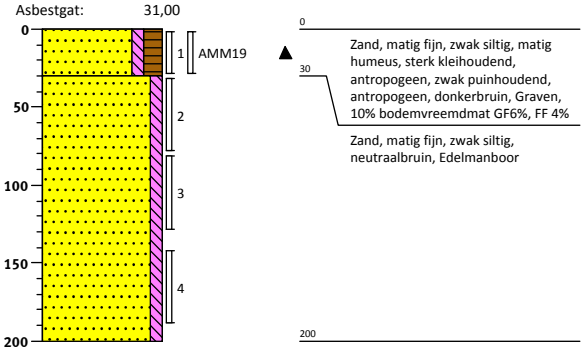
Boring: 25

X: 29565,57
Y: 386025,95
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 31,00



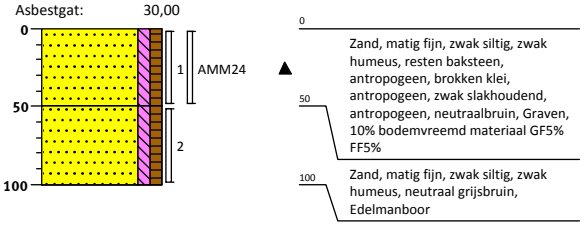
Boring: 26

X: 29569,98
Y: 386054,32
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 31,00



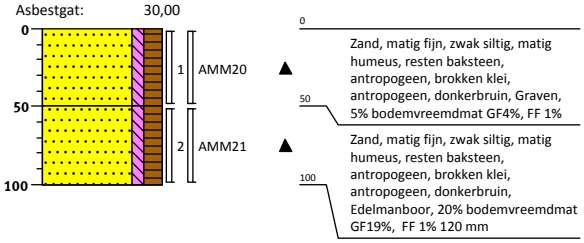
Boring: 27

X: 29521,73
Y: 385996,96
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



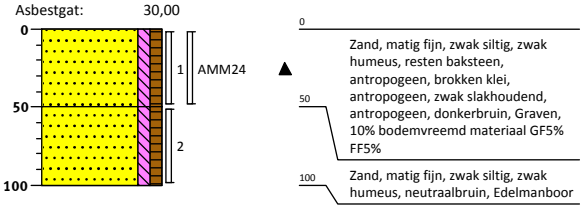
Boring: 28

X: 29555,91
Y: 386005,17
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



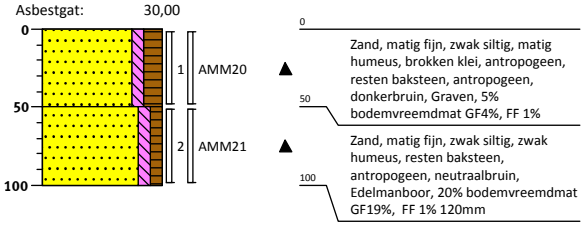
Boring: 29

X: 29492,69
Y: 385974,43
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 30,00



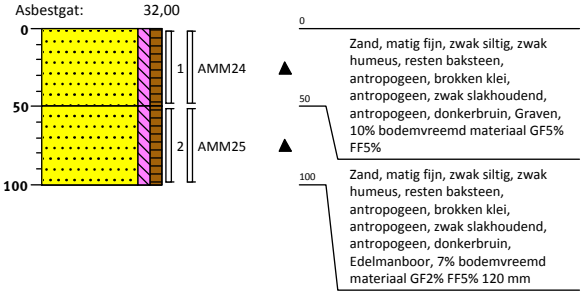
Boring: 30

X: 29542,14
Y: 385980,64
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



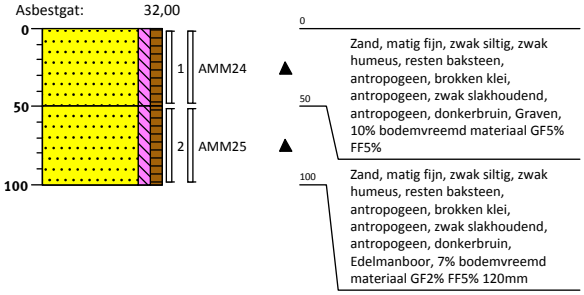
Boring: 31

X: 29494,49
Y: 385948,90
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 36,00
Asbestgat: 32,00



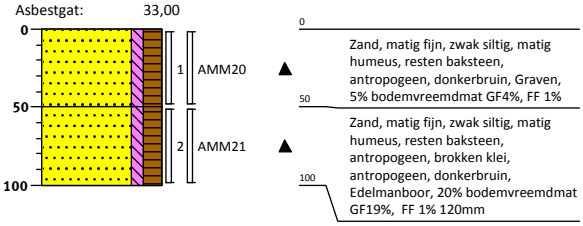
Boring: 32

X: 29519,55
Y: 385962,94
Datum: 02-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 32,00



Boring: 33

X: 29518,73
Y: 385929,40
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 33,00

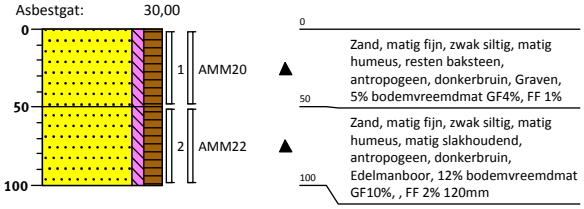


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, donkerbruin, Graven, 5% bodemvreemdmat GF4%, FF 1%

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 20% bodemvreemdmat GF19%, FF 1% 120mm

Boring: 34

X: 29546,36
Y: 385950,22
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00

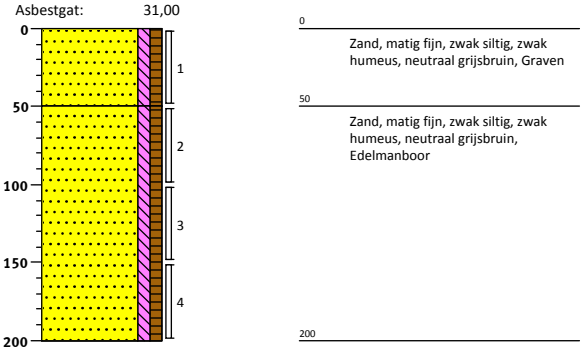


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, donkerbruin, Graven, 5% bodemvreemdmat GF4%, FF 1%

50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 12% bodemvreemdmat GF10%, , FF 2% 120mm

Boring: 35

X: 29562,95
Y: 385979,46
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 31,00

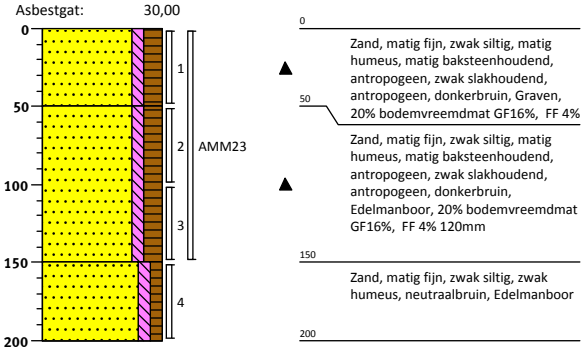


0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Graven

50 – 200: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 36

X: 29563,12
Y: 385929,25
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 30,00



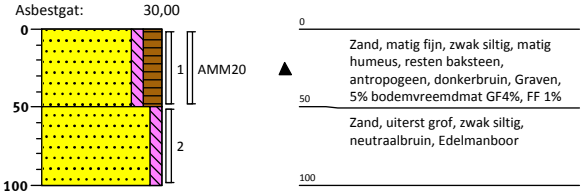
0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graven, 20% bodemvreemdmat GF16%, FF 4%

50 – 150: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 20% bodemvreemdmat GF16%, FF 4% 120mm

150 – 200: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

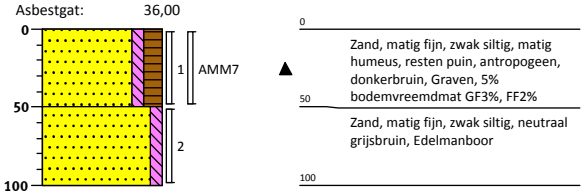
Boring: 37

X: 29566,94
Y: 385950,35
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 30,00



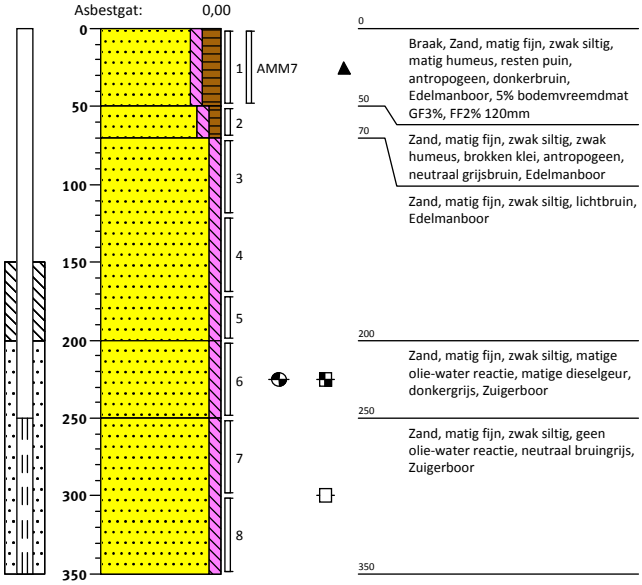
Boring: 38

X: 29598,92
Y: 385924,56
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 36,00



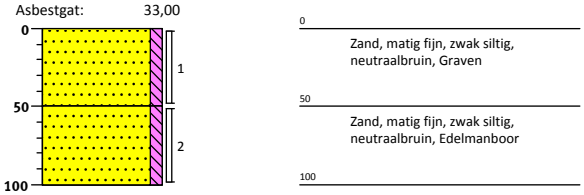
Boring: 39

X: 29594,56
Y: 385950,83
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



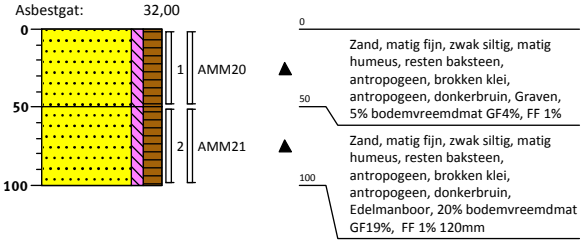
Boring: 40

X: 29619,03
Y: 385941,28
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 33,00



Boring: 41

X: 29583,96
Y: 385988,75
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 32,00



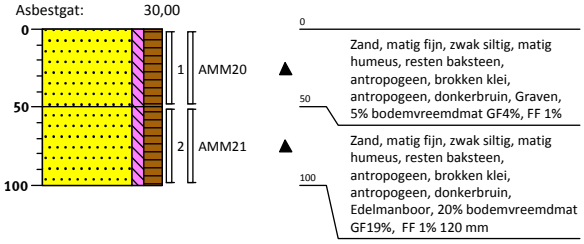
0 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Graven, 5% bodemvreemdmat GF4%, FF 1%

50 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 20% bodemvreemdmat GF19%, FF 1% 120mm

100

Boring: 42

X: 29565,57
Y: 386025,95
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 35,00
Asbestgat: 30,00



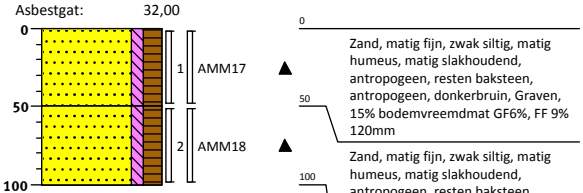
0 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Graven, 5% bodemvreemdmat GF4%, FF 1%

50 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 20% bodemvreemdmat GF19%, FF 1% 120 mm

100

Boring: 43

X: 29590,73
Y: 386041,91
Datum: 01-11-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 32,00



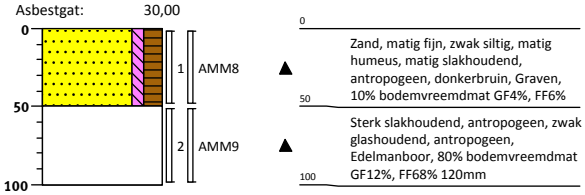
0 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig slakhoudend, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, donkerbruin, Graven, 15% bodemvreemdmat GF6%, FF 9% 120mm

50 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig slakhoudend, antropogeen, resten baksteen, antropogeen, resten metaal, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 18% bodemvreemdmat GF9%, FF 9%

100

Boring: 44

X: 29624,90
Y: 386034,72
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



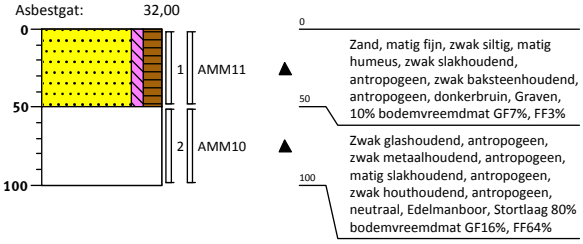
0 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemdmat GF4%, FF6%

50 – Sterk slakhoudend, antropogeen, zwak glashoudend, antropogeen, Edelmanboor, 80% bodemvreemdmat GF12%, FF68% 120mm

100

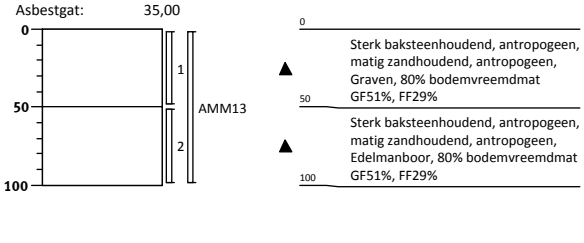
Boring: 45

X: 29616,84
Y: 386013,01
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 32,00
Asbestgat: 32,00



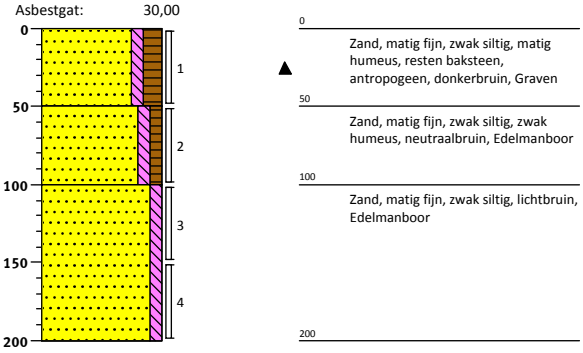
Boring: 46

X: 29613,74
Y: 385993,76
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 35,00
Asbestgat: 35,00



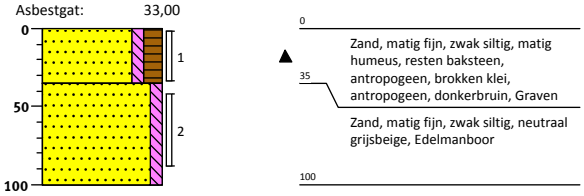
Boring: 47

X: 29641,91
Y: 386018,71
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00



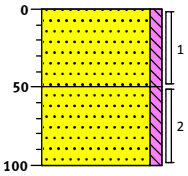
Boring: 48

X: 29663,80
Y: 386020,35
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 33,00



Boring: 49

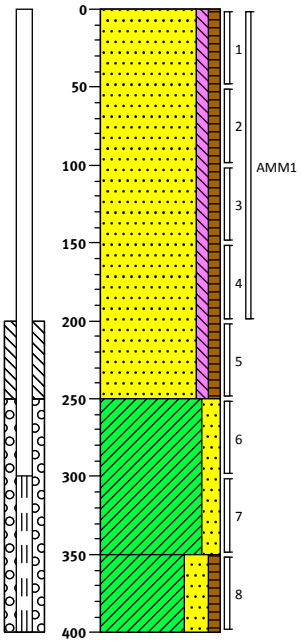
X: 29685,64
Y: 386014,35
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 33,00



0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Graven
50 — Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100

Boring: 50

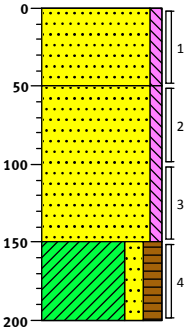
X: 29713,69
Y: 386025,12
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



0 — Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, 15% bodemvreemdmat, GF9%, FF 6% 120mm
250 — Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
350 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, donker bruingrijs, Edelmanboor
400

Boring: 51

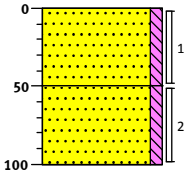
X: 29705,76
Y: 386000,61
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Graven
50 — Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150 — Klei, matig zandig, matig humeus, matig veenhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 52

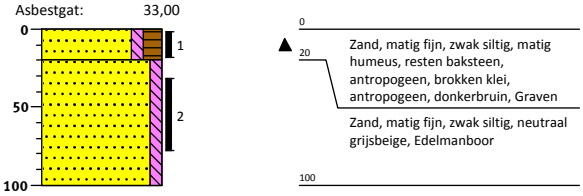
X: 29680,87
Y: 386003,39
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 36,00



0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Graven
50 — Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100

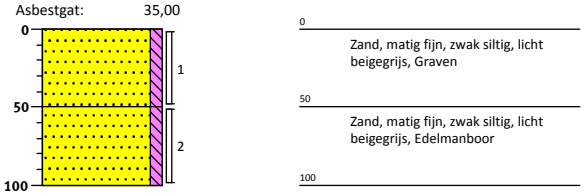
Boring: 53

X: 29648,67
Y: 386001,45
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 33,00



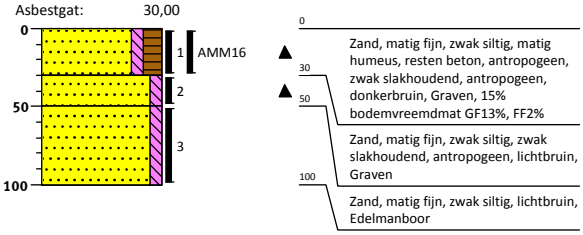
Boring: 54

X: 29669,38
Y: 385987,70
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 35,00



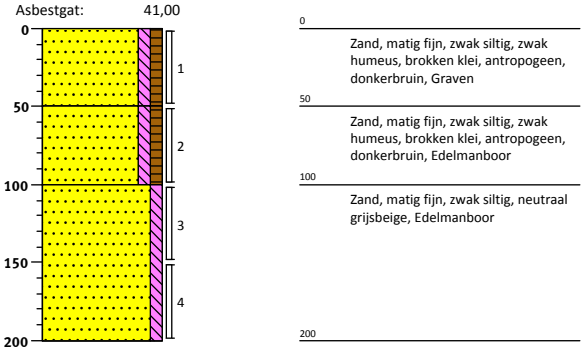
Boring: 55

X: 29636,05
Y: 385981,74
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 30,00



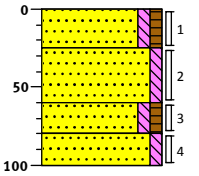
Boring: 56

X: 29661,07
Y: 385958,40
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 41,00



Boring: 57

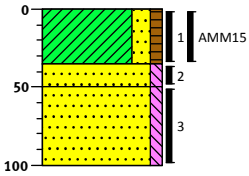
X: 29690,49
Y: 385969,51
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 33,00



0 – 25: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig slakhoudend, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donker grijsbruin, Graven
25 – 60: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Graven
60 – 80: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, resten kolen, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor
80 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 58

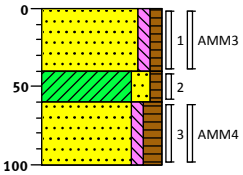
X: 29638,35
Y: 385962,77
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 35,00



0 – 35: Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, donker grijsbruin, Graven
35 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Graven
50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 59

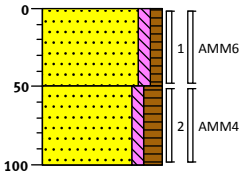
X: 29677,84
Y: 385938,79
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 35,00
Asbestgat: 42,00



0 – 40: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak slakhoudend, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10% bodemvreemdmat, GF6%, FF4%
40 – 60: Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor
60 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak slakhoudend, antropogeen, matig kleihoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor, 10% bodemvreemdmat, GF5%, FF5% 120mm

Boring: 60

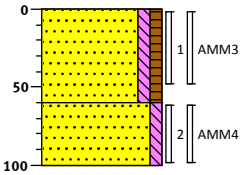
X: 29646,62
Y: 385918,00
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 40,00
Asbestgat: 35,00



0 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak slakhoudend, antropogeen, resten puin, antropogeen, donkerbruin, Graven, 10%bodemvreemdmat, GF5%, FF5%
50 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 10% bodemvreemdmat, GF5%, FF5% 120mm

Boring: 61

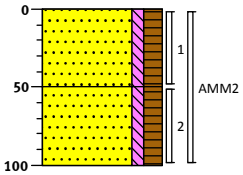
X: 29669,98
Y: 385912,64
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 35,00
Asbestgat: 33,00



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, neutraal grijsbruin, Graven, 10% bodemvreemdmat, GF6%, FF4%
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slakhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Edelmanboor, 10% bodemvreemdmat, GF5%, FF5% 120mm
100

Boring: 62

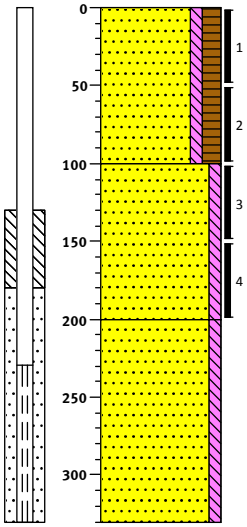
X: 29638,05
Y: 385888,82
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 33,00
Asbestgat: 30,00



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slakhoudend, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, donkerbruin, Graven, 50% bodemvreemdmat, GF17%, FF33%
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk slakhoudend, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 50% bodemvreemdmat, GF17%, FF33% 120mm
100

Boring: 63

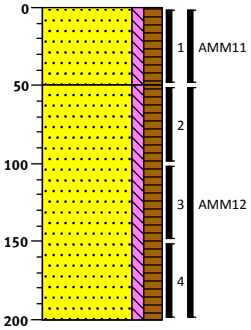
X: 29658,66
Y: 385904,94
Datum: 05-11-2018
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



0
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, brokken klei, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
330

Boring: 64

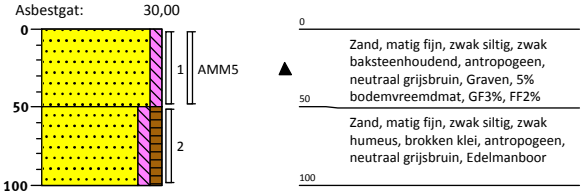
X: 29626,26
Y: 385911,73
Datum: 29-10-2018
Asbestgat: 31,00
Asbestgat: 31,00



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, 10% bodemvreemdmat GF7%, FF3%
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak slakhoudend, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, 15% bodemvreemdmat, GF11%, FF4%
200

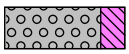
Boring: 65

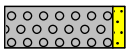
X: 29652,09
Y: 385938,47
Datum: 26-10-2018
Asbestgat: 30,00
Asbestgat: 30,00

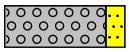


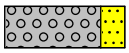
Legenda (conform NEN 5104)

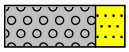
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

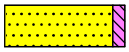

Grind, matig zandig

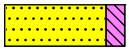

Grind, sterk zandig

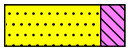

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

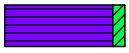

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

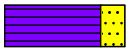
veen

Veen, mineraalarm

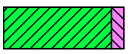

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

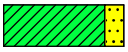

Klei, zwak siltig

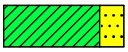
Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

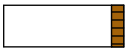

Klei, sterk zandig

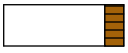
leem

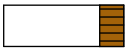
Leem, zwak zandig

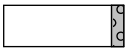
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

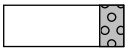

zwak humeus


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

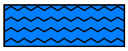
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib


water

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grond		62-1			MM01			MM02		
Boringnummer		62			59, 61			59, 60, 61		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,00-0,50			0,50-1,00		
Analysedatum		26-10-2018			26-10-2018			26-10-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	91,00			93,30			93,60		
Lutum	% ds	2,6			3,7			4,7		
Organische stof	% ds	6,3			4,3			3,6		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	390	1406(6)		250	799(6)		100	290(6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,510	-0,01	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	19	63	0,27	6,4	19	0,02	3,6	9,800	-0,03
Koper	mg/kg ds	330	584	3,63	36	65	0,17	44	79	0,26
Kwik	mg/kg ds	4,2	5,800	0,16	0,27	0,370	0,01	0,32	0,440	0,01
Lood	mg/kg ds	310	447	0,83	110	161	0,23	150	219	0,35
Molybdeen	mg/kg ds	14	14	0,07	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	68	189	2,37	10	26	-0,14	9,7	23,100	-0,18
Zink	mg/kg ds	320	666	0,91	120	249	0,19	120	242	0,18
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	2	2		0,21	0,210		0,058	0,058	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5	5		1,3	1,300		0,37	0,370	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,1	6,100		1,3	1,300		0,34	0,340	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,2	7,200		0,99	0,990		0,33	0,330	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,800		0,68	0,680		0,24	0,240	
Chryseen	mg/kg ds	4,3	4,300		1,2	1,200		0,38	0,380	
Fenanthreen	mg/kg ds	7,4	7,400		0,54	0,540		0,21	0,210	
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12		2	2		0,53	0,530	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,8	6,800		1,1	1,100		0,37	0,370	
Naftaleen	mg/kg ds	0,36	0,360		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		54	1,36		9,400	0,21		2,900	0,04
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	54			9,4			2,9		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3(6)		< 3	5(6)		< 3	6(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	683	0,10	60	140	-0,01	< 35	68	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,4	14,900(6)		< 5	8(6)		< 5	10(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	70	111(6)		11	26(6)		< 5	10(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	220	349(6)		26	60(6)		< 11	21(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	85	135(6)		11	26(6)		< 5	10(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	29	46(6)		< 6	10(6)		< 6	12(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		62-1			MM01			MM02		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,009	-0,01		0,022	0,00		0,014	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0056			0,0094			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,0023	0,005		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,002		0,0021	0,005		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,0022	0,005		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM03			MM04			MM05		
Boringnummer		51, 56, 65			38, 39, 47, 48			39		
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00			0,00-0,50			2,00-2,50		
Analysedatum		26-10-2018			29-10-2018			29-10-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	90,90			89,30			80,60		
Lutum	% ds	3,6			4,2					
Organische stof	% ds	1,3			2,8			0,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	48	155(6)		97	295(6)				
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03			
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	5,8	16,400	0,01			
Koper	mg/kg ds	19	37	-0,02	70	131	0,61			
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,200	0,00	0,33	0,450	0,01			
Lood	mg/kg ds	96	147	0,20	220	328	0,58			
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00			
Nikkel	mg/kg ds	7,7	19,800	-0,23	16	39	0,06			
Zink	mg/kg ds	94	206	0,11	200	419	0,48			
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,730		0,38	0,380				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,900		1,6	1,600				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300		1,3	1,300				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,810		1,1	1,100				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,770		0,79	0,790				
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,600		1,7	1,700				
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,200		1,3	1,300				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,700		3	3				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,970		1	1				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg		14	0,32		12	0,27		0,007(2)	-0,04
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	14			12					
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11(6)		< 3	8(6)		460	2300(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	310	0,02	86	307	0,02	1800	9000	1,83
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18(6)		< 5	13(6)		1200	6000(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	17	85(6)		16	57(6)		170	850(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	140(6)		41	146(6)		< 11	39(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,5	47,500(6)		18	64(6)		< 5	18(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)		< 6	15(6)		< 6	21(6)	
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds							< 4,1		
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds							< 2		
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds							< 2,1		
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds							38	190(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM03			MM04			MM05		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,046	0,03			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,013					
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0012	0,004				
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0013	0,005				
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0027	0,010				
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0028	0,010				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0027	0,010				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0014	0,005				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003				
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds							< 0,05	0,180	-0,02
BTEX (som)	mg/kg ds							< 0,25	0,180 (6)	
Ethylbenzeen	mg/kg ds							< 0,05	0,180	0,00
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds							< 0,05	0,180	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							< 0,05	0,180	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								0,880 (2)	
Tolueen	mg/kg ds							< 0,05	0,180	0,00
Xylenen (som)	mg/kg ds								0,350	-0,01
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds							0,07		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM06			36-1			43-2		
Boringnummer		40, 53, 55, 58			36			43		
Monstertraject (m -mv)		0,30-1,00			0,00-0,50			0,50-1,00		
Analysedatum		29-10-2018			01-11-2018			01-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	95,90			83,80			82,10		
Lutum	% ds	2,3			4,1			4,0		
Organische stof	% ds	0,7			11,7			10,5		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	52(6)		230	706(6)		540	1674(6)	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,76	0,880	0,02	1,5	1,800	0,10
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	25	71	0,32	27	78	0,36
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	510	750	4,73	570	866	5,51
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	1,1	1,400	0,03	0,62	0,810	0,02
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	1600	2067	4,20	1200	1581	3,19
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	5,8	5,800	0,02	5,9	5,900	0,02
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	63	156	1,86	80	200	2,54
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	860	1508	2,36	1400	2521	4,11
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,2	1,900		1,1	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		7,7	6,600		3,3	3,100	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		6,5	5,600		2,7	2,600	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		6,1	5,200		2,4	2,300	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		3,5	3		1,4	1,300	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		6,1	5,200		2,6	2,500	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		6,5	5,600		4,5	4,300	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,060		16	14		8,4	8	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		5,8	5		2	2	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,16	0,140		0,16	0,150	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,380	-0,03		52	1,31		27	0,66
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38			60			28		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11(6)		< 3	2(6)		< 3	2(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	520	444	0,05	410	390	0,04
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18(6)		8,9	7,600(6)		9,7	9,200(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18(6)		78	67(6)		73	70(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39(6)		300	256(6)		220	210(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18(6)		97	83(6)		71	68(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)		26	22(6)		27	26(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM06			36-1			43-2		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,026	0,01		0,018	0,00
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,03			0,018		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0044	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0087	0,007		0,0048	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0091	0,008		0,0051	0,005	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0059	0,005		0,0058	0,006	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM07			MM08			MM09		
Boringnummer		33, 34, 37, 42			28, 30, 33, 41			02, 06, 15, 31		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,50-1,00			0,00-0,50		
Analysedatum		01-11-2018			01-11-2018			02-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	87,20			84,20			87,80		
Lutum	% ds	4,1			7,5			4,9		
Organische stof	% ds	3,7			3,5			3,2		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	130	399(6)		62	142(6)		67	191(6)	
Cadmium	mg/kg ds	1,3	2	0,11	0,23	0,340	-0,02	1,5	2,300	0,14
Kobalt	mg/kg ds	10	29	0,08	5,7	12,500	-0,01	5	13	-0,01
Koper	mg/kg ds	190	348	2,05	110	183	0,95	660	1196	7,71
Kwik	mg/kg ds	2,4	3,300	0,09	0,4	0,500	0,01	0,15	0,200	0,00
Lood	mg/kg ds	370	544	1,03	150	209	0,33	350	512	0,96
Molybdeen	mg/kg ds	3	3	0,01	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	31	77	0,65	13	26	-0,14	13	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	850	1754	2,78	230	414	0,47	880	1773	2,82
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,170		0,22	0,220		0,31	0,310	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,870		0,85	0,850		1	1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,760		0,85	0,850		0,85	0,850	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,650		0,69	0,690		0,57	0,570	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,470		0,45	0,450		0,46	0,460	
Chryseen	mg/kg ds	0,99	0,990		0,96	0,960		1,1	1,100	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,650		0,68	0,680		0,68	0,680	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,600		1,9	1,900		1,9	1,900	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,600		0,69	0,690		0,67	0,670	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,800	0,14		7,300	0,15		7,600	0,16
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	6,8			7,3			7,5		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6(6)		< 3	6(6)		< 3	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95	257	0,01	54	154	-0,01	98	306	0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9(6)		< 5	10(6)		< 5	11(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	32(6)		10	29(6)		16	50(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	47	127(6)		28	80(6)		50	156(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	54(6)		11	31(6)		21	66(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,8	26,500(6)		< 6	12(6)		8,1	25,300(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM07			MM08			MM09		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,058	0,04		0,036	0,02		0,030	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,022			0,013			0,0097		
PCB 101	mg/kg ds	0,0024	0,007		0,0013	0,004		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,005		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0057	0,015		0,0032	0,009		0,0023	0,007	
PCB 153	mg/kg ds	0,0057	0,015		0,0032	0,009		0,0024	0,008	
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,012		0,0028	0,008		0,0022	0,007	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM10			MM11			08-2		
Boringnummer		16, 21, 24, 27			02, 07, 23, 32			08		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,50-1,00			0,50-0,80		
Analysedatum		02-11-2018			02-11-2018			02-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	85,00			89,10			83,70		
Lutum	% ds	5,0			4,7			3,9		
Organische stof	% ds	2,6			5,2			12,0		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	95	268(6)		100	290(6)		830	2599(6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,500	-0,01	< 0,2	0,200	-0,03	1,4	1,600	0,08
Kobalt	mg/kg ds	4,1	10,900	-0,02	6,4	17,400	0,01	28	82	0,38
Koper	mg/kg ds	130	239	1,33	2500	4298	28,39	1400	2054	13,43
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,300	0,00	0,27	0,360	0,01	0,68	0,880	0,02
Lood	mg/kg ds	240	354	0,63	540	766	1,49	1500	1935	3,93
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	5,2	5,200	0,02
Nikkel	mg/kg ds	12	28	-0,11	20	48	0,20	84	212	2,72
Zink	mg/kg ds	260	528	0,67	430	837	1,20	1300	2284	3,70
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,280		0,26	0,260		0,46	0,380	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100		0,93	0,930		1,5	1,300	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1		0,86	0,860		1,3	1,100	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,770		0,64	0,640		1,1	0,900	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,510		0,45	0,450		0,72	0,600	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,200		1	1		1,8	1,500	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,74	0,740		0,84	0,840		1,9	1,600	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,100		1,9	1,900		2,7	2,300	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,820		0,66	0,660		0,98	0,820	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,28	0,230	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,600	0,18		7,600	0,16		11	0,25
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,5			7,6			13		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8(6)		< 3	4(6)		< 3	2(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	500	0,06	120	231	0,01	800	667	0,10
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13(6)		< 5	7(6)		17	14(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	73(6)		21	40(6)		83	69(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	76	292(6)		64	123(6)		490	408(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25	96(6)		23	44(6)		170	142(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,6	33,100(6)		8	15(6)		38	32(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM10			MM11			08-2		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,038	0,02		0,018	0,00		0,004	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0099			0,0092			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,009		0,002	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,009		0,0022	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	0,0023	0,009		0,0022	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		22-2			03-3			MM12		
Boringnummer		22			03			09, 13, 17, 20		
Monstertraject (m -mv)		0,50-0,70			1,00-1,50			0,00-0,50		
Analysedatum		02-11-2018			05-11-2018			05-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	85,00			71,50			83,60		
Lutum	% ds	8,3						6,7		
Organische stof	% ds	17,7			0,7			3,9		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	120	260(6)					52	127(6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,81	0,770	0,01				0,66	0,980	0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,6	17,900	0,02				4,6	10,700	-0,02
Koper	mg/kg ds	560	659	4,13				120	202	1,08
Kwik	mg/kg ds	0,4	0,500	0,01				0,26	0,340	0,01
Lood	mg/kg ds	360	403	0,74				160	224	0,36
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00				< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	18	34	-0,02				13	27	-0,12
Zink	mg/kg ds	590	814	1,16				250	461	0,55
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	180	102					0,78	0,780	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	130	73					2,6	2,600	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	65	37					1,9	1,900	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	38	21					1,6	1,600	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	35	20					1,1	1,100	
Chryseen	mg/kg ds	100	56					2,5	2,500	
Fenanthreen	mg/kg ds	340	192					3,3	3,300	
Fluorantheen	mg/kg ds	260	147					6,8	6,800	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	36	20					1,4	1,400	
Naftaleen	mg/kg ds	95	54					< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		723	18,74					22	0,53
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1300						22		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	300	169(6)		< 3	11(6)		< 3	5(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	19000	10734	2,19	< 35	123	-0,01	99	254	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	2600	1469(6)		< 5	18(6)		< 5	9(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6100	3446(6)		< 5	18(6)		27	69(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	7700	4350(6)		< 11	39(6)		46	118(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	1800	1017(6)		< 5	18(6)		17	44(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	520	294(6)		< 6	21(6)		< 6	11(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		22-2			03-3			MM12		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,069	0,05					0,029	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,12						0,011		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,025	0,010					0,0012	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,025	0,010					< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,025	0,010					0,0027	0,007	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,025	0,010					0,0029	0,007	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,025	0,010					0,0024	0,006	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,025	0,010					< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,025	0,010					< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM13		
Boringnummer		20, 11		
Monstertraject (m -mv)		0,30-1,00		
Analysedatum		05-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	84,60		
Lutum	% ds	3,8		
Organische stof	% ds	10,4		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	150	474(6)	
Cadmium	mg/kg ds	1,1	1,300	0,06
Kobalt	mg/kg ds	18	53	0,22
Koper	mg/kg ds	500	765	4,83
Kwik	mg/kg ds	1	1	0,02
Lood	mg/kg ds	1900	2516	5,14
Molybdeen	mg/kg ds	3,5	3,500	0,01
Nikkel	mg/kg ds	56	142	1,65
Zink	mg/kg ds	890	1618	2,55
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,250	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,88	0,850	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,550	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,200	
Fenanthreen	mg/kg ds	1	1	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,800	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,96	0,920	
Naftaleen	mg/kg ds	0,068	0,065	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,700	0,19
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,1		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	2(6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	290	279	0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,1	8,800(6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	48	46(6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160	154(6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	49	47(6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	16	15(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM13		
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,014		
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,003	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grondwater		3-1-1			22-1-1			39-1-1		
Filter (m -mv)		1,10-2,10			1,50-2,50			2,50-3,50		
Analysedatum		13-11-2018			13-11-2018			05-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG										
Grondwaterstand	m -mv	0,85			0,70			3,70		
pH		7,47			7,33			6,83		
EC	µS/cm	871			1.582			2.530		
Troebelheid	NTU	356			338			58		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	37	37	-0,02	110	110	0,10	< 20	14	-0,06
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	4,9	4,900	0,00	4	4	0,00
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	0,44	0,440	0,01	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		0,21	0,210		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	0,12	0,120		0,17	0,170		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,100[2,14]			1[2,14]			0,770[2,14]	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	0,24	0,240	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,260	0,00		0,380	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,26			0,38			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	5,4	5,400	0,08	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0[11]			0,077[11]			0[11]	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		3-1-1			22-1-1			39-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	0,68	0,680	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		1	0,05		0,140	0,01		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0,31	0,310		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	1			0,14			0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,26	0,260		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	5,7			< 1,6			< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,59			0,42			0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,590	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	3,4	3,400	0,68	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,77	0,770		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100(14)		< 0,2	0,100(14)		< 0,2	0,100(14)	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	4	4	-0,04	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7(6)		11	11(6)		19	19(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	2700	2700	4,82	55	55	0,01	62	62	0,02
Minerale olie C12 - C16	µg/l	110	110(6)		29	29(6)		40	40(6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	950	950(6)		< 10	7(6)		< 10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	1500	1500(6)		< 15	11(6)		< 15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	130	130(6)		< 10	7(6)		< 10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	43	43(6)		< 10	7(6)		< 10	7(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		50-1-1			63-1-1		
Filter (m -mv)		3,00-4,00			2,29-3,30		
Analysedatum		13-11-2018			13-11-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
BODEMKUNDIG							
Grondwaterstand	m -mv	-			2,49		
pH		7,22			7,33		
EC	µS/cm	1.320			773		
Troebelheid	NTU	16			20		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	88	88	0,07	22	22	-0,05
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	13	13	0,03	12	12	0,02
Nikkel	µg/l	3,3	3,300	-0,19	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	40	40	-0,03	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770(2,14)			0,770(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0(11)			0(11)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
-: Geen gegevens beschikbaar
2: Enkele parameters ontbreken in de som
11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater		50-1-1			63-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100(14)		< 0,2	0,100(14)	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7(6)		< 10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7(6)		< 10	7(6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7(6)		11	11(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11(6)		16	16(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7(6)		< 10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7(6)		< 10	7(6)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde
14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond[9] (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	-[8]
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30[#]
Seleen	-	100[#]
Tellurium	-	600[#]
Thallium	-	15[#]
Tin	6,5	900[#]
Vanadium	80	250[#]
Zilver	-	15[#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij)[5]	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som)[1]	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som)[1]	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000[#]
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	200[#]
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	8[#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1[2]
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	1
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	22
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	50
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50[#]
Trichlooranilinen	-	10[#]
Tetrachlooranilinen	-	30[#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10[#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15[#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,0020	4
DDT (som)[1]	0,20	1,7
DDE (som)[1]	0,10	2,3
DDD (som)[1]	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som)[1]	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran[13]	0,017*	0,017[2]
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2[#]
Maneb	-	22[#]
7. Overige stoffen		
Asbest[3]	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	82
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	60
Minerale olie[4]	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1[#]
Butanol	2,0*	30[#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200[#]
Ethylacetaat	2,0*	75[#]
Diethyleen glycol	8,0	270[#]
Ethyleen glycol	5,0	100[#]
Formaldehyde	0,1*	0,1[#]
Isopropanol	0,75	220[#]
Methanol	3,0	30[#]
Methylethylketon	2,0*	35[#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100[#]

Toelichting:

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

\# Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

2 De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is
om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

5 Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

6 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

7 De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.

8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

9 Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

10 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.

11 Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

12 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

13 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico’s nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde[7]		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15#
Seleen	-	0,07	160#
Tellurium	-	–	70#
Thallium	-	2*	7#
Tin	-	2,2*	50#
Vanadium	-	1,2*	70#
Zilver	-	–	40#
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som)[1]	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som)[1]	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02#
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		150#
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250#
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600#
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[5]			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01*		20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3		50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde[7]	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen[5]		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,3	100
Dichloorfenolen (som)[1]	0,2	30
Trichloorfenolen (som)[1]	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	-	30
Chloornaftaleen (som)[1]	-	6
Dichlooranilinen	-	100#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	10#
Pentachlooranilinen	-	1#
4-chloormethylfenolen	-	350#
Dioxine (som TEQ)[1]	-	0,000001#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,00002*	0,2
DDT (som)[1]	-	-
DDE (som)[1]	-	-
DDD (som)[1]	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som)[1]	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1]	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2#
Maneb	0,00005	0,1#
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	5
Minerale olie[4]	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5#
Butanol	-	5600#
1,2 butylacetaat	-	6300#
Ethylacetaat	-	15000#
Diethyleen glycol	-	13000#
Ethyleen glycol	-	5500#
Formaldehyde	-	50#
Isopropanol	-	31000#
Methanol	-	24000#
Methylethylketon	-	6000#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400#

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[7] De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen **(gemarkeerd met *)** is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.
Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6 Analysecertificaten

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158463/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018158463/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	29-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/09:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.0	93.3	93.6	90.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.3	4.3	3.6	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	93.5	95.4	96.1	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.7	4.7	3.6
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	390	250	100	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	19	6.4	3.6	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	330	36	44	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	4.2	0.27	0.32	0.14
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	68	10	9.7	7.7
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	310	110	150	96
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	320	120	120	94
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.4	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	70	11	<5.0	17
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	220	26	<11	28
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	85	11	<5.0	9.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	29	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	430	60	<35	62
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	62-1	26-Oct-2018	10382750
2	MM01	26-Oct-2018	10382751
3	MM02	26-Oct-2018	10382752
4	MM03	26-Oct-2018	10382753

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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: 2004 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	436189	Certificaatnummer/Versie	2018158463/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	29-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2018/09:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0023 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014	0.0021	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0094	0.0049 [2)]	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.36	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	7.4	0.54	0.21	2.2
S	Anthraceen	mg/kg ds	2.0	0.21	0.058	0.73
S	Fluorantheen	mg/kg ds	12	2.0	0.53	3.7
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.0	1.3	0.37	1.9
S	Chryseen	mg/kg ds	4.3	1.2	0.38	1.6
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.8	0.68	0.24	0.77
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.1	1.3	0.34	1.3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.2	0.99	0.33	0.81
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.8	1.1	0.37	0.97
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	54	9.4	2.9	14

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	62-1	26-Oct-2018	10382750
2	MM01	26-Oct-2018	10382751
3	MM02	26-Oct-2018	10382752
4	MM03	26-Oct-2018	10382753

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158463/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10382750	62	1	0	50	0535684724	62-1
10382751	59	1	0	40	0535684569	MM01
10382751	61	1	0	50	0535684742	MM01
10382752	59	3	60	100	0535684568	MM02
10382752	60	2	50	100	0535684743	MM02
10382752	61	2	60	100	0535684721	MM02
10382753	51	2	50	100	0535686256	MM03
10382753	56	2	50	100	0535684728	MM03
10382753	65	2	50	100	0535684717	MM03

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: 2004 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 2018158463/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

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: 2004 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 2018158463/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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

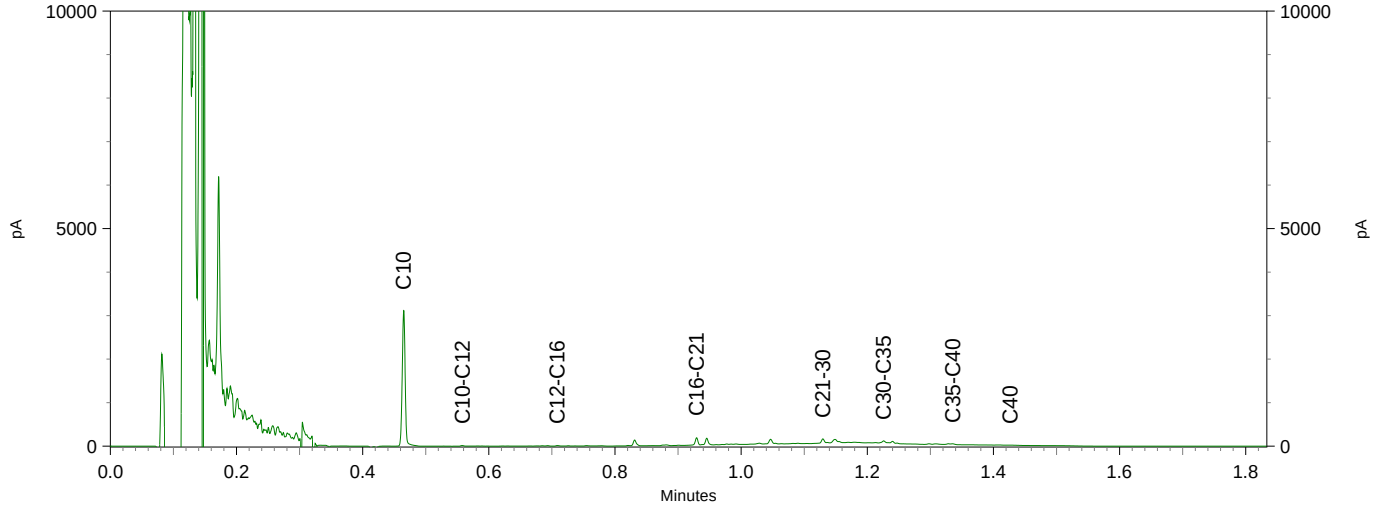
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

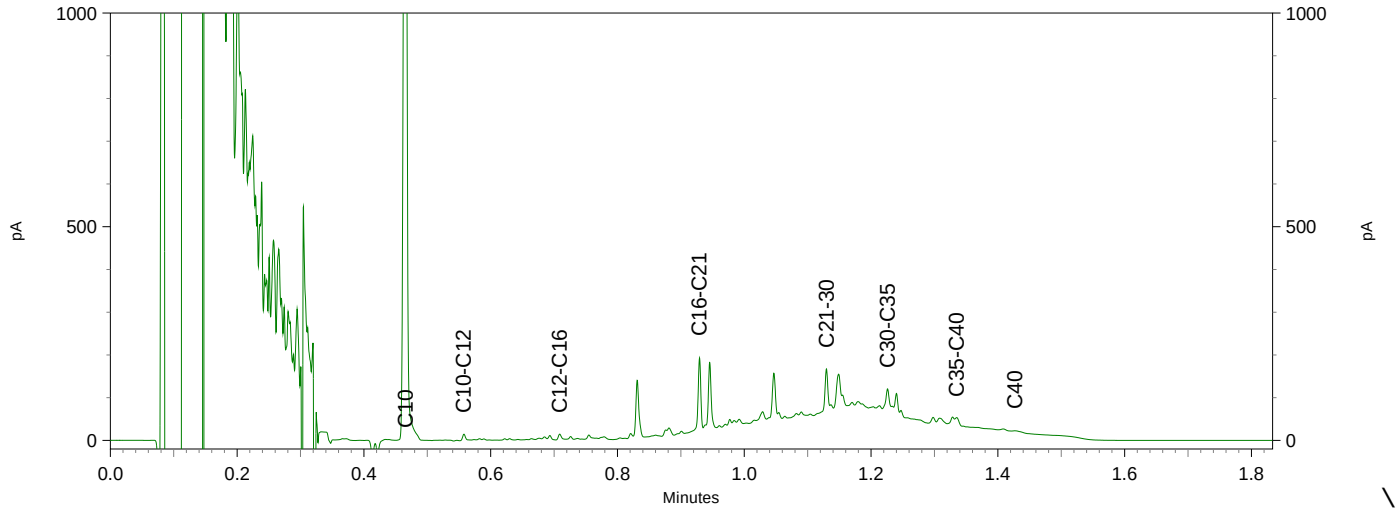
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

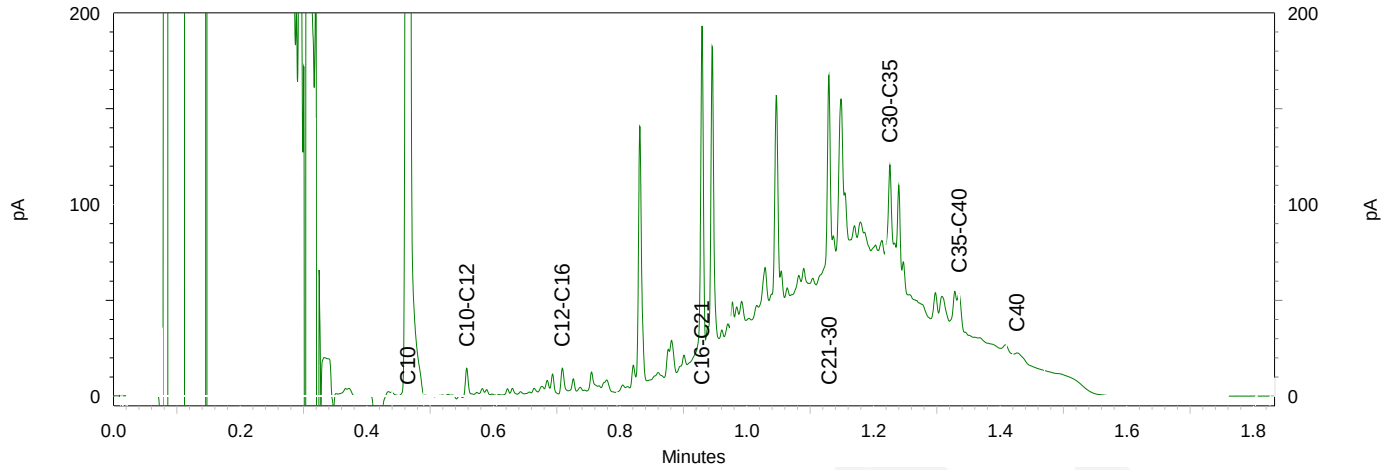
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10382750
Certificate no.: 2018158463
Sample description.: 62-1
V



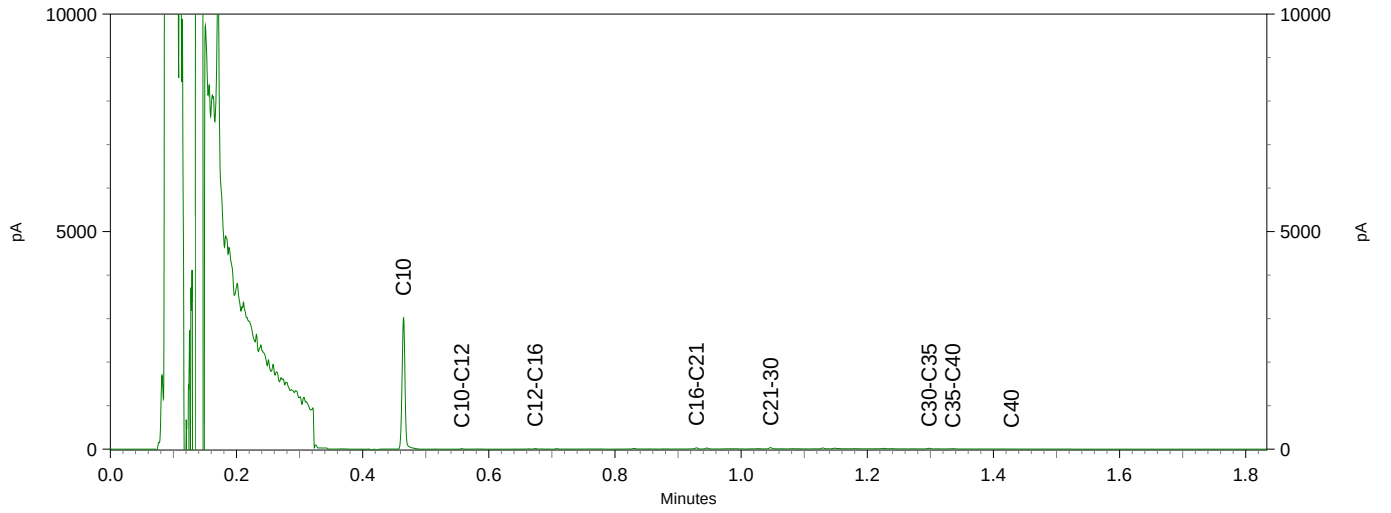


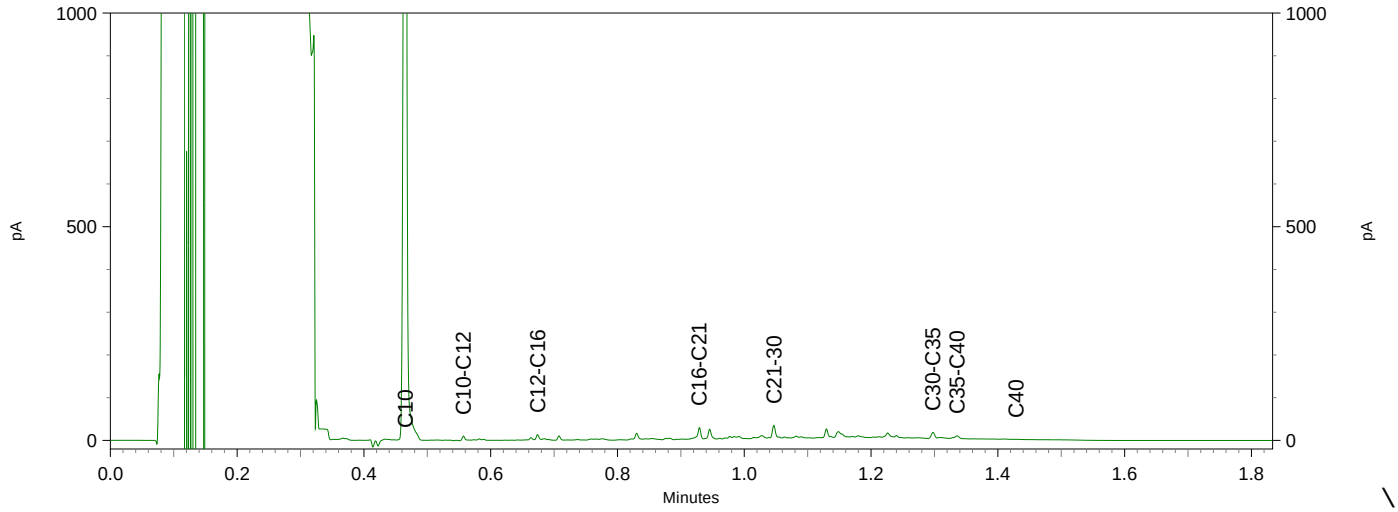


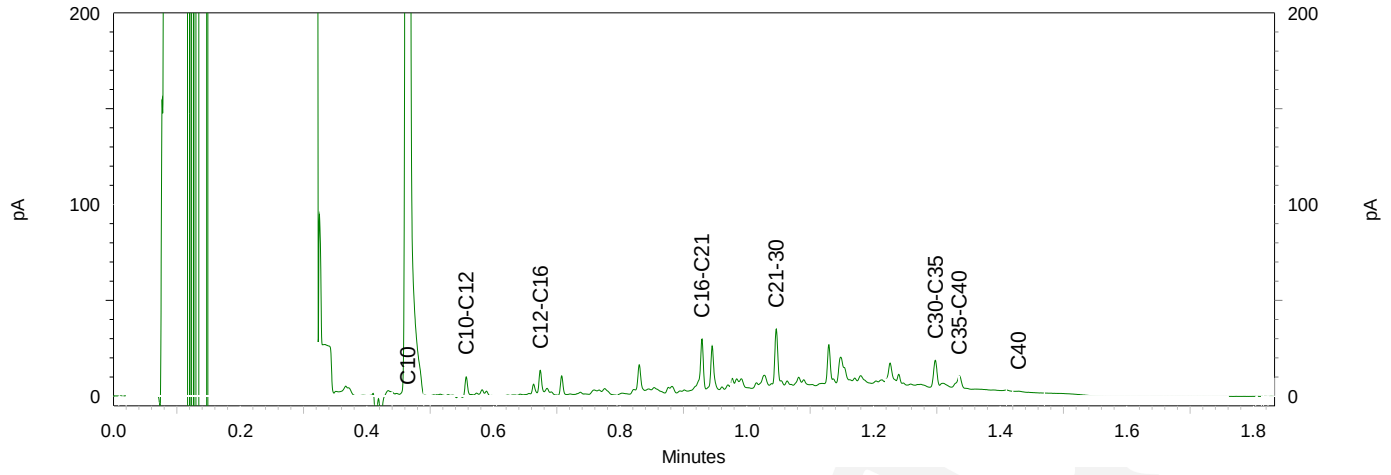
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10382751
Certificate no.: 2018158463
Sample description.: MM01
V



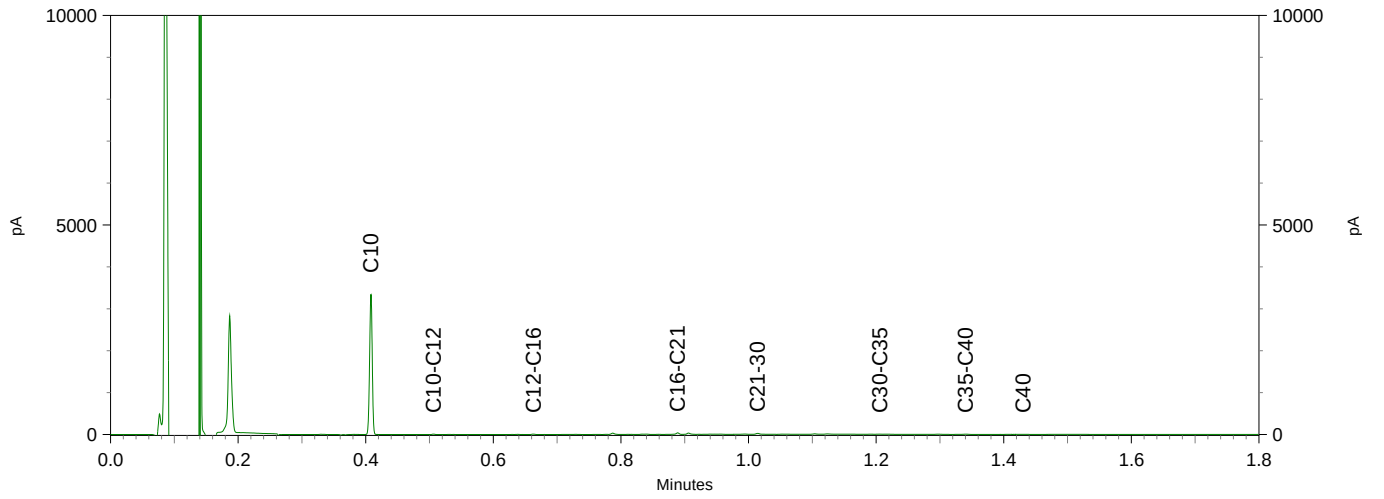


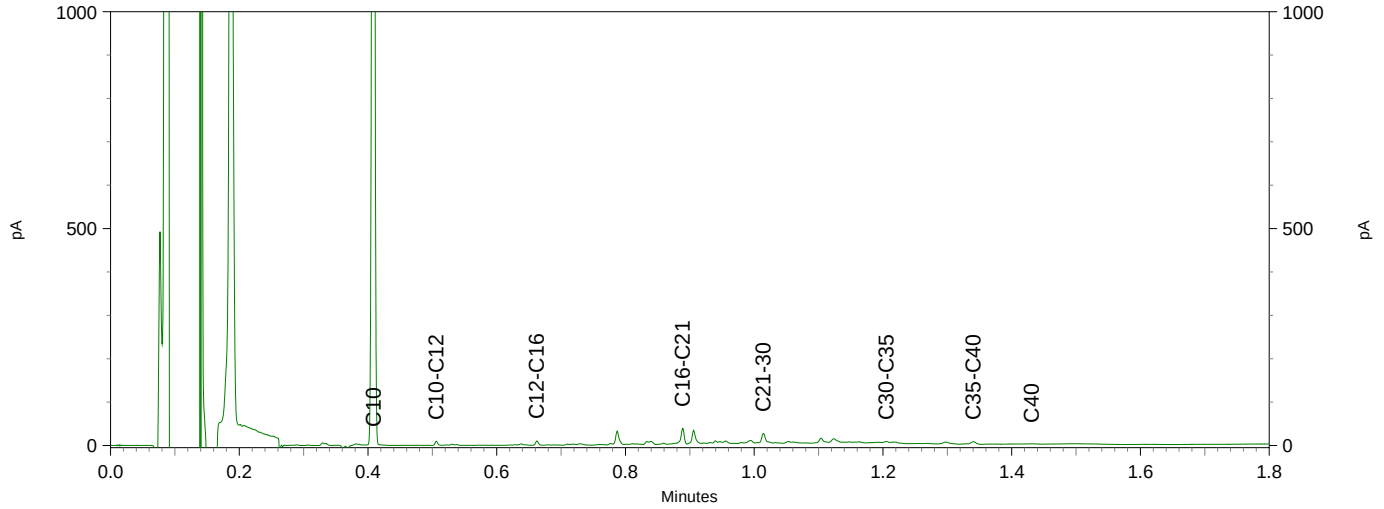


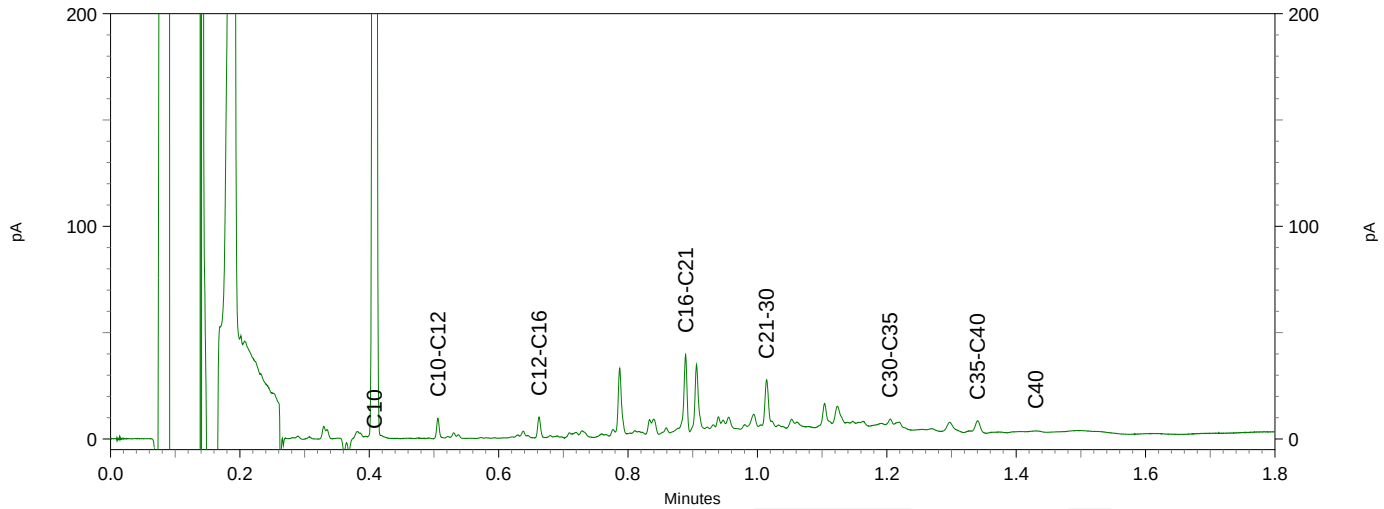
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10382753
Certificate no.: 2018158463
Sample description.: MM03
V







Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 06-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018159286/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018159286/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	30-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2018/09:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	89.3	80.6	95.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7 [2)]	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	99.4	99.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2		2.3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	97		<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8		<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	70		<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.33		<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16		<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	220		<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	200		<20
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	mg/kg ds		<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds		<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 [1)]	
	BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	
	Minerale olie vluchtig				
Q	Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2.0	
Q	Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2.1	
Q	Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4.1	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	29-Oct-2018	10385369
2	MM05	29-Oct-2018	10385370
3	MM06	29-Oct-2018	10385371

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018159286/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	30-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2018/09:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		38	
Q	Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		38	
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	460	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	1200	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	170	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	41	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	86	1800 [3]	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0014 [4]		<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0012		<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0013		<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0027 [5]		<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0028		<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0027		<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013		0.0049 [1]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.3		<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.38		<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	3.0		0.060
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6		<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	1.7		<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.79		<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3		<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1		<0.050

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	29-Oct-2018	10385369
2	MM05	29-Oct-2018	10385370
3	MM06	29-Oct-2018	10385371

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	436189	Certificaatnummer/Versie	2018159286/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	30-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2018/09:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0		<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12		0.38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM04	29-Oct-2018	10385369
2	MM05	29-Oct-2018	10385370
3	MM06	29-Oct-2018	10385371

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018159286/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10385369	38	1	0	50	0537067039	MM04
10385369	39	1	0	50	0537067016	MM04
10385369	47	1	0	50	0535684570	MM04
10385369	48	1	0	35	0537066914	MM04
10385370	39	6	200	250	0537067026	MM05
10385371	39	3	0	0	0537066916	MM06
10385371	53	2	30	80	0537066920	MM06
10385371	55	3	50	100	0537066859	MM06
10385371	48	2	0	0	0537066861	MM06

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: 2004 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 2018159286/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 3)
Vluchtige oliefractie aanwezig.

Opmerking 4)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 5)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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: 2004 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 2018159286/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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

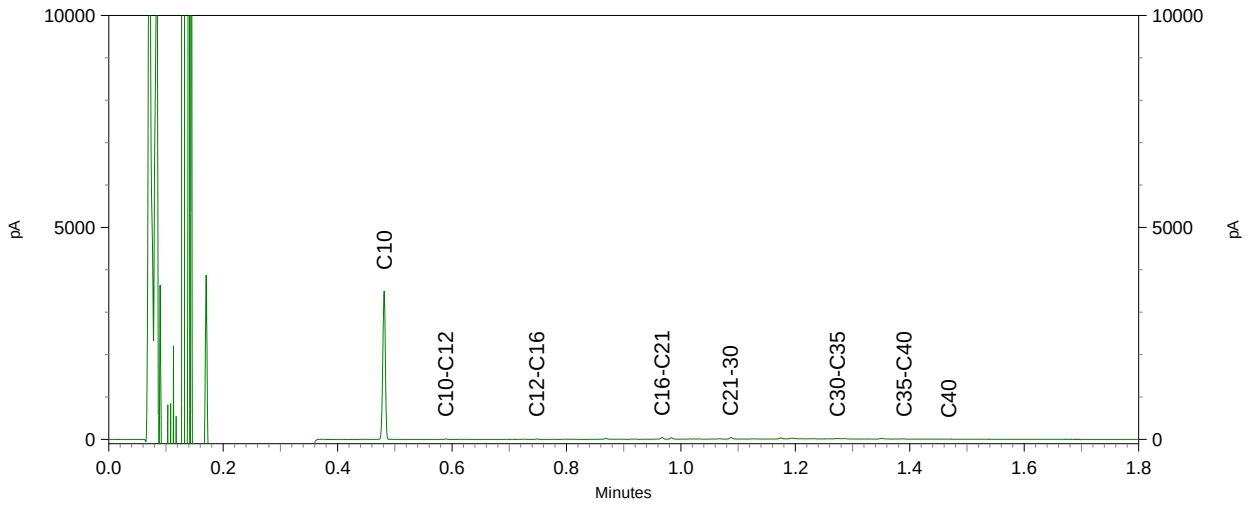
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

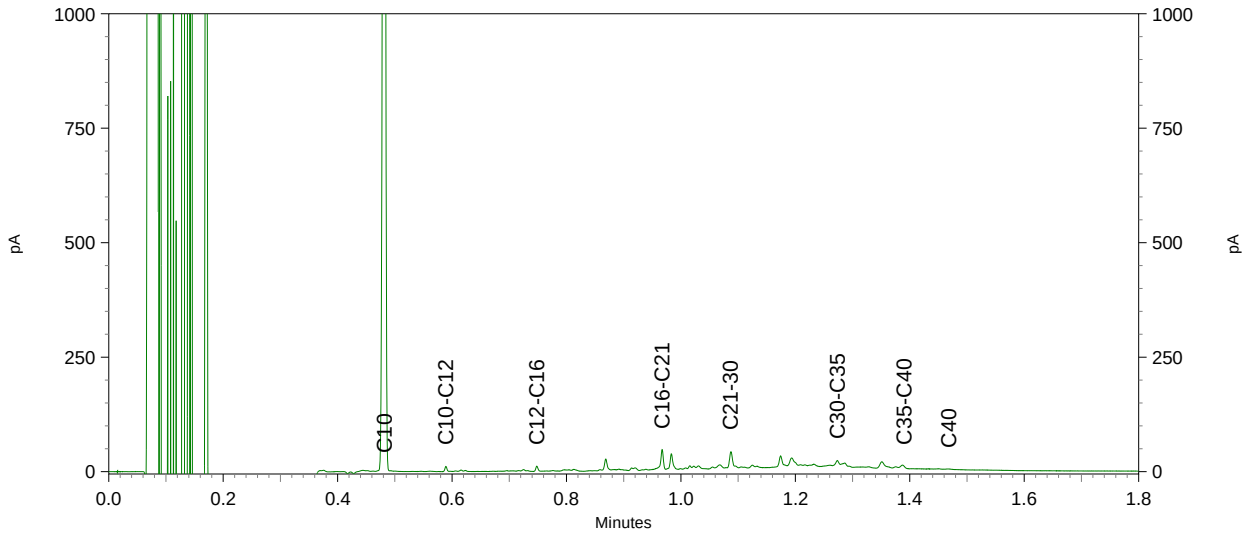
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

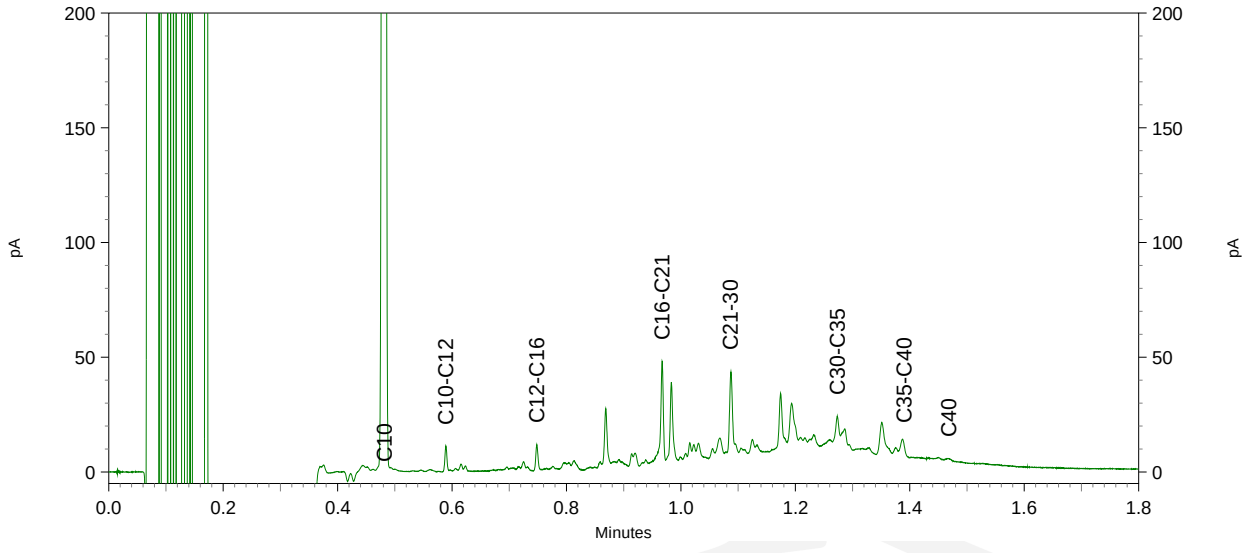
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10385369
Certificate no.: 2018159286
Sample description.: MM04
V



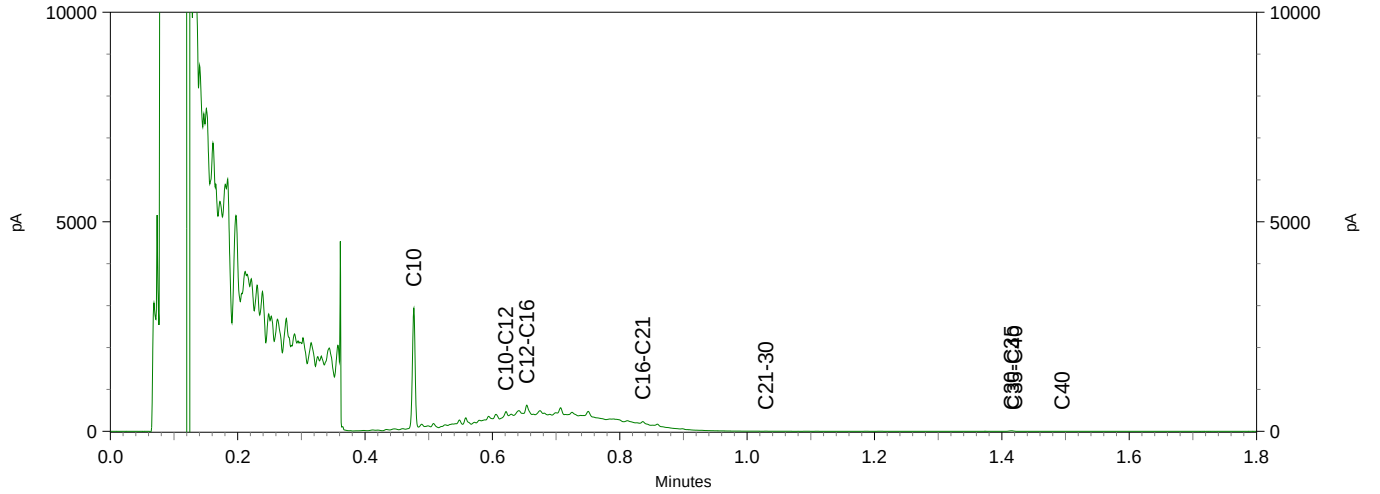


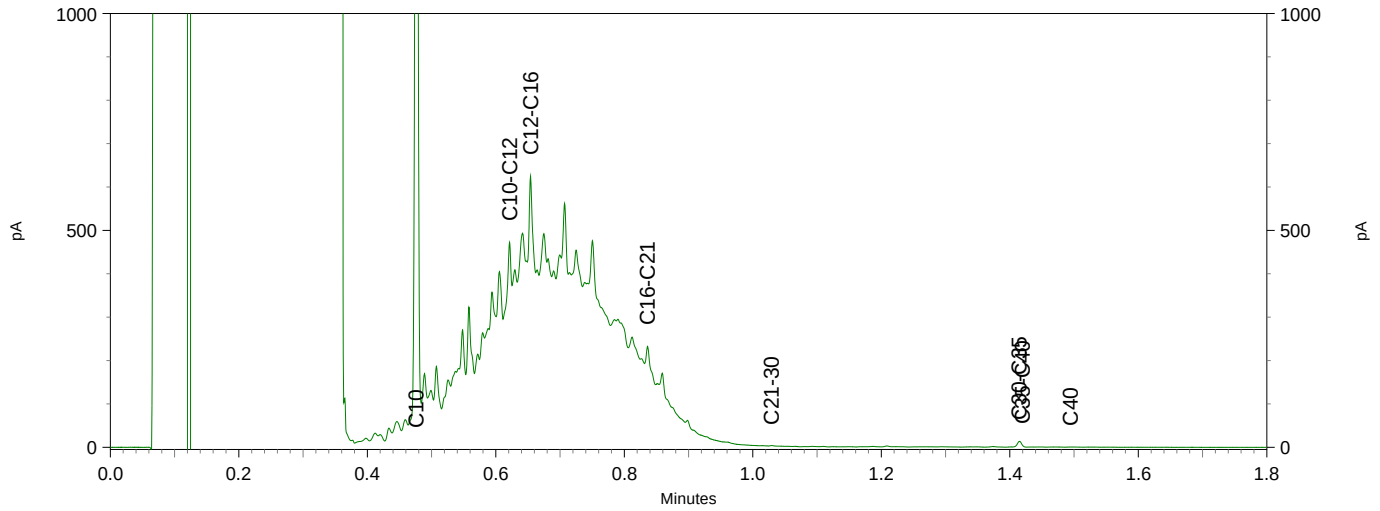


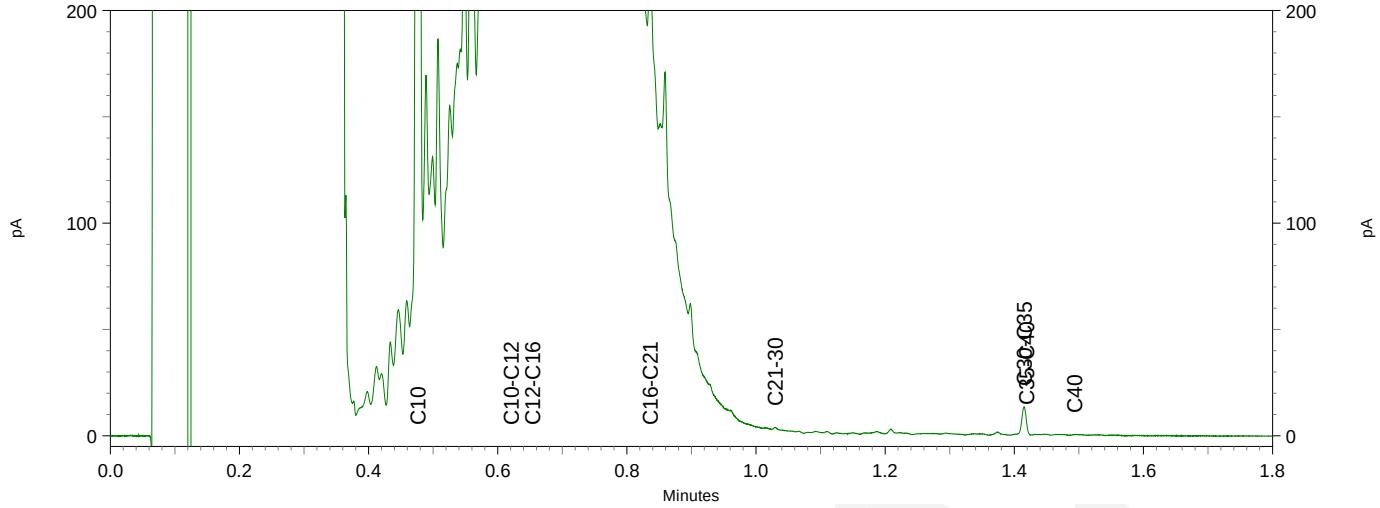
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10385370
Certificate no.: 2018159286
Sample description.: MM05
V







Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 12-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018161228/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018161228/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/11:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	dhr. D. Koolen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	83.8	82.1	87.2	84.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	11.7	10.5	3.7	3.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	88.0	89.2	96.0	96.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.0	4.1	7.5
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	230	540	130	62
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	1.5	1.3	0.23
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	25	27	10	5.7
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	510	570	190	110
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.1	0.62	2.4	0.40
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.8	5.9	3.0	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	63	80	31	13
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	1600	1200	370	150
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	860	1400	850	230
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.9	9.7	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	78	73	12	10
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	220	47	28
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	97	71	20	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26	27	9.8	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	520	410	95	54
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0044	<0.0010	0.0024	0.0013

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	36-1	01-Nov-2018	10391747
2	43-2	01-Nov-2018	10391748
3	MM07	01-Nov-2018	10391749
4	MM08	01-Nov-2018	10391750

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018161228/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/11:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	dhr. D. Koolen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0087 1)	0.0048 1)	0.0057 1)	0.0032 1)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0091	0.0051	0.0057	0.0032
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0059	0.0058	0.0045	0.0028
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.030	0.018	0.022	0.013
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.16	0.16	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	6.5	4.5	0.65	0.68
S	Anthraceen	mg/kg ds	2.2	1.1	0.17	0.22
S	Fluorantheen	mg/kg ds	16	8.4	1.6	1.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7.7	3.3	0.87	0.85
S	Chryseen	mg/kg ds	6.1	2.6	0.99	0.96
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.5	1.4	0.47	0.45
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.5	2.7	0.76	0.85
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.1	2.4	0.65	0.69
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.8	2.0	0.60	0.69
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	60	28	6.8	7.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	36-1	01-Nov-2018	10391747
2	43-2	01-Nov-2018	10391748
3	MM07	01-Nov-2018	10391749
4	MM08	01-Nov-2018	10391750

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018161228/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10391747	36	1	0	50	0535684600	36-1
10391748	43	2	50	100	0535686237	43-2
10391749	33	1	0	50	0535684601	MM07
10391749	34	1	0	50	0537067032	MM07
10391749	37	1	0	50	0535684578	MM07
10391749	42	1	0	50	0535686580	MM07
10391750	41	2	50	100	0535684571	MM08
10391750	28	2	50	100	0535686939	MM08
10391750	30	2	50	100	0535684602	MM08
10391750	33	2	50	100	0535684599	MM08

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: 2004 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 2018161228/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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: 2004 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 2018161228/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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

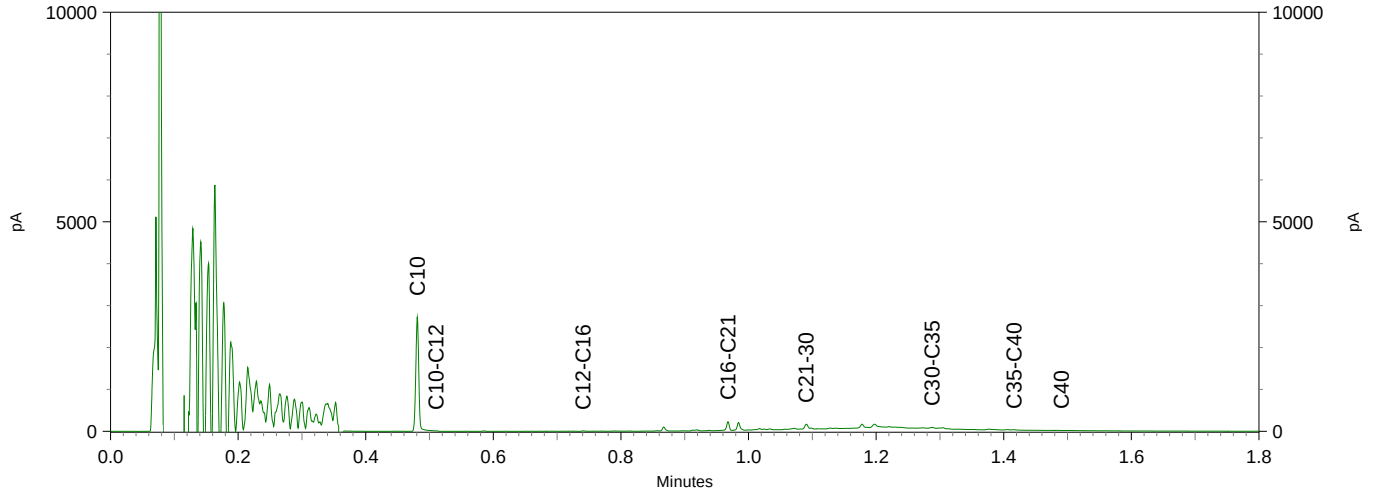
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

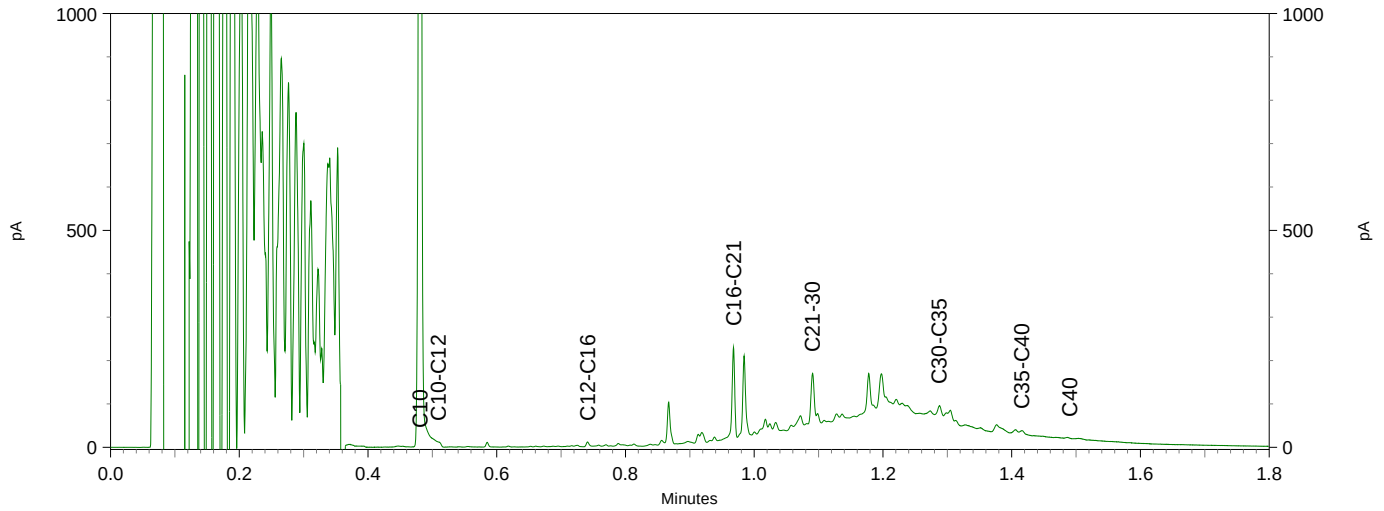
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

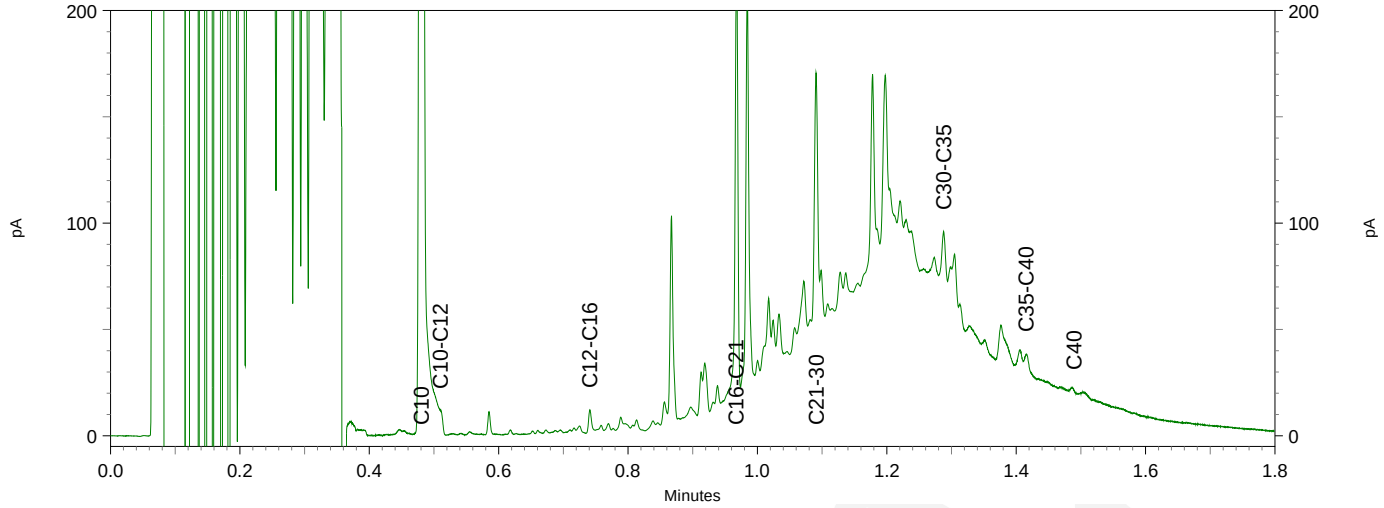
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10391747
Certificate no.: 2018161228
Sample description.: 36-1
V



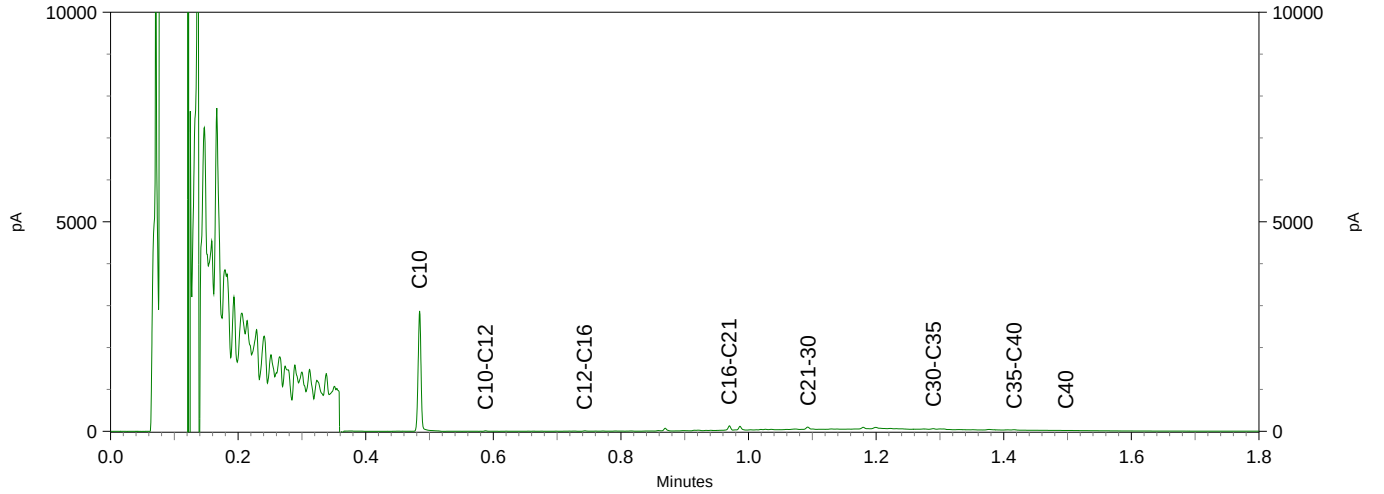


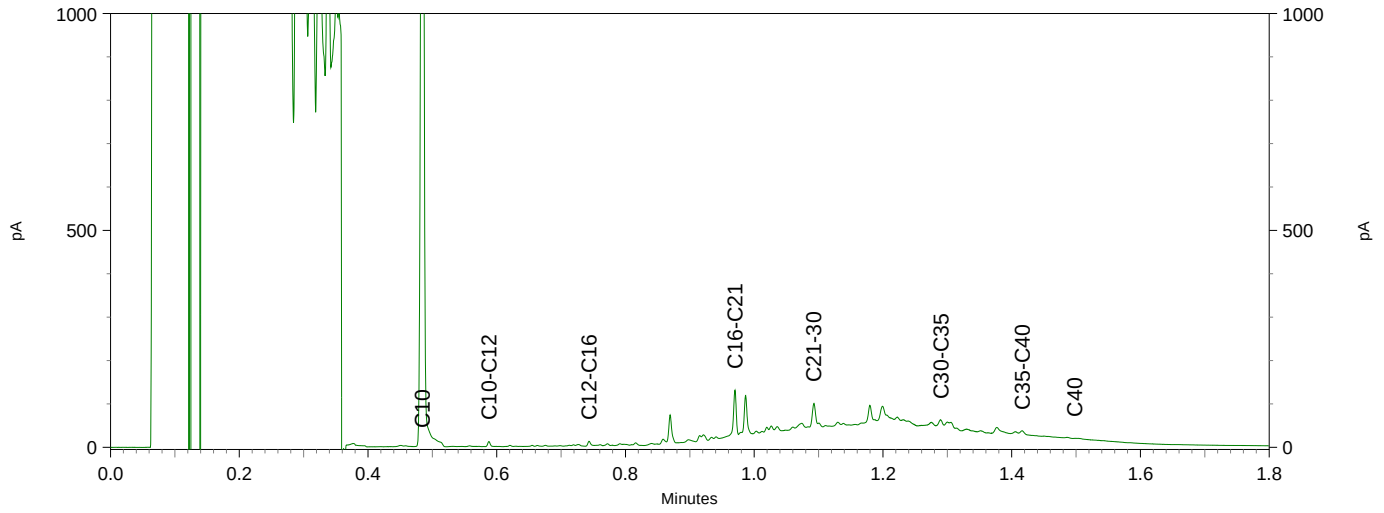


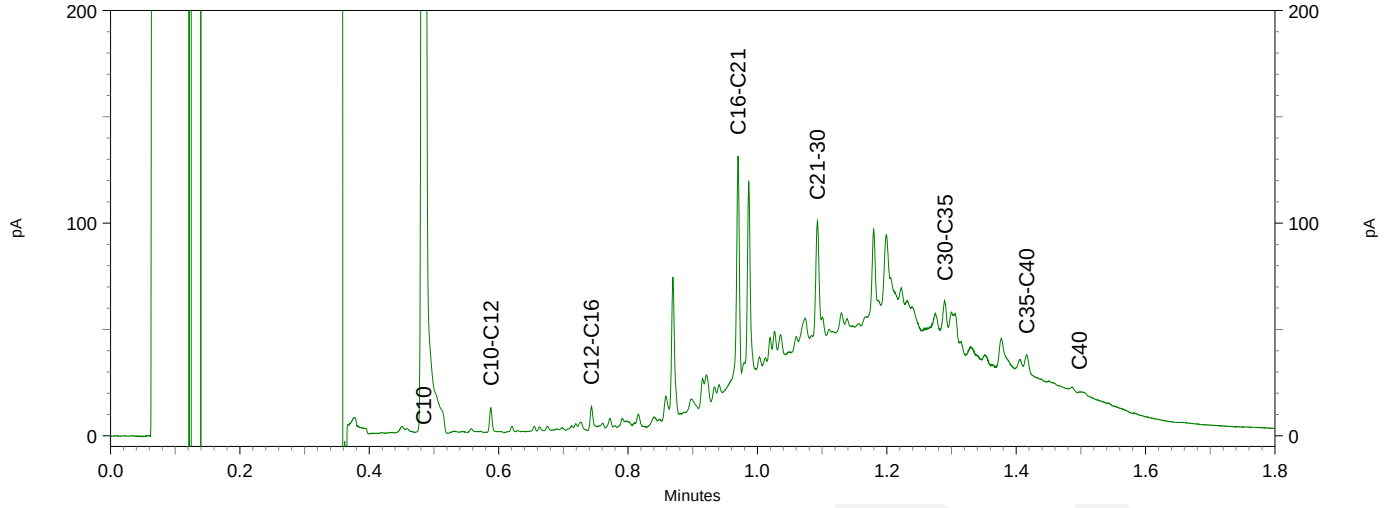
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10391748
Certificate no.: 2018161228
Sample description.: 43-2
V



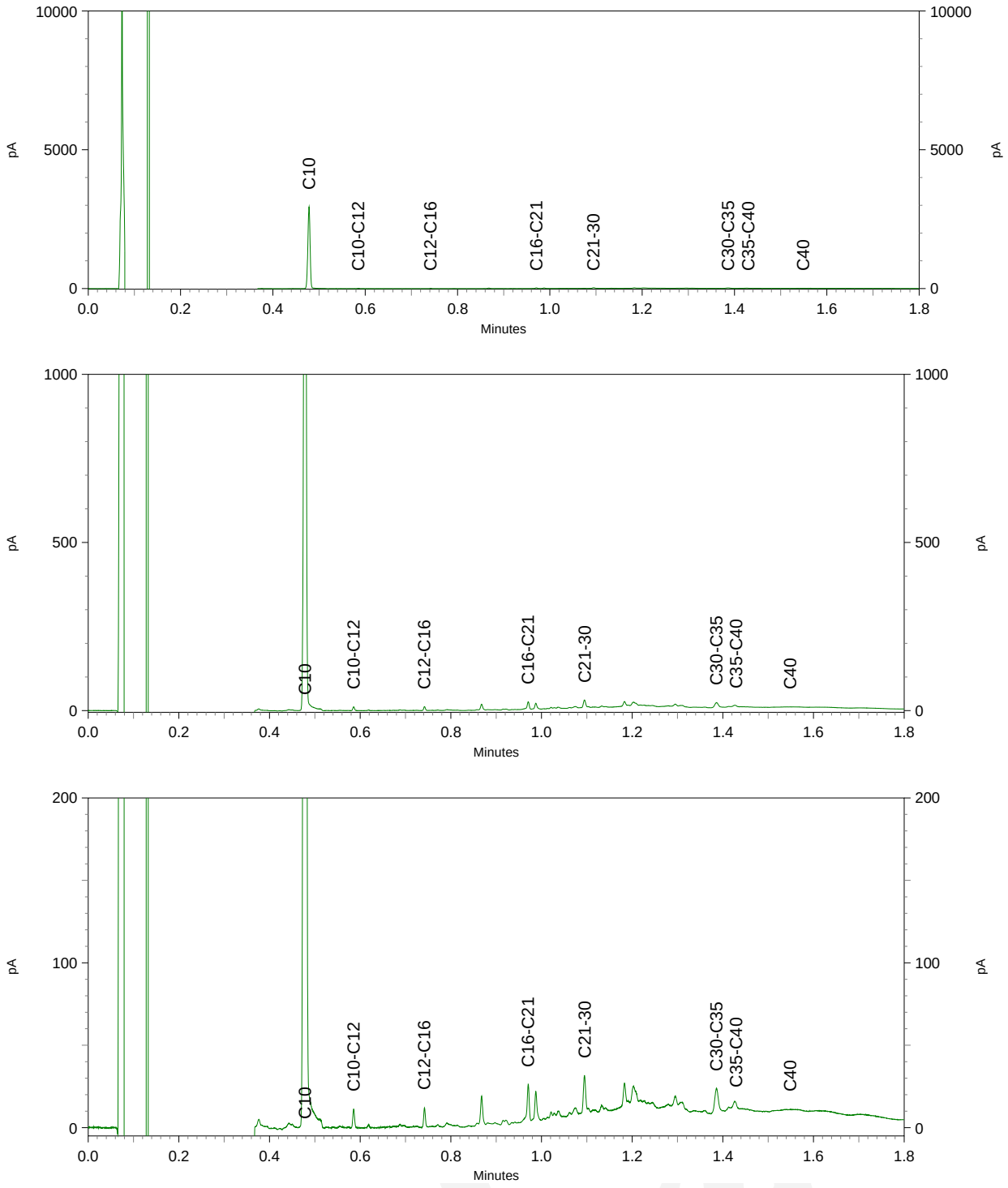




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

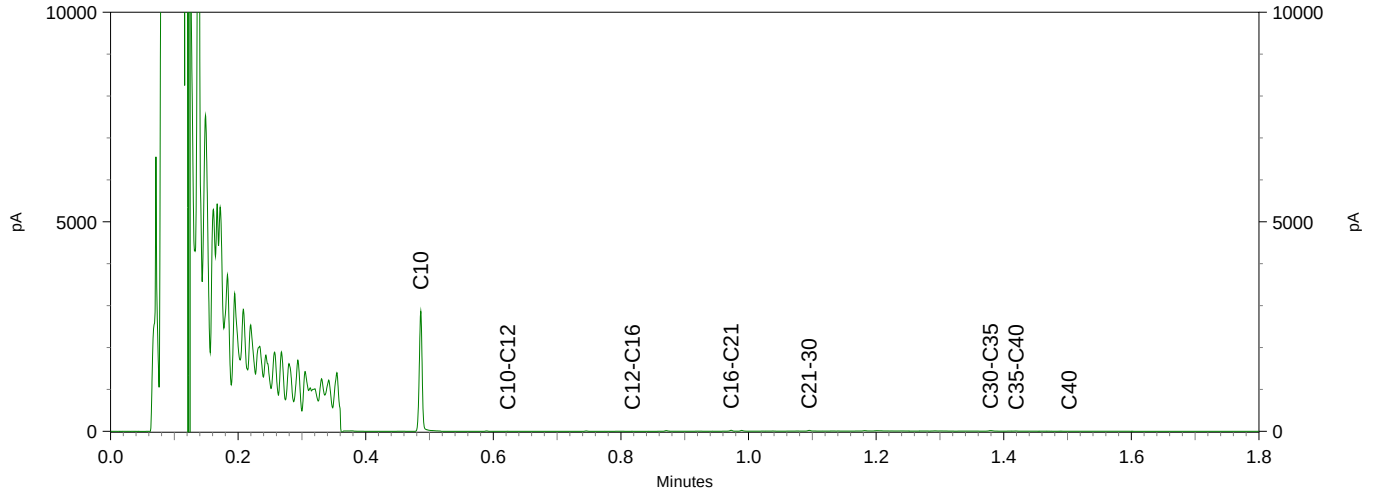
Sample ID.: 10391749
Certificate no.: 2018161228
Sample description.: MM07
V

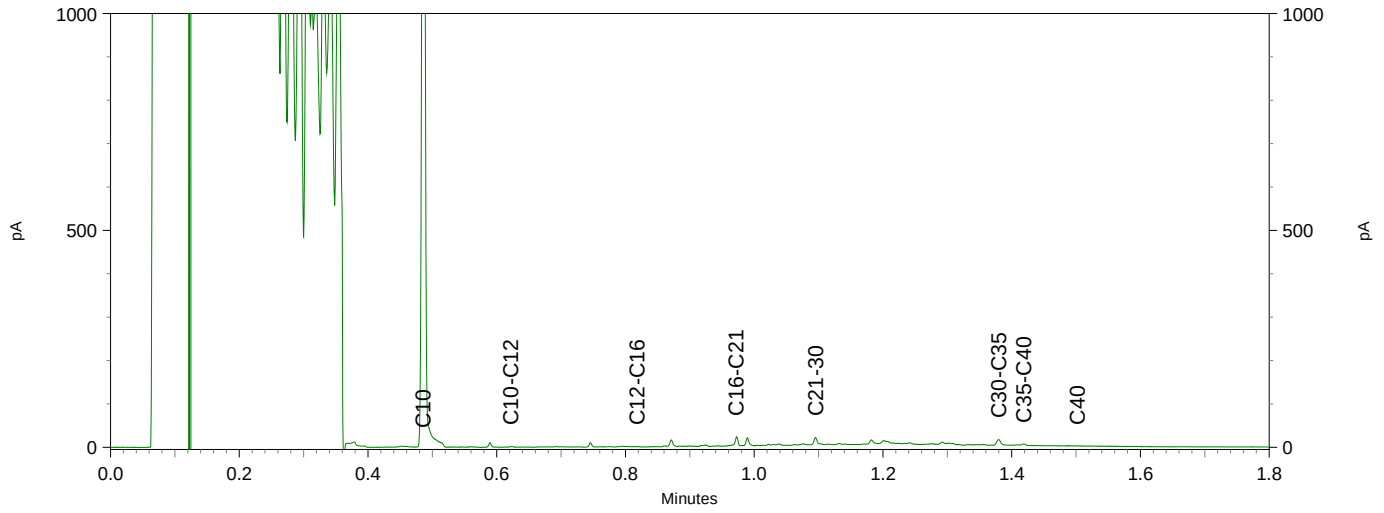


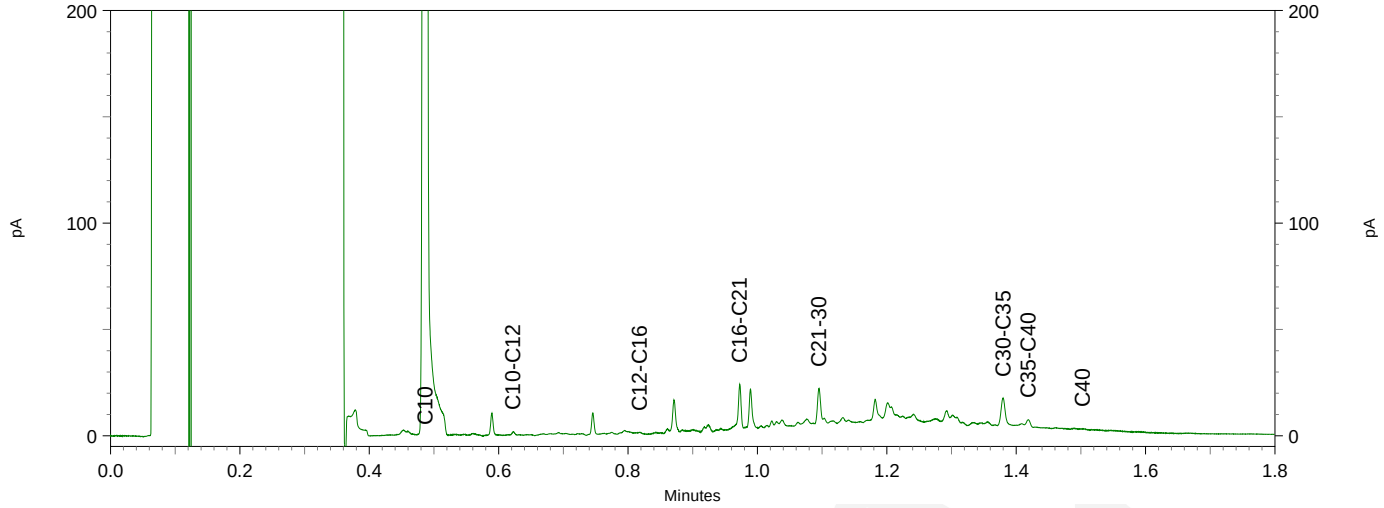
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10391750
Certificate no.: 2018161228
Sample description.: MM08
V







Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 08-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018161829/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018161829/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Nov-2018/10:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.7	85.0	87.8	85.0	89.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	12.0	17.7	3.2	2.6	5.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	87.8	81.7	96.4	97.1	94.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	8.3	4.9	5.0	4.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	830	120	67	95	100
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	0.81	1.5	0.30	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	28	8.6	5.0	4.1	6.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	1400	560	660	130	2500
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.68	0.40	0.15	0.22	0.27
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	5.2	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	84	18	13	12	20
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	1500	360	350	240	540
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	1300	590	880	260	430
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	300	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	17	2600	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	83	6100	16	19	21
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	490	7700	50	76	64
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	170	1800	21	25	23
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	38	520	8.1	8.6	8.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	800	19000	98	130	120
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-2	02-Nov-2018	10393571
2	22-2	02-Nov-2018	10393572
3	MM09	02-Nov-2018	10393573
4	MM10	02-Nov-2018	10393574
5	MM11	02-Nov-2018	10393575

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018161829/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Nov-2018/10:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	0.0023 [2)]	0.0024 [2)]	0.0020 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	0.0024	0.0024	0.0022
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.025 [1)]	0.0022	0.0023	0.0022
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [3)]	0.12 [4)]	0.0097	0.0099	0.0092
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.28	95	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.9	340	0.68	0.74	0.84
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.46	180	0.31	0.28	0.26
S	Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	260	1.9	2.1	1.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	130	1.0	1.1	0.93
S	Chryseen	mg/kg ds	1.8	100	1.1	1.2	1.0
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.72	35	0.46	0.51	0.45
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	65	0.85	1.0	0.86
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	38	0.57	0.77	0.64
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.98	36	0.67	0.82	0.66
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	1300	7.5	8.5	7.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-2	02-Nov-2018	10393571
2	22-2	02-Nov-2018	10393572
3	MM09	02-Nov-2018	10393573
4	MM10	02-Nov-2018	10393574
5	MM11	02-Nov-2018	10393575

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018161829/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10393571	08	2	50	80	0537066917	08-2
10393572	22	2	50	70	0535684427	22-2
10393573	02	1	0	50	0537066943	MM09
10393573	06	1	0	50	0535684416	MM09
10393573	15	1	0	50	0535684447	MM09
10393573	31	1	0	50	0535684452	MM09
10393574	27	1	0	50	0535684456	MM10
10393574	16	1	0	50	0535684420	MM10
10393574	21	1	0	50	0535684430	MM10
10393574	24	1	0	50	0535684608	MM10
10393575	02	2	50	100	0537066941	MM11
10393575	07	2	50	100	0535684448	MM11
10393575	23	2	50	100	0535684422	MM11
10393575	32	2	50	100	0535684453	MM11

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: 2004 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 2018161829/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 4)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

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: 2004 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 2018161829/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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

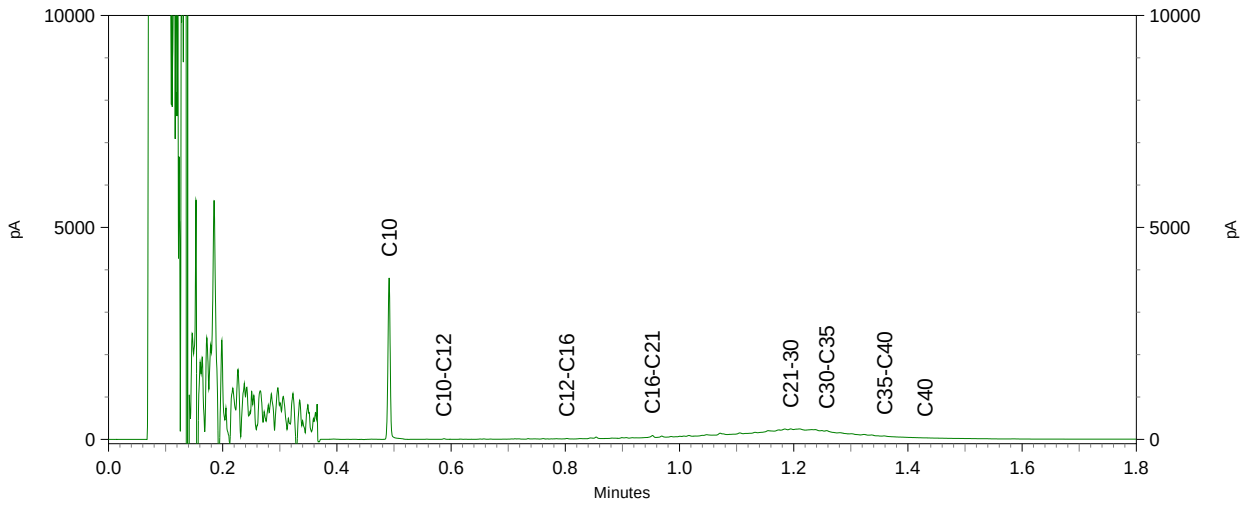
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

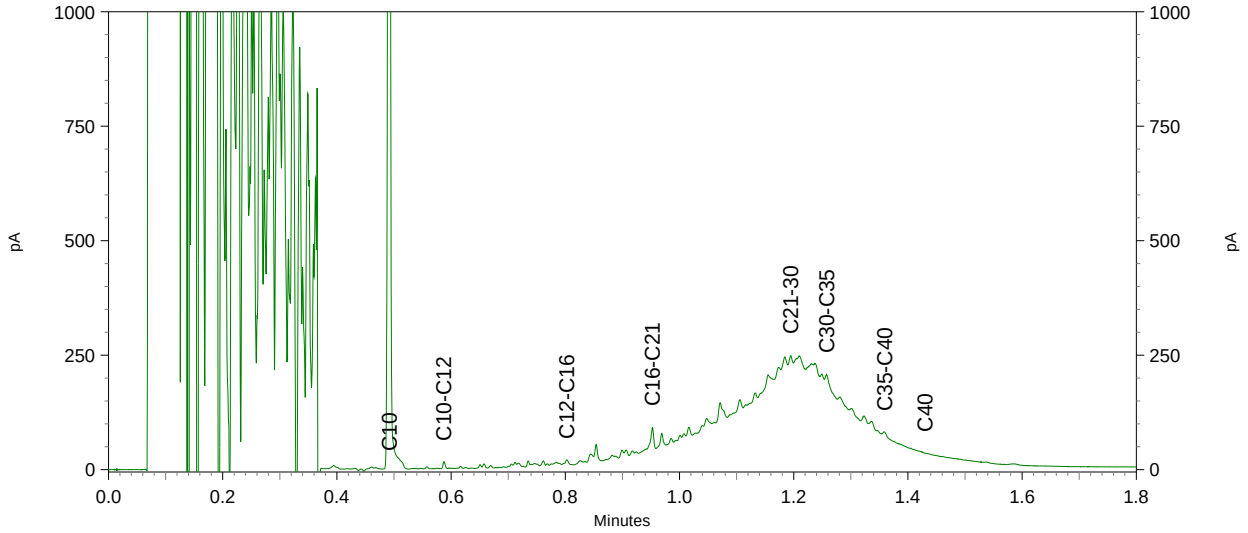
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10393571
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: 08-2
V

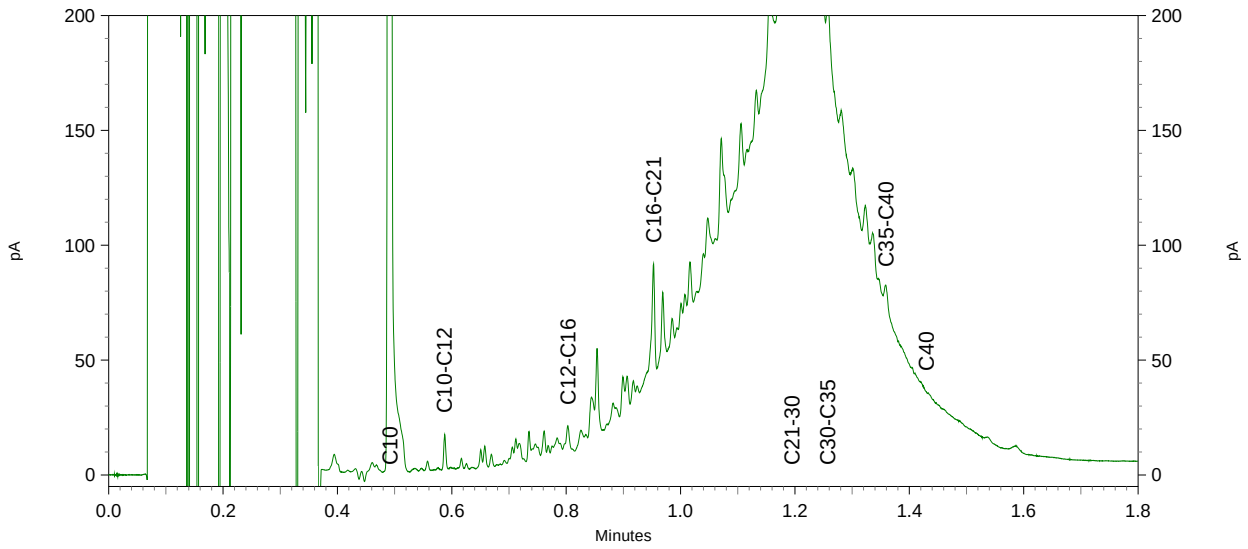




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

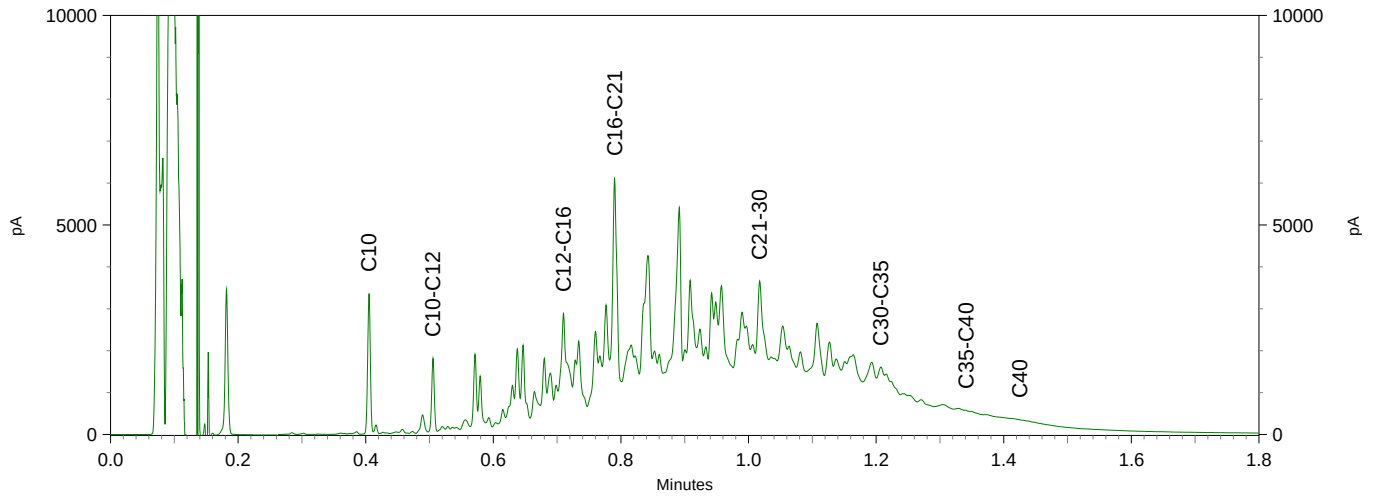
Sample ID.: 10393571
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: 08-2
V

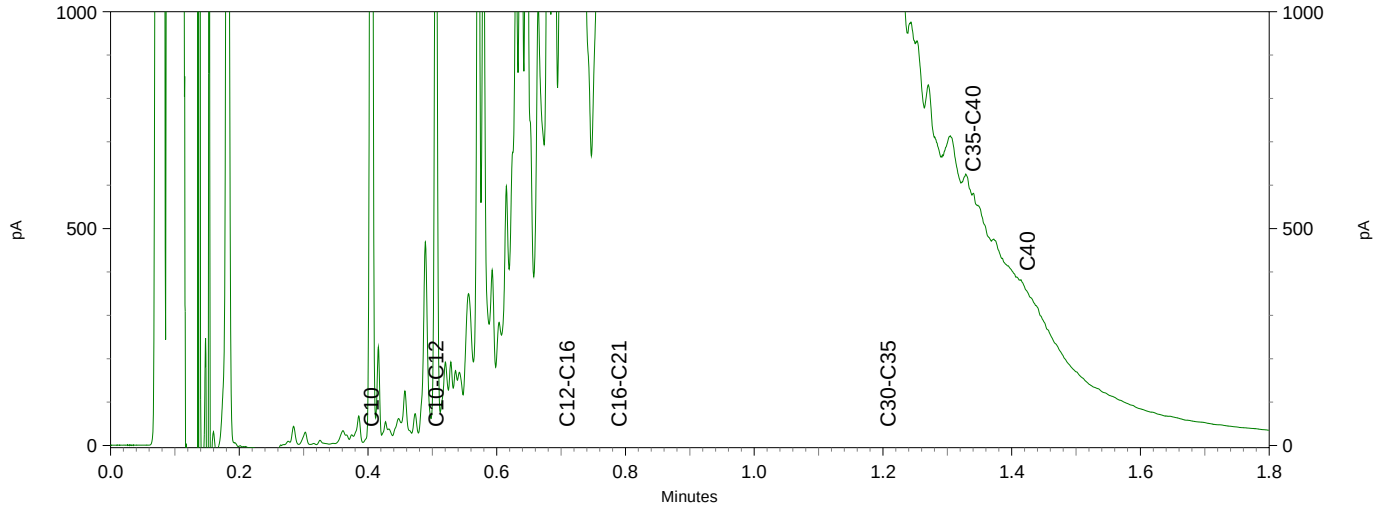


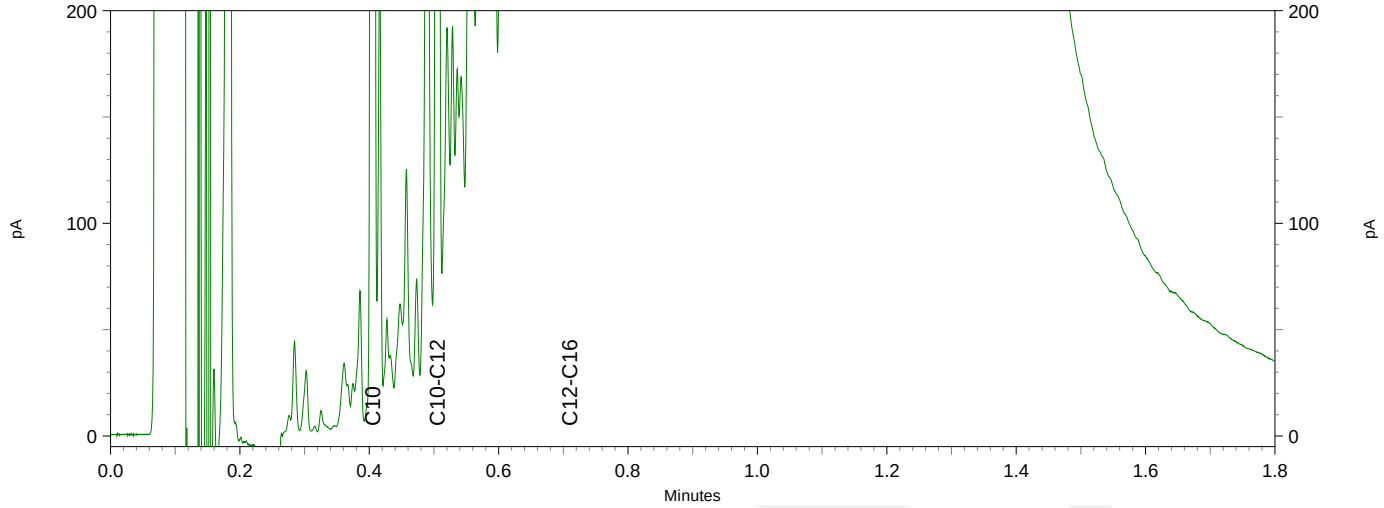
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10393572
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: 22-2
V



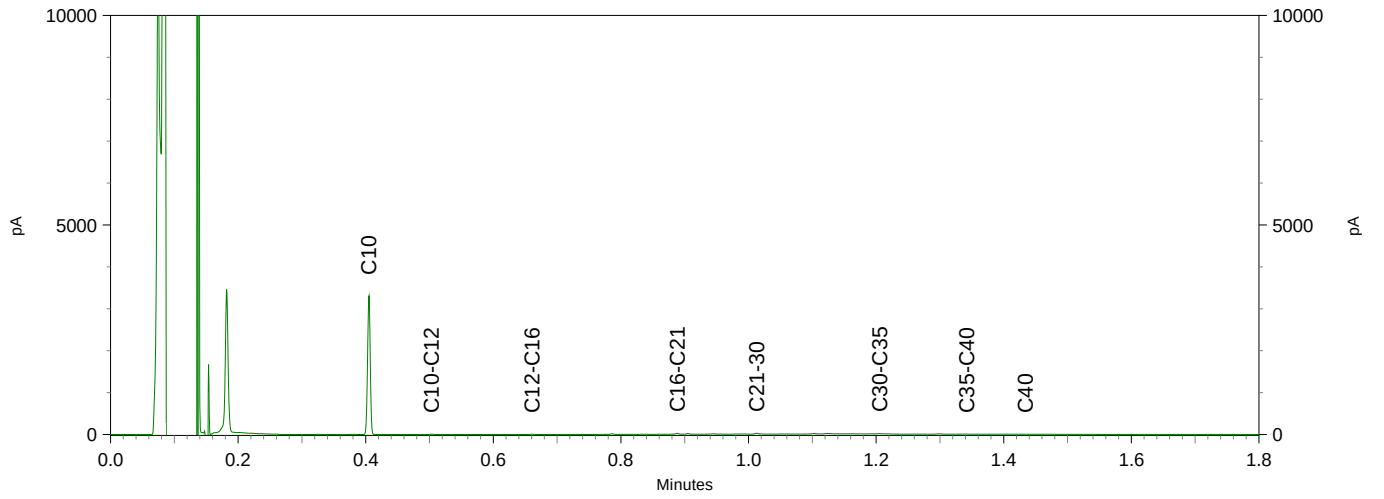


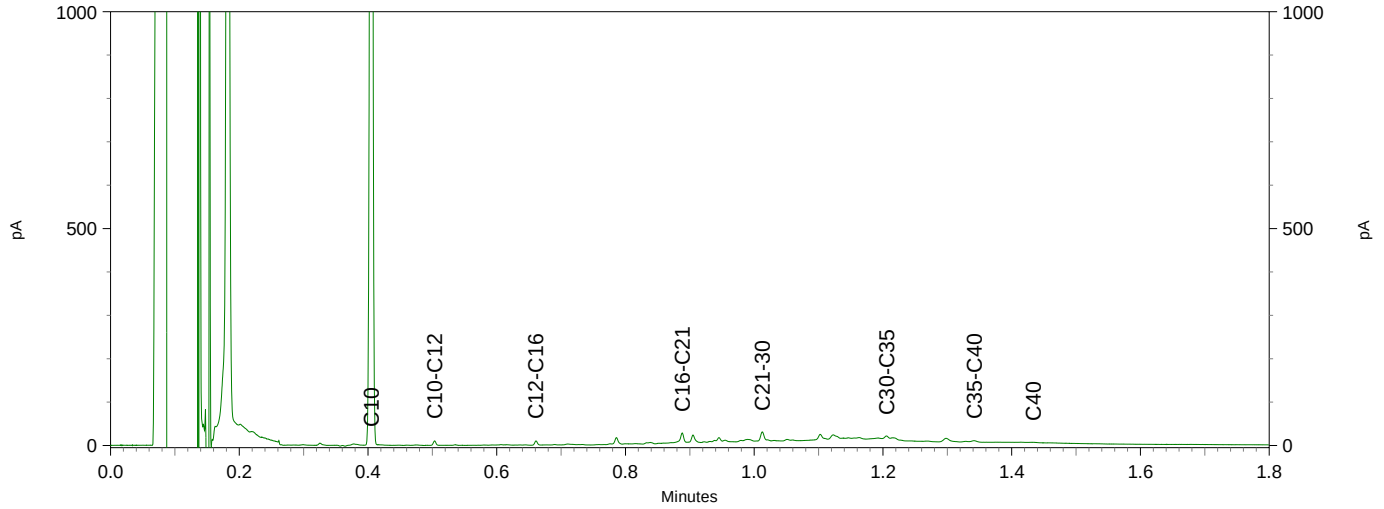


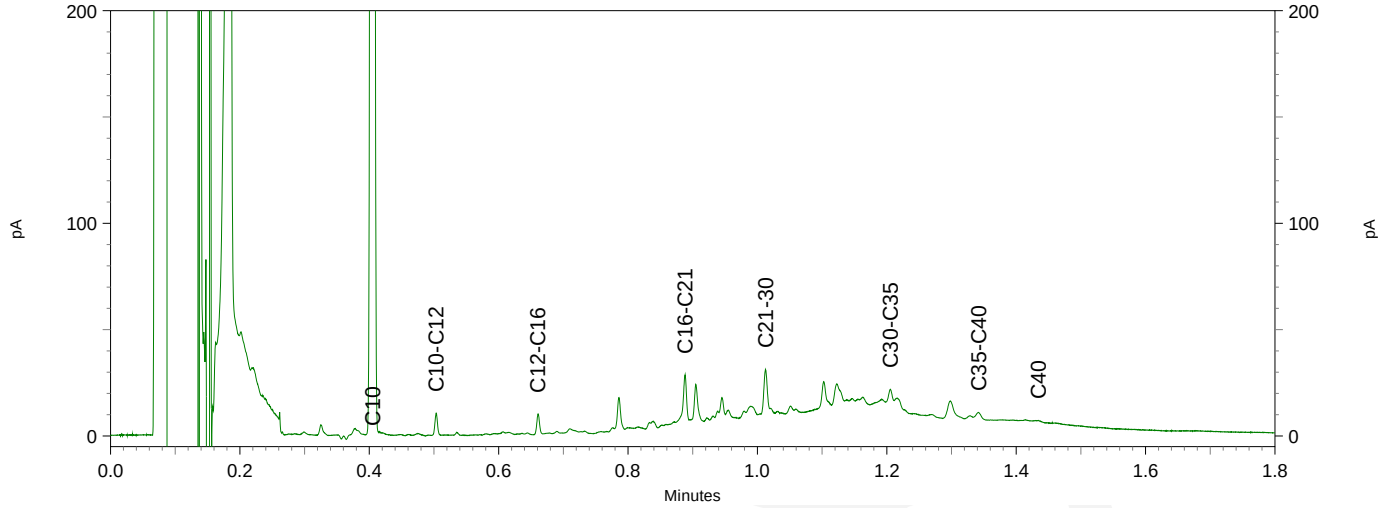
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10393573
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: MM09
V



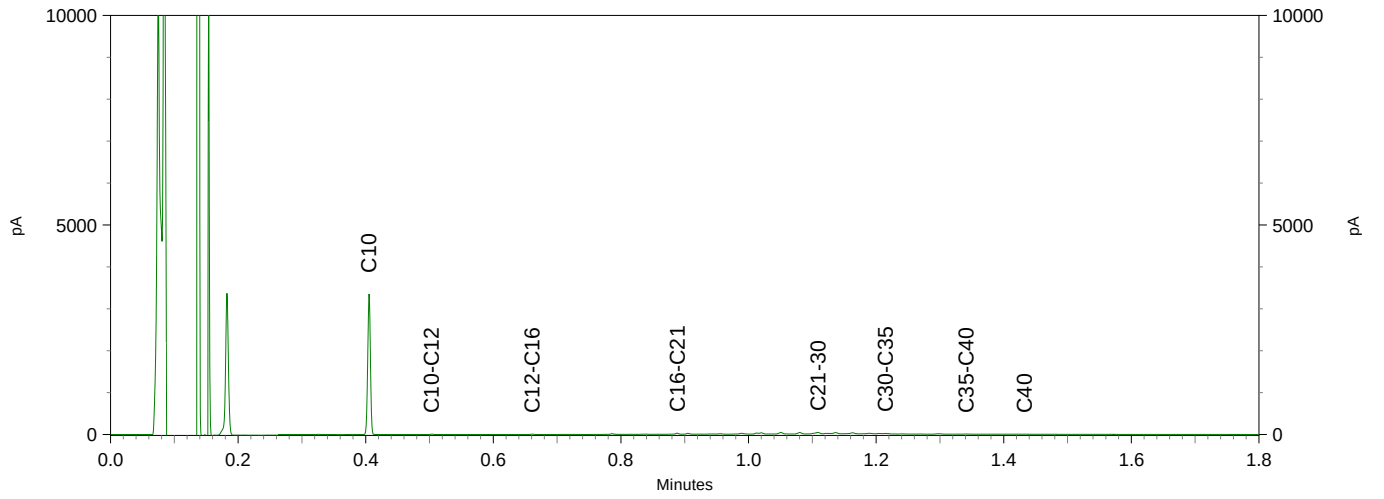


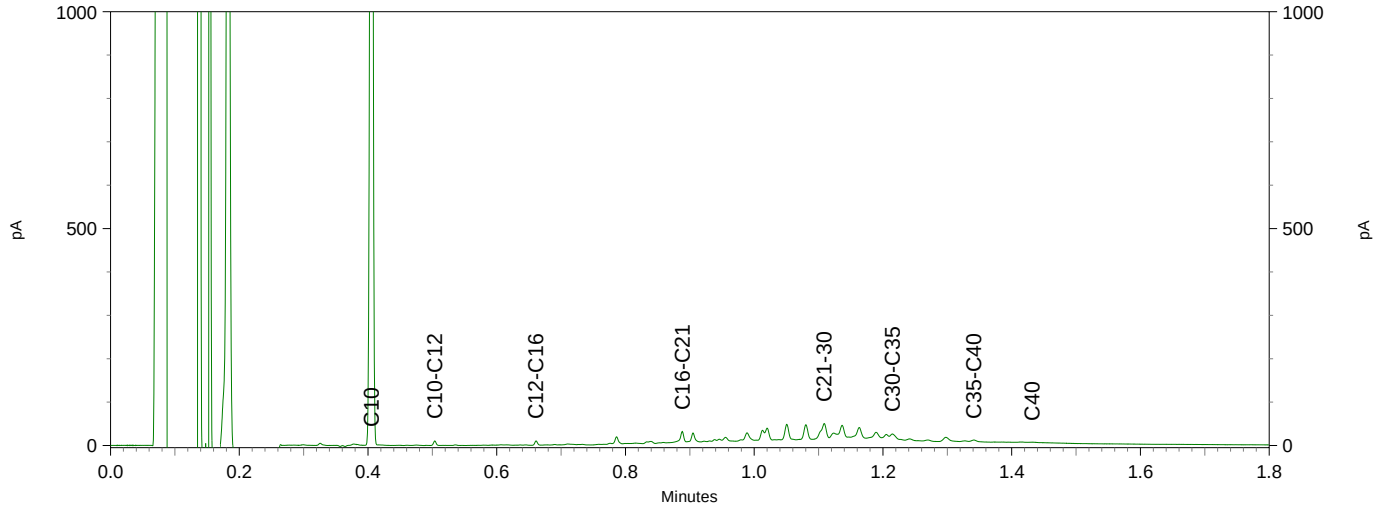


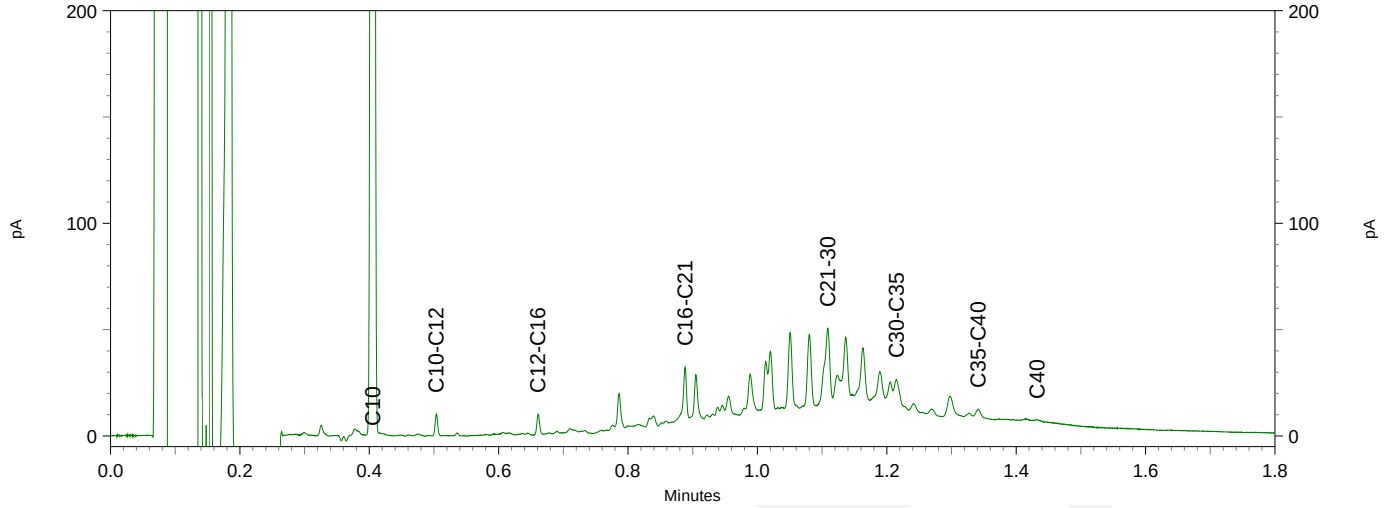
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10393574
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: MM10
V



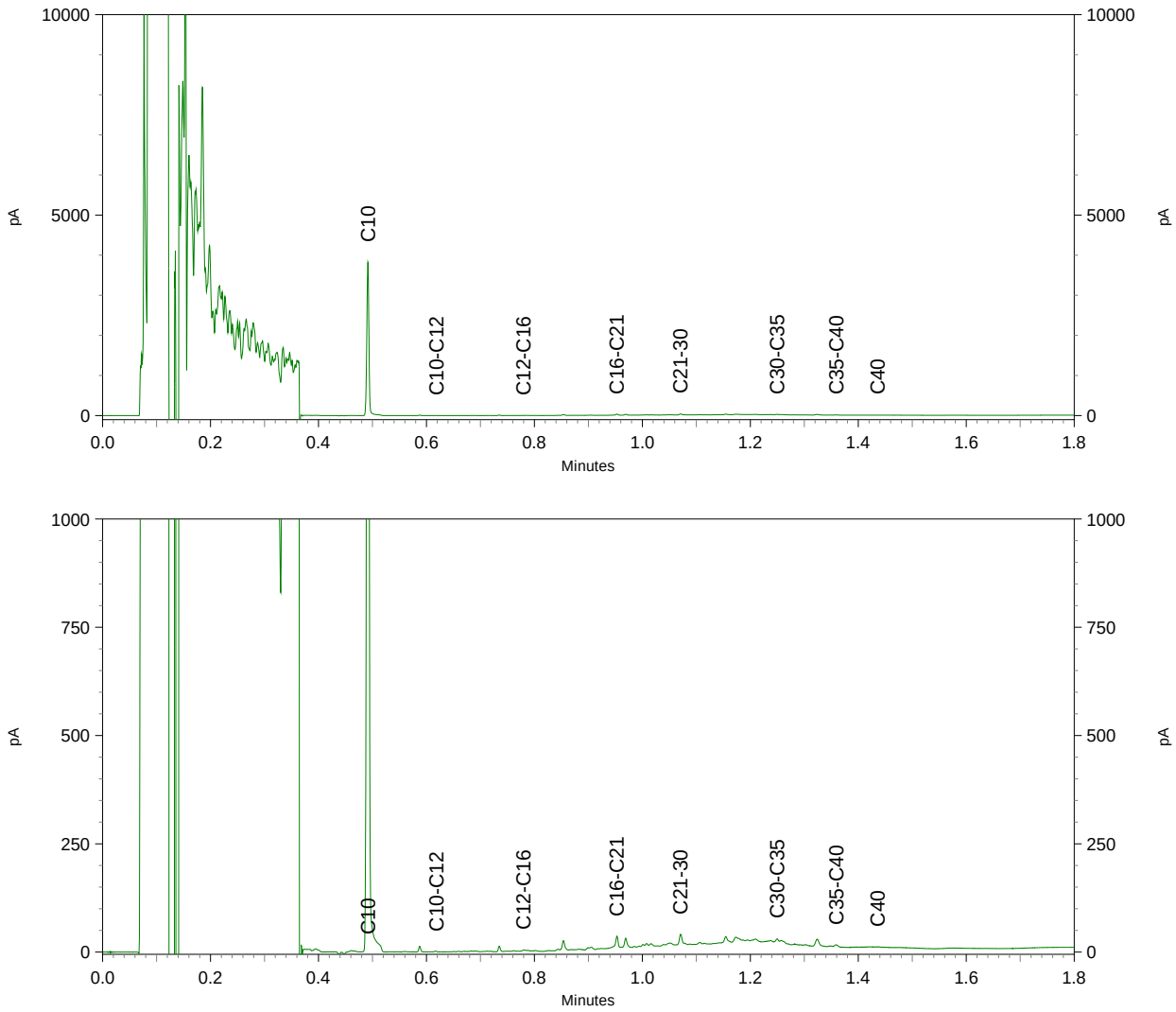




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

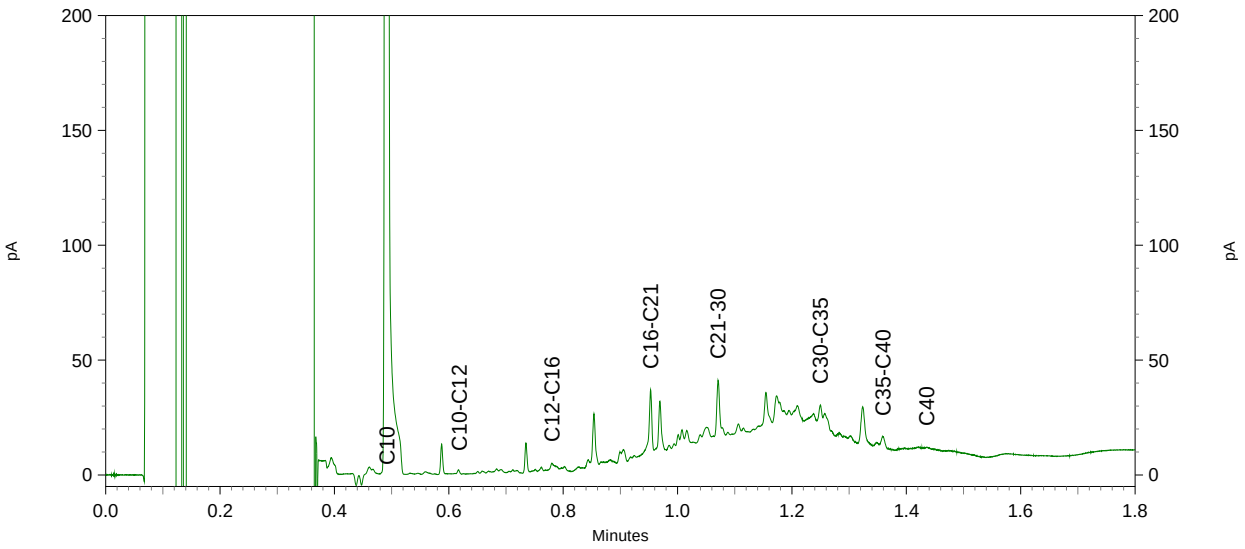
Sample ID.: 10393575 I2 CC
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: MM11
V



eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10393575 I2 CC
Certificate no.: 2018161829
Sample description.: MM11
V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018162502/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018162502/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	06-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2018/14:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	71.5	83.6	84.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 [1)]	3.9	10.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	95.6	89.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		6.7	3.8
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		52	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.66	1.1
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		4.6	18
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		120	500
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.26	1.0
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	3.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		13	56
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		160	1900
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		250	890
	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	9.1
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	27	48
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	46	160
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17	49
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	16
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	99	290
	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		0.0012	0.0015

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-3	05-Nov-2018	10395503
2	MM12	05-Nov-2018	10395504
3	MM13	05-Nov-2018	10395505

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018162502/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	06-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2018/14:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	0.0019
S	PCB 138	mg/kg ds		0.0027 2)	0.0030 2)
S	PCB 153	mg/kg ds		0.0029	0.0032
S	PCB 180	mg/kg ds		0.0024	0.0025
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.011	0.014
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	0.068
S	Fenanthreen	mg/kg ds		3.3	1.0
S	Anthraceen	mg/kg ds		0.78	0.26
S	Fluorantheen	mg/kg ds		6.8	1.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2.6	1.1
S	Chryseen	mg/kg ds		2.5	1.2
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1.1	0.57
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		1.9	1.1
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		1.6	0.88
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1.4	0.96
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		22	9.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-3	05-Nov-2018	10395503
2	MM12	05-Nov-2018	10395504
3	MM13	05-Nov-2018	10395505

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018162502/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10395503	03	3	100	150	0537067034	03-3
10395504	09	1	0	50	0537067446	MM12
10395504	13	1	0	50	0537067052	MM12
10395504	17	1	0	50	0537067517	MM12
10395504	20	1	0	50	0537067348	MM12
10395505	20	2	50	100	0537067519	MM13
10395505	11	2	30	60	0537067522	MM13

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: 2004 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 2018162502/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

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: 2004 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 2018162502/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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

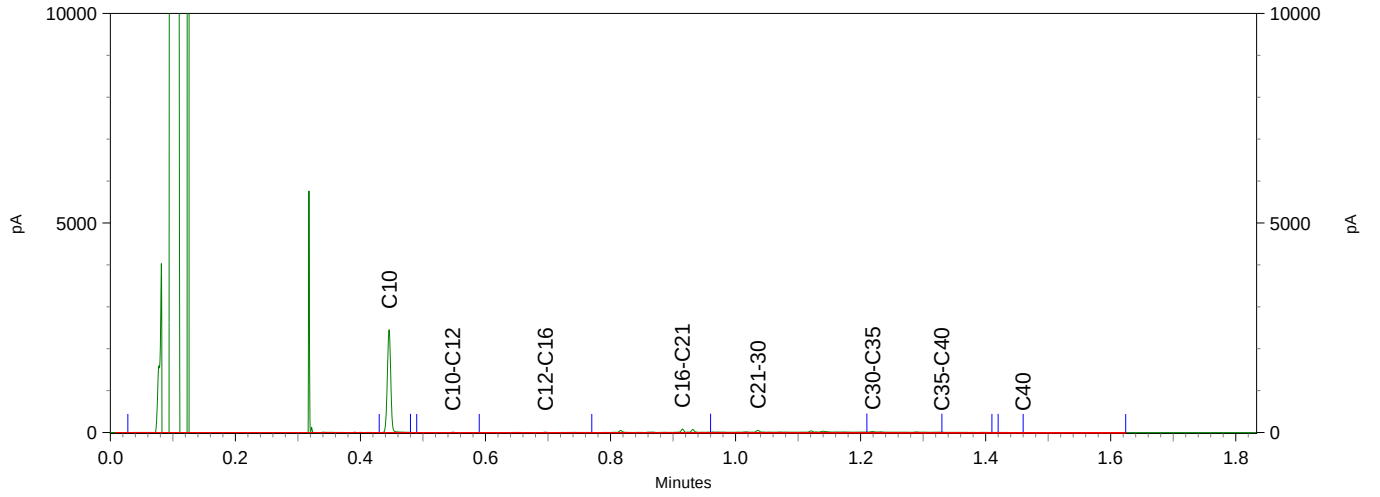
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

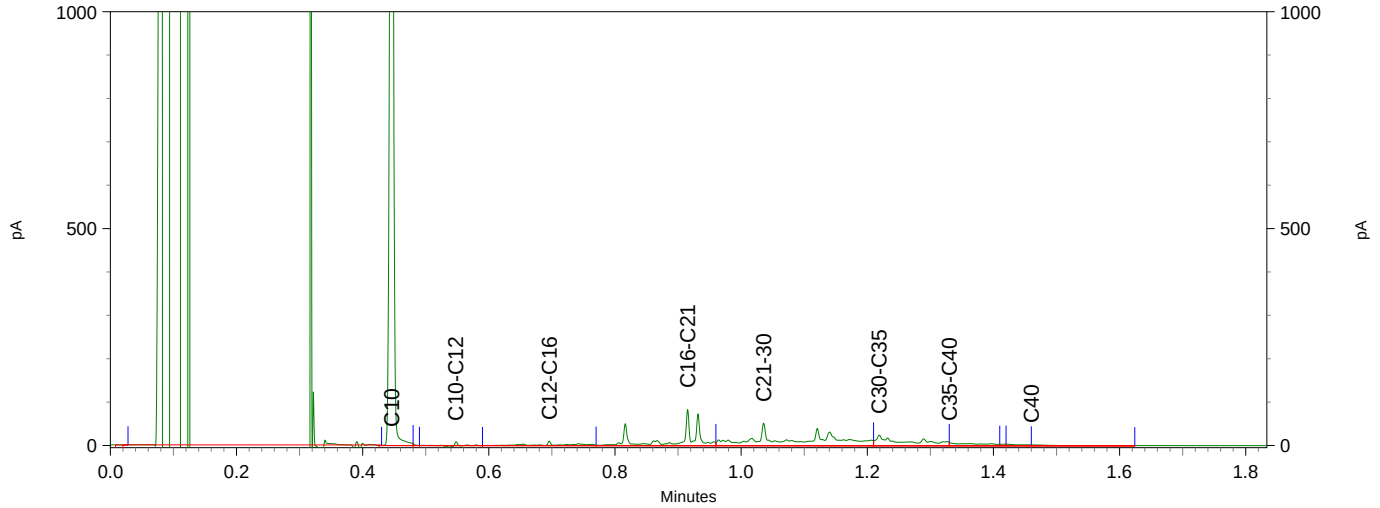
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

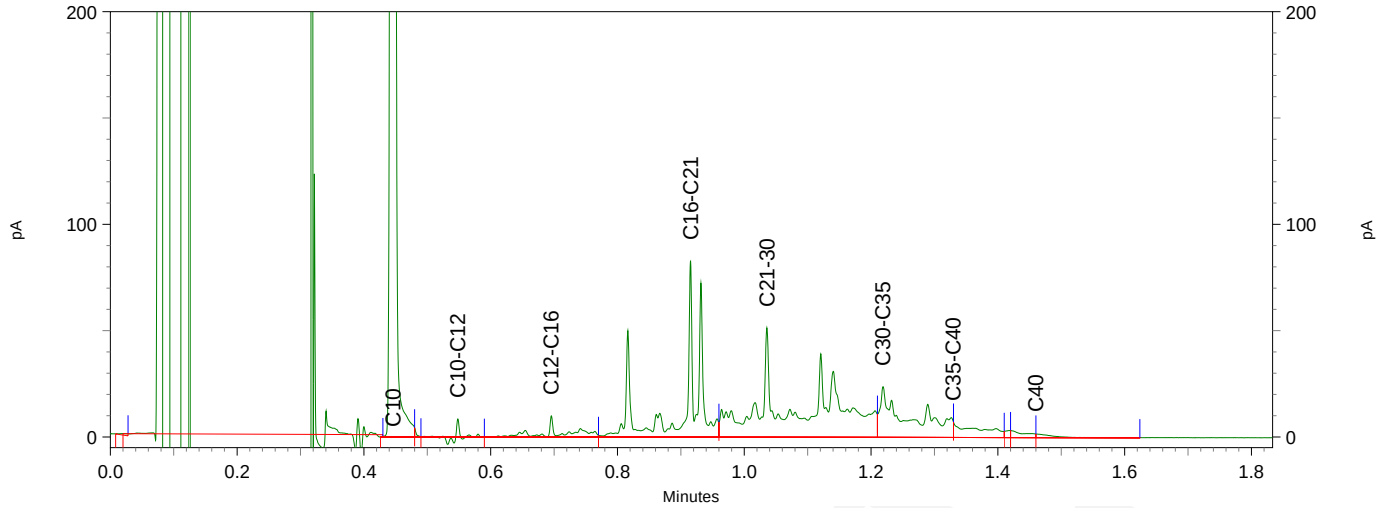
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10395504
Certificate no.:2018162502
Sample description.: MM12
V



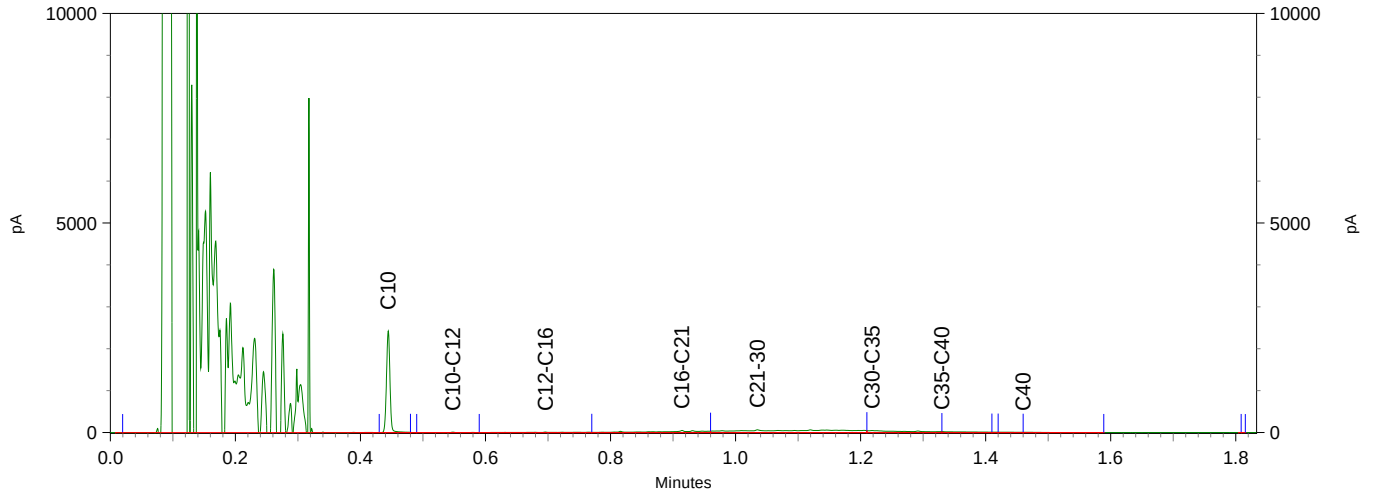


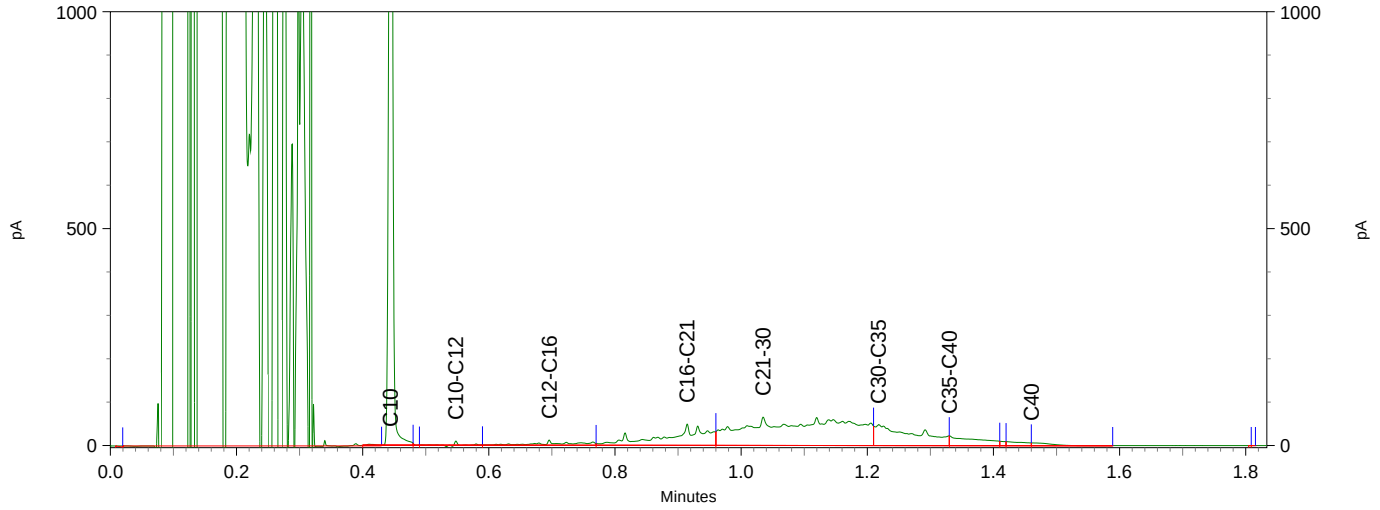


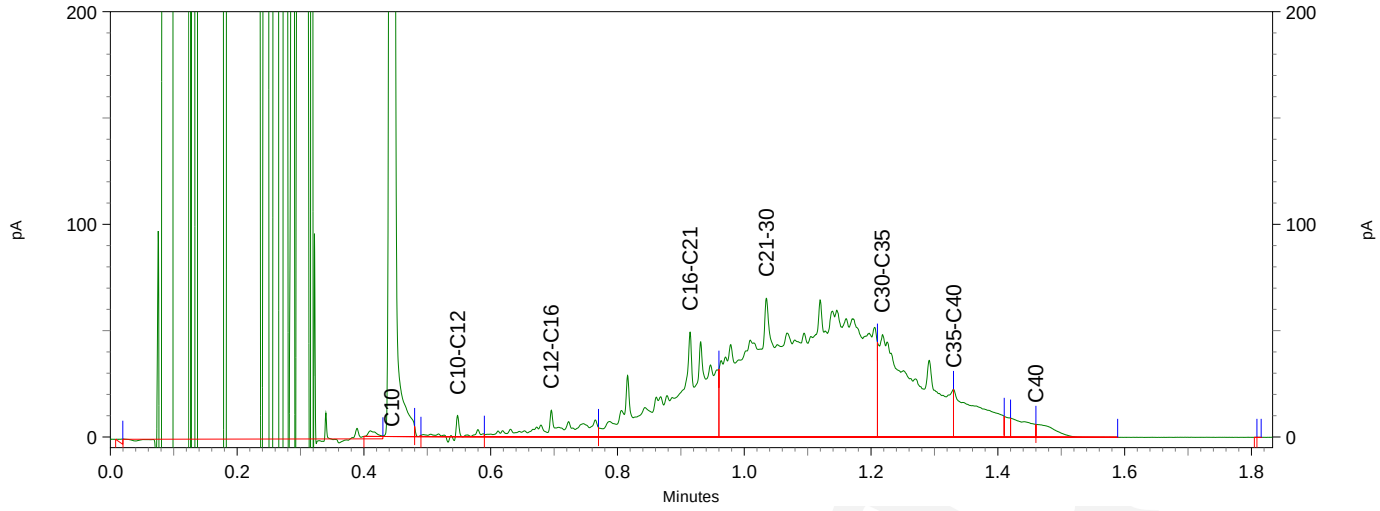
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10395505
Certificate no.:2018162502
Sample description.: MM13
V







Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 06-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158460/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018158460/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	29-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Nov-2018/18:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.1 [1)]	83.6 [1)]	94.2 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 [2)]	10.9 [2)]	13.2 [2)]
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)]	0.9 [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	<5.0 [2)]	<10.4 [2)]	0.9 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<1.2 [2)]	0.1 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<1.2 [2)]	0.1 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 [2)]	<1.2 [2)]	0.1 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.1 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM1	26-Oct-2018	10382744
2	AMM2	26-Oct-2018	10382745
3	AMM3	26-Oct-2018	10382746

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018158460/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10382744	50	AMM1	0	200	0111710MG	AMM1
10382745	62	AMM2	0	100	0111712MG,	AMM2
10382746	AMM3	1	0	50	0111716MG	AMM3

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: 2004 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 2018158460/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2018158460/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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: 2004 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

Project code : **824326**
Project omschrijving : **2018158460-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5805844**
Uw referentie : **AMM1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **26/10/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 31-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13720 g
Droge massa aangeleverde monster : 12087 g
Percentage droogrest : **88,1** **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	11252,6	95,4	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	10,3	0,1	4,4	42,72	0	0,0
1-2 mm	48,0	0,4	14,2	29,58	0	0,0
2-4 mm	76,4	0,6	76,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	146,3	1,2	146,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	263,0	2,2	263,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11796,6**	**100,0**	**509,9**		**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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
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**	**0,4**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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

Project code : **824326**
Project omschrijving : **2018158460-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5805845**
Uw referentie : **AMM2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **26/10/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 05-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10860 g
Droge massa aangeleverde monster : 9079 g
Percentage droogrest : **83,6** **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	6078,1	67,6	12,9	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	237,9	2,6	26,6	11,18	0	0,0
1-2 mm	413,9	4,6	83,5	20,17	0	0,0
2-4 mm	427,9	4,8	427,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	849,7	9,4	849,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	987,9	11,0	987,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8995,4**	**100,0**	**2388,5**		**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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
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	**<1,2**	**0,0**	**1,2**	**<1,2**	**0,0**	**1,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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: **<1,2 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

Project code : **824326**
Project omschrijving : **2018158460-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5805846**
Uw referentie : **AMM3**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **26/10/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 31-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13230 g
Droge massa aangeleverde monster : 12463 g
Percentage droogrest : **94,2** **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	11266,8	91,7	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	78,5	0,6	10,2	12,99	0	0,0
1-2 mm	162,9	1,3	38,3	23,51	0	0,0
2-4 mm	182,0	1,5	182,0	100,00	1	7,3
4-8 mm	278,0	2,3	278,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	323,2	2,6	323,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1,7	0,0	1,7	100,00	0	0,0
Totaal	**12293,1**	**100,0**	**839,0**		**1**	**7,3**

	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	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	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
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	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**824326**
Project omschrijving	:	**2018158460-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5805846**
Uw referentie	:	**AMM3**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/10/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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

Project code	:	**824326**
Project omschrijving	:	**2018158460-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

Uw referentie	:	**AMM2**
Monstercode	:	**5805845**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

Project code	:	**824326**
Project omschrijving	:	**2018158460-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5805844	AMM1	50	0-2	0111710MG
5805845	AMM2	62	0-1	0111712MG
5805846	AMM3	AMM3	0-.5	0111716MG

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

Project code	:	**824326**
Project omschrijving	:	**2018158460-436189**
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.

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018160255/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018160255/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	31-Oct-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Nov-2018/05:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	81.3 [1)]	86.7 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	6.8 [2)]	8.2 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	3300 [2)]	13 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	3600 [2)]	11 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	1600 [2)]	49 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	1800 [2)]	44 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	2000 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	12000 [2)]	120 [2)]
Asbest in puin	mg/kg ds	3700 [2)]	17 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	2200 [2)]	17 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	2100 [2)]	17 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	170.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	2200 [2)]	17 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	45-AMM10	29-Oct-2018	10388473
2	46-AMM13	29-Oct-2018	10388474

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018160255/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10388473	45	AMM10	50	100	0086749MG	45-AMM10
10388474	46	AMM13	0	100	0111708MG,	46-AMM13

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: 2004 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 2018160255/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2018160255/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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: 2004 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

Project code : **825413**
Project omschrijving : **2018160255-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5808583**
Uw referentie : **45-AMM10**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/10/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 07-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 6850 g
Droge massa aangeleverde monster : 5569 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	3196,2	58,1	12,6	0,39	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	369,0	6,7	31,1	8,43	14	422,9
1-2 mm	362,5	6,6	77,5	21,38	13	1156,4
2-4 mm	360,4	6,5	358,4	99,45	13	2863,1
4-8 mm	634,2	11,5	634,2	100,00	11	2970,3
8-20 mm	581,7	10,6	581,7	100,00	9	3228,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**5504,0**	**100,0**	**1695,5**		**60**	**10641,3**

	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	590	190	1500	550	180	1400	38	12	95
1-2 mm	660	240	1600	630	220	1600	34	13	81
2-4 mm	290	190	380	250	170	330	36	24	49
4-8 mm	320	220	420	290	210	380	30	20	40
8-20 mm	370	260	470	340	240	440	28	19	38
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**2200**	**1100**	**4400**	**2100**	**1000**	**4100**	**170**	**87**	**300**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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	2100	170	2200
totaal afgerond	2100	170	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3700 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:
++ : enkele losse vezels incl bundel

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**825413**
Project omschrijving	:	**2018160255-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5808583**
Uw referentie	:	**45-AMM10**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/10/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	5-10
	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
1-2 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	5-10
	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	5-10
	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
			crocidoliet	5-10
	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	5-10
			chrysotiel	30-60
	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **825413**
Project omschrijving : **2018160255-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5808584**
Uw referentie : **46-AMM13**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/10/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 07-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 8210 g
Droge massa aangeleverde monster : 7118 g
Percentage droogrest : **86,7** **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	5237,8	74,7	12,9	0,25	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	395,9	5,6	35,0	8,84	2	2,6
1-2 mm	203,0	2,9	48,8	24,04	3	5,7
2-4 mm	237,1	3,4	235,1	99,16	8	107,7
4-8 mm	381,5	5,4	381,5	100,00	1	98,2
8-20 mm	558,7	8,0	558,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**7014,0**	**100,0**	**1272,0**		**14**	**214,2**

	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	1,9	0,3	8,5	1,9	0,3	8,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,5	0,4	5,0	1,5	0,4	5,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	7,0	4,6	9,4	7,0	4,6	9,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	6,3	4,2	8,4	6,3	4,2	8,4	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	**17**	**9,5**	**31**	**17**	**9,5**	**31**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
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	17	0,0	17
totaal afgerond	17	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **17 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:
+ : enkele losse vezels

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**825413**
Project omschrijving	:	**2018160255-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5808584**
Uw referentie	:	**46-AMM13**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/10/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
1-2 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	chrysotiel	30-60

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**825413**
Project omschrijving	:	**2018160255-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

Uw referentie	:	**45-AMM10**
Monstercode	:	**5808583**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie	:	**46-AMM13**
Monstercode	:	**5808584**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

Project code	:	**825413**
Project omschrijving	:	**2018160255-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5808583	45-AMM10	45	.5-1	0086749MG
5808584	46-AMM13	46	0-1	0111708MG

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

Project code	:	**825413**
Project omschrijving	:	**2018160255-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 12-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018161207/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018161207/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	02-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/10:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dhr. D. Koolen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	87.5 [1)]	84.1 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.0 [2)]	12.8 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	1.1 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	38 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	39 [2)]	<9.2 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	4.1 [2)]	<0.9 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	3.2 [2)]	<0.9 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	3.1 [2)]	<0.9 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.1 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	3.1 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.1 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM21	01-Nov-2018	10391629
2	AMM23	01-Nov-2018	10391630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018161207/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10391629	AMM21	1	50	100	0111915MG	AMM21
10391630	36	AMM23	0	150	0111911MG	AMM23

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: 2004 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 2018161207/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2018161207/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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: 2004 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

Project code : **826371**
Project omschrijving : **2018161207-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5811038**
Uw referentie : **AMM21**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **01/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 08-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
Droge massa aangeleverde monster : 12268 g
Percentage droogrest : **87,5** **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	10125,3	83,7	6,8	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	334,2	2,8	36,7	10,98	0	0,0
1-2 mm	259,3	2,1	58,3	22,48	0	0,0
2-4 mm	286,3	2,4	286,3	100,00	2	32,0
4-8 mm	562,2	4,6	562,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	534,0	4,4	534,0	100,00	1	304,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12101,3**	**100,0**	**1484,3**		**3**	**336,5**

	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	3,1	2,5	3,8	3,1	2,5	3,8	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	**3,2**	**2,6**	**3,9**	**3,1**	**2,5**	**3,8**	**0,1**	**0,1**	**0,1**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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	3,1	0,0	3,1
niet hecht	0,0	0,1	0,1
totaal afgerond	3,1	0,1	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,1 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:
+ : enkele losse vezels

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

Project code	:	**826371**
Project omschrijving	:	**2018161207-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5811038**
Uw referentie	:	**AMM21**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**01/11/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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

Project code : **826371**
Project omschrijving : **2018161207-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5811039**
Uw referentie : **AMM23**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **01/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 09-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12850 g
Droge massa aangeleverde monster : 10807 g
Percentage droogrest : **84,1** **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	7012,4	65,8	12,9	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	700,5	6,6	70,7	10,09	0	0,0
1-2 mm	541,6	5,1	132,7	24,50	0	0,0
2-4 mm	602,4	5,6	602,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	882,1	8,3	882,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	924,9	8,7	924,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10663,9**	**100,0**	**2625,7**		**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	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
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	**<0,9**	**0,0**	**0,9**	**<0,9**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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: **<0,9 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

Project code	:	**826371**
Project omschrijving	:	**2018161207-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Project code	:	**826371**
Project omschrijving	:	**2018161207-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5811038	AMM21	AMM21	.5-1	0111915MG
5811039	AMM23	36	0-1.5	0111911MG

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

Project code	:	**826371**
Project omschrijving	:	**2018161207-436189**
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.

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 13-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018161799/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018161799/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	05-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/11:05
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	D. Koolen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	80.3 [1)]	84.9 [1)]	78.4 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.6 [2)]	13.4 [2)]	7.6 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	20 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	28 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	120 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	190 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	650 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<11.8 [2)]	1000 [2)]	<0.4 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 [2)]	760 [2)]	<0.1 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 [2)]	89 [2)]	<0.1 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 [2)]	14 [2)]	<0.1 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	75.0 [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)]	89 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM24	02-Nov-2018	10393488
2	AMM25	02-Nov-2018	10393489
3	AMM26	02-Nov-2018	10393490

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018161799/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10393488	AMM24	1	0	50	0111906MG	AMM24
10393489	AMM25	1	50	100	0111905MG	AMM25
10393490	06	AMM26	130	200	0111918MG	AMM26

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: 2004 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 2018161799/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2018161799/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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: 2004 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

Project code : **826807**
Project omschrijving : **2018161799-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5812183**
Uw referentie : **AMM24**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 09-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14570 g
Droge massa aangeleverde monster : 11700 g
Percentage droogrest : **80,3** **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	9989,4	85,9	10,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	285,3	2,5	16,9	5,92	0	0,0
1-2 mm	217,0	1,9	53,0	24,42	0	0,0
2-4 mm	230,5	2,0	230,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	343,8	3,0	343,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	561,4	4,8	561,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11627,4**	**100,0**	**1215,6**		**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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
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**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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

Project code : **826807**
Project omschrijving : **2018161799-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5812184**
Uw referentie : **AMM25**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 09-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13430 g
Droge massa aangeleverde monster : 11402 g
Percentage droogrest : **84,9** **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	9815,3	86,9	19,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	352,9	3,1	166,0	47,04	45	135,1
1-2 mm	367,4	3,3	185,1	50,38	60	199,3
2-4 mm	180,1	1,6	180,1	100,00	10	221,2
4-8 mm	284,5	2,5	284,5	100,00	7	357,3
8-20 mm	291,5	2,6	291,5	100,00	4	1238,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11291,7**	**100,0**	**1126,6**		**126**	**2151,2**

	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	1,8	0,9	3,0	0,9	0,4	1,5	0,9	0,4	1,5
1-2 mm	2,5	1,2	4,0	1,2	0,6	2,0	1,2	0,6	2,0
2-4 mm	10	6,9	14	1,5	1,0	2,0	8,8	5,9	12
4-8 mm	17	11	22	2,4	1,6	3,2	14	9,5	19
8-20 mm	58	38	77	8,2	5,5	11	49	33	66
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**89**	**58**	**120**	**14**	**9,1**	**20**	**75**	**49**	**100**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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	14	75	89
totaal afgerond	14	75	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **760 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:
+ : enkele losse vezels

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

Project code	:	**826807**
Project omschrijving	:	**2018161799-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5812184**
Uw referentie	:	**AMM25**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/11/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	2-5
			chrysotiel	2-5
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
			chrysotiel	5-10
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
			chrysotiel	5-10
8-20 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
			chrysotiel	5-10

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

Project code : **826807**
Project omschrijving : **2018161799-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5812185**
Uw referentie : **AMM26**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 09-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 7560 g
Droge massa aangeleverde monster : 5927 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	4486,9	77,3	14,0	0,31	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	55,5	1,0	43,6	78,56	0	0,0
1-2 mm	113,5	2,0	101,9	89,78	0	0,0
2-4 mm	237,2	4,1	237,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	335,9	5,8	335,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	545,0	9,4	545,0	100,00	0	0,0
>20 mm	27,6	0,5	27,6	100,00	0	0,0
Totaal	**5801,6**	**100,0**	**1305,2**		**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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	**<0,1**	**0,0**	**0,1**	**<0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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: **<0,1 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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**826807**
Project omschrijving	:	**2018161799-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

Uw referentie	:	**AMM26**
Monstercode	:	**5812185**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

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

Project code	:	**826807**
Project omschrijving	:	**2018161799-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5812183	AMM24	AMM24	0-.5	0111906MG
5812184	AMM25	AMM25	.5-1	0111905MG
5812185	AMM26	06	1.3-2	0111918MG

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

Project code	:	**826807**
Project omschrijving	:	**2018161799-436189**
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.

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 14-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018162492/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018162492/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	06-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Nov-2018/11:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	83.3 [1)]	85.8 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.8 [2)]	13.9 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<0.3 [2)]	<3.3 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.1 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.1 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.1 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM28	05-Nov-2018	10395474
2	AMM29	05-Nov-2018	10395475

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
KB

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018162492/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10395474	AMM28	1	0	1	0111702MG	AMM28
10395475	AMM29	1	0	50	0111704MG	AMM29

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: 2004 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 2018162492/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij 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: 2004 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 2018162492/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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: 2004 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

Project code : **827253**
Project omschrijving : **2018162492-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5813098**
Uw referentie : **AMM28**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 13-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12790 g
Droge massa aangeleverde monster : 10654 g
Percentage droogrest : **83,3** **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	9259,5	88,1	13,7	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	135,2	1,3	117,7	87,06	0	0,0
1-2 mm	219,2	2,1	201,6	91,97	0	0,0
2-4 mm	275,6	2,6	275,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	313,9	3,0	313,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	309,1	2,9	309,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10512,5**	**100,0**	**1231,6**		**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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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	**<0,1**	**0,0**	**0,0**	**<0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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: **<0,1 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

Project code : **827253**
Project omschrijving : **2018162492-436189**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **5813099**
Uw referentie : **AMM29**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/11/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 13-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13910 g
Droge massa aangeleverde monster : 11935 g
Percentage droogrest : **85,8** **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	10402,0	88,0	13,7	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	267,7	2,3	55,3	20,66	0	0,0
1-2 mm	421,8	3,6	214,9	50,95	0	0,0
2-4 mm	206,0	1,7	206,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	206,1	1,7	206,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	306,3	2,6	306,3	100,00	0	0,0
>20 mm	4,8	0,0	4,8	100,00	0	0,0
Totaal	**11814,7**	**100,0**	**1007,1**		**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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
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	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

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: **<0,3 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

Project code	:	**827253**
Project omschrijving	:	**2018162492-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Project code	:	**827253**
Project omschrijving	:	**2018162492-436189**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5813098	AMM28	AMM28	0-.01	0111702MG
5813099	AMM29	AMM29	0-.5	0111704MG

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

Project code	:	**827253**
Project omschrijving	:	**2018162492-436189**
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.

Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 12-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018162519/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018162519/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	06-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/10:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	4.0
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.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	39-1-1	05-Nov-2018	10395549

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018162519/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	06-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Nov-2018/10:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dave Koolen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	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	19
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	40
	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	62
	Chromatogram		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	39-1-1	05-Nov-2018	10395549

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018162519/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10395549	39	0685053402X	250	350	0685053402	39-1-1
10395549	39	0685053370.	250	350	0685053370	39-1-1
10395549	39	0805064246I	250	350	0805064246	39-1-1

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: 2004 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 2018162519/1

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: 2004 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 2018162519/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. 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 2016.

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

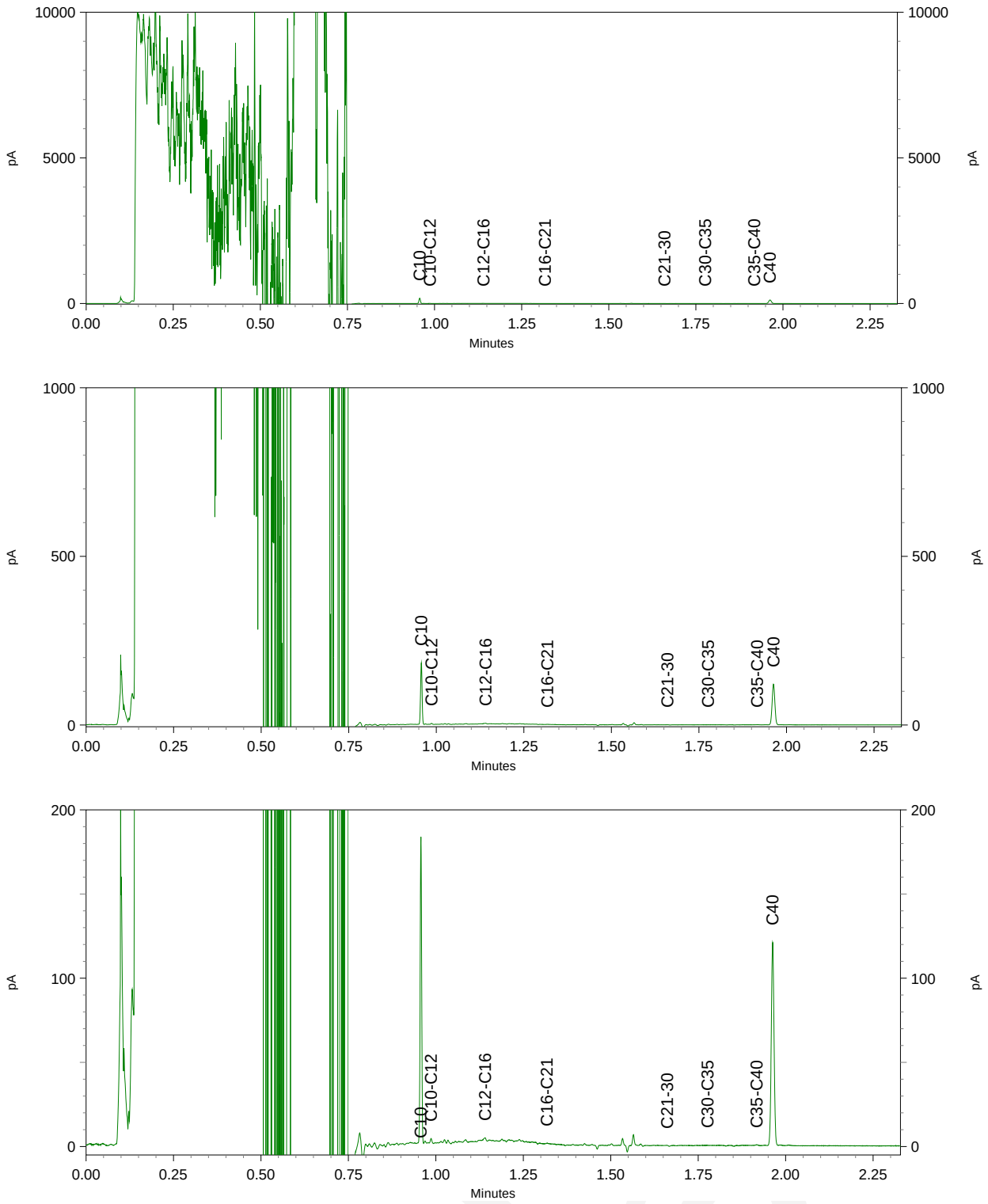
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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.: 10395549
Certificate no.: 2018162519
Sample description.: 39-1-1
V



Antea Group Rayonkantoor GOES
T.a.v. N. Gelderland
Postbus 42
4460 AA GOES

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018168037/1
Uw project/verslagnummer	436189
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Nov-2018

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: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018168037/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	14-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Nov-2018/12:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Daan de wijs	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	110	37	88	22
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	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	4.9	<2.0	13	12
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	3.3	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	40	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	0.44	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	0.17	0.12	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.21	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.38	0.26	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	5.4	<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	4.0	<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	0.68	<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	0.26	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	22-1-1	13-Nov-2018	10412045
2	3-1-1	13-Nov-2018	10412046
3	50-1-1	13-Nov-2018	10412047
4	63-1-1	13-Nov-2018	10412048

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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	436189	Certificaatnummer/Versie	2018168037/1
Uw projectnaam	Scheldewijk te Vlissingen	Startdatum	14-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Nov-2018/12:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Daan de wijs	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	4002 - Antea - Project Zeeland		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.77	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	5.7	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	3.4	<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)]	1.0	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	0.31	<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	0.59	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	11	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	29	110	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	950	<10	11
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	1500	<15	16
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	130	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	43	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	55	2700	<50	<50
	Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	22-1-1	13-Nov-2018	10412045
2	3-1-1	13-Nov-2018	10412046
3	50-1-1	13-Nov-2018	10412047
4	63-1-1	13-Nov-2018	10412048

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018168037/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10412045	22	0685041348$	150	250	0685041348	22-1-1
10412045	22	0805057662$	150	250	0805057662	22-1-1
10412045	22	0685041315X	150	250	0685041315	22-1-1
10412046	3	0685041361Y	110	210	0685041361	3-1-1
10412046	3	0685041356	110	210	0685041356	3-1-1
10412046	3	0805057852/	110	210	0805057852	3-1-1
10412047	50	0685040925$	300	400	0685040925	50-1-1
10412047	50	0685040928%	300	400	0685040928	50-1-1
10412047	50	0805057740-	300	400	0805057740	50-1-1
10412048	63	0805057670	229	330	0805057670	63-1-1
10412048	63	0685063051Y	229	330	0685063051	63-1-1
10412048	63	0685050932	229	330	0685050932	63-1-1

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: 2004 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 2018168037/1

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: 2004 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 2018168037/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. 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 2016.

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

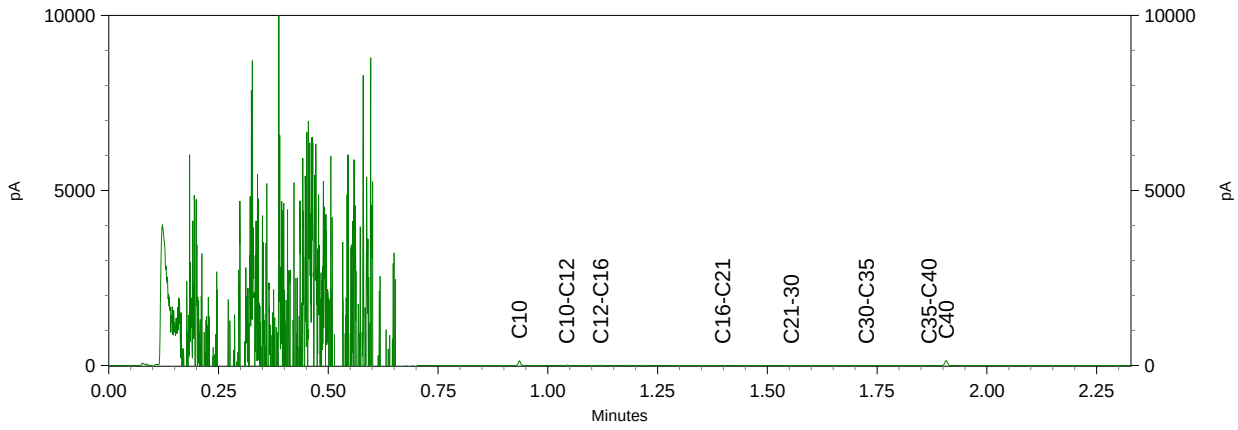
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

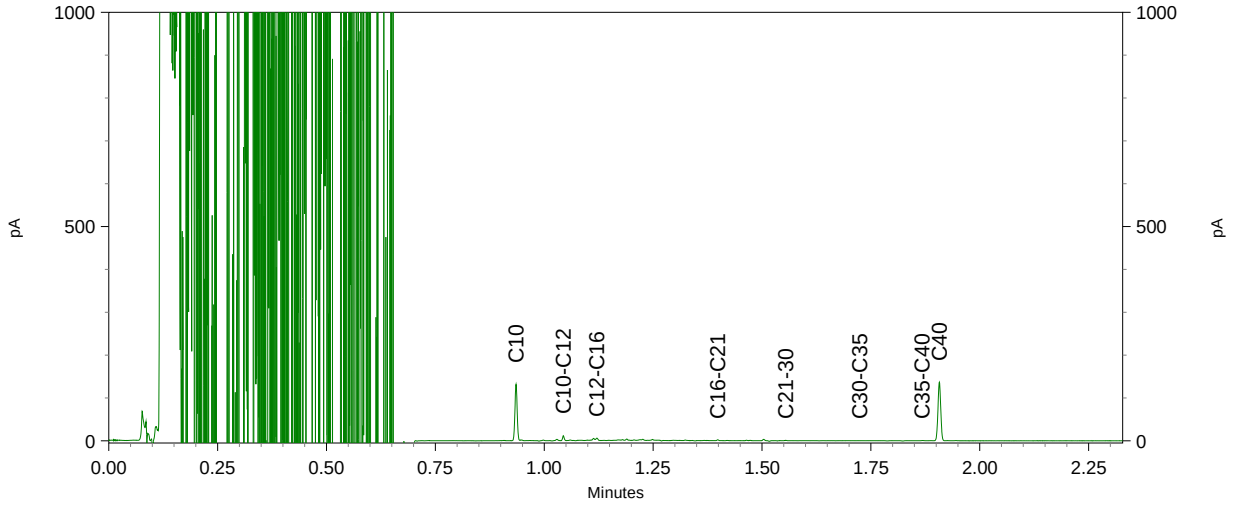
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

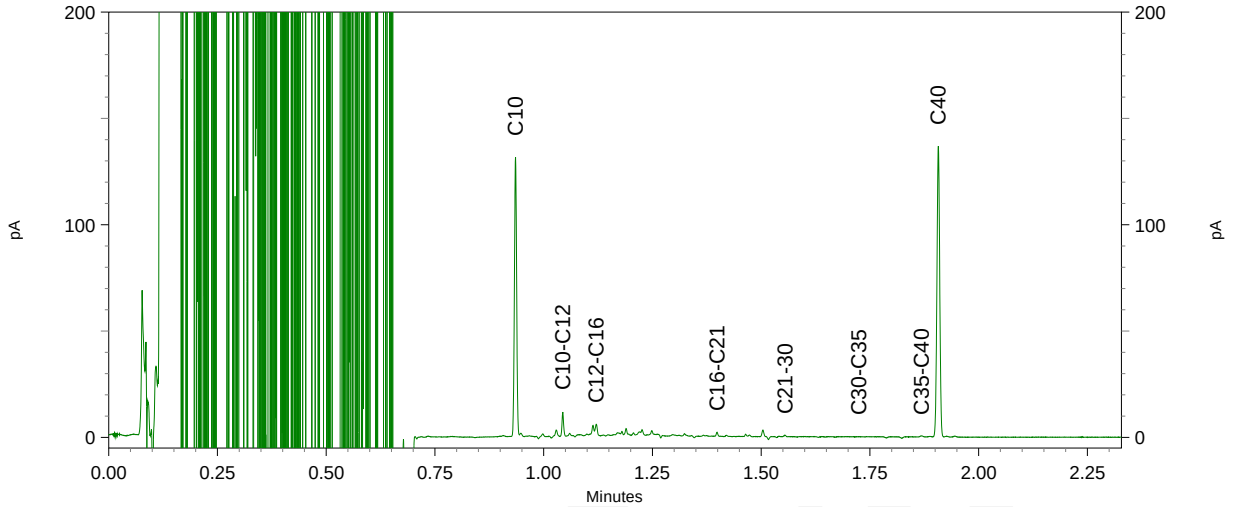
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10412045
Certificate no.: 2018168037
Sample description.: 22-1-1
V



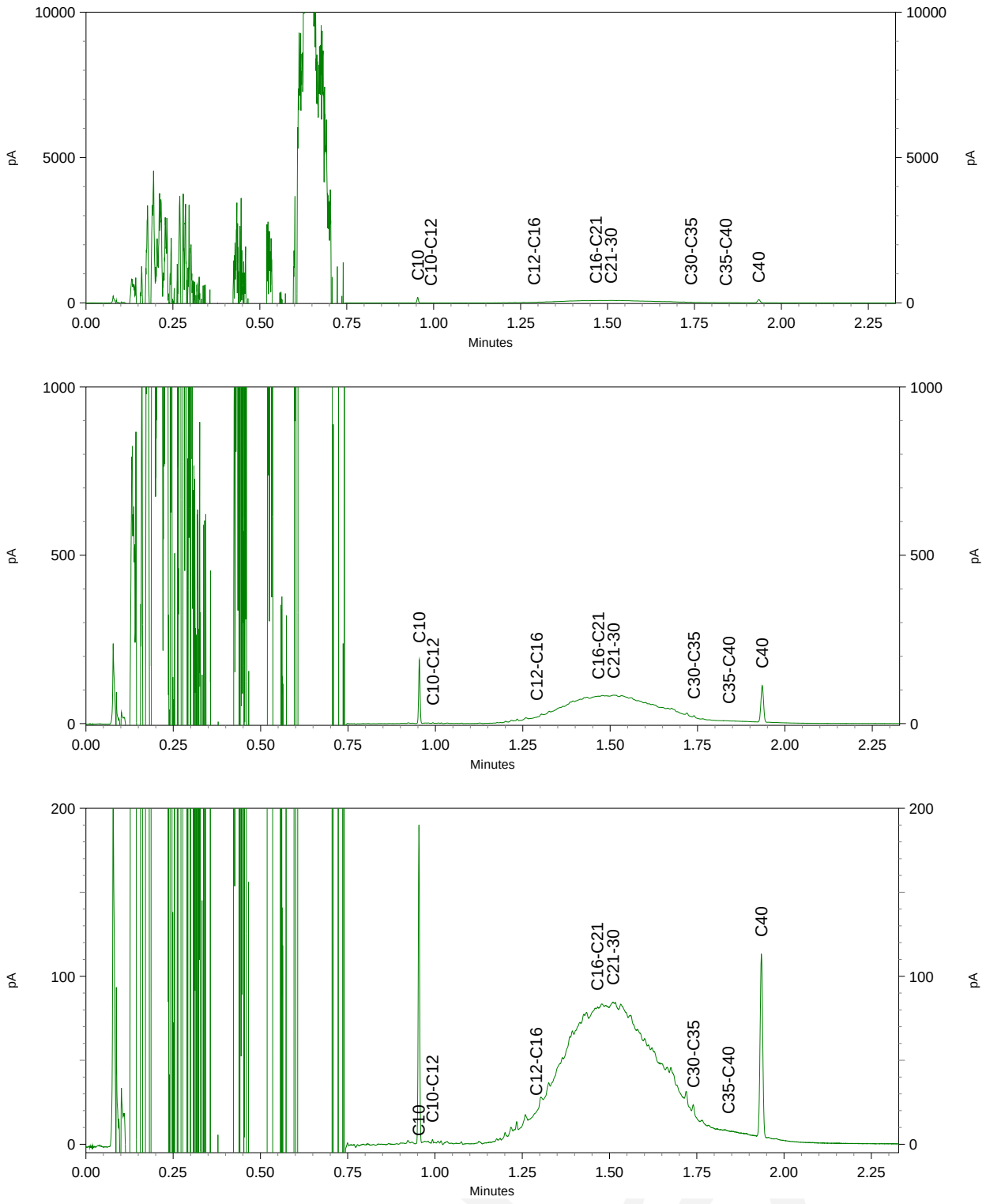




eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10412046
Certificate no.: 2018168037
Sample description.: 3-1-1
V



Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage “Verantwoording onderzoek BRL 2000” is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 8 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording	
Project:	Scheldewijk op Scheldekwartier te Vlissingen
Projectnummer:	436189

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [x] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [x] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	26-10-2018 29-10-2018 1/2/5-11-'18	A.M.J. Hoden	Bureau: Cert.nr.***:	
2018	26-10-2018 29-10-2018 1/2/5-11-'18	A.M.J. Hoden	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	05-11-2018	A.M.J. Hoden	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond		62-1		MM01		MM02	
Boringnummer		62		59, 61		59, 60, 61	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,50-1,00	
Analysedatum		26-10-2018		26-10-2018		26-10-2018	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	91,00		93,30		93,60	
Lutum	% ds	2,6		3,7		4,7	
Organische stof	% ds	6,3		4,3		3,6	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	390	1406(6)	250	799(6)	100	290(6)
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,510	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	19	63	6,4	19	3,6	9,800
Koper	mg/kg ds	330	584	36	65	44	79
Kwik	mg/kg ds	4,2	5,800	0,27	0,370	0,32	0,440
Lood	mg/kg ds	310	447	110	161	150	219
Molybdeen	mg/kg ds	14	14	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	68	189	10	26	9,7	23,100
Zink	mg/kg ds	320	666	120	249	120	242
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	2	2	0,21	0,210	0,058	0,058
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5	5	1,3	1,300	0,37	0,370
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,1	6,100	1,3	1,300	0,34	0,340
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,2	7,200	0,99	0,990	0,33	0,330
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,800	0,68	0,680	0,24	0,240
Chryseen	mg/kg ds	4,3	4,300	1,2	1,200	0,38	0,380
Fenanthreen	mg/kg ds	7,4	7,400	0,54	0,540	0,21	0,210
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12	2	2	0,53	0,530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,8	6,800	1,1	1,100	0,37	0,370
Naftaleen	mg/kg ds	0,36	0,360	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		54		9,400		2,900
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	54		9,4		2,9	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3(6)	< 3	5(6)	< 3	6(6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	430	683	60	140	< 35	68
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,4	14,900(6)	< 5	8(6)	< 5	10(6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	70	111(6)	11	26(6)	< 5	10(6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	220	349(6)	26	60(6)	< 11	21(6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	85	135(6)	11	26(6)	< 5	10(6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	29	46(6)	< 6	10(6)	< 6	12(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		62-1		MM01		MM02	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,009		0,022		0,014
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0056		0,0094		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,0023	0,005	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,002	0,0021	0,005	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,0022	0,005	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM03		MM04		MM05	
Boringnummer		51, 56, 65		38, 39x, 47, 48		39x	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00		0,00-0,50		2,00-2,50	
Analysedatum		26-10-2018		29-10-2018		29-10-2018	
Monsterconclusie Bbk		Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	90,90		89,30		80,60	
Lutum	% ds	3,6		4,2			
Organische stof	% ds	1,3		2,8		0,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	48	155[6]	97	295[6]		
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200		
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	5,8	16,400		
Koper	mg/kg ds	19	37	70	131		
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,200	0,33	0,450		
Lood	mg/kg ds	96	147	220	328		
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100		
Nikkel	mg/kg ds	7,7	19,800	16	39		
Zink	mg/kg ds	94	206	200	419		
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,730	0,38	0,380		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,900	1,6	1,600		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,300	1,3	1,300		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,810	1,1	1,100		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,77	0,770	0,79	0,790		
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,600	1,7	1,700		
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,200	1,3	1,300		
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,700	3	3		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,970	1	1		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg		14		12		0,007[2]
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	14		12			
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11[6]	< 3	8[6]	460	2300[6]
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	62	310	86	307	1800	9000
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18[6]	< 5	13[6]	1200	6000[6]
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	17	85[6]	16	57[6]	170	850[6]
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	140[6]	41	146[6]	< 11	39[6]
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,5	47,500[6]	18	64[6]	< 5	18[6]
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21[6]	< 6	15[6]	< 6	21[6]
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds					< 4,1	
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds					< 2	
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds					< 2,1	
Minerale olie C8 - C10	mg/kg ds					38	190[6]

Analyseresultaten grond		MM03		MM04		MM05	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,046		
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,013			
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0012	0,004		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0013	0,005		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0027	0,010		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0028	0,010		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0027	0,010		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0014	0,005		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003		
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Benzeen	mg/kg ds					< 0,05	0,180
BTEX (som)	mg/kg ds					< 0,25	0,180
Ethylbenzeen	mg/kg ds					< 0,05	0,180
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds					< 0,05	0,180
ortho-Xyleen	mg/kg ds					< 0,05	0,180
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						0,880(2)
Tolueen	mg/kg ds					< 0,05	0,180
Xylenen (som)	mg/kg ds						0,350
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds					0,07	

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
2: Enkele parameters ontbreken in de som

Analyseresultaten grond		MM06		36-1		43-2	
Boringnummer		40, 53, 55, 58		36		43	
Monstertraject (m -mv)		0,30-1,00		0,00-0,50		0,50-1,00	
Analysedatum		29-10-2018		01-11-2018		01-11-2018	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	95,90		83,80		82,10	
Lutum	% ds	2,3		4,1		4,0	
Organische stof	% ds	0,7		11,7		10,5	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	52(6)	230	706(6)	540	1674(6)
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	0,76	0,880	1,5	1,800
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	25	71	27	78
Koper	mg/kg ds	< 5	7	510	750	570	866
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	1,1	1,400	0,62	0,810
Lood	mg/kg ds	< 10	11	1600	2067	1200	1581
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	5,8	5,800	5,9	5,900
Nikkel	mg/kg ds	< 4	8	63	156	80	200
Zink	mg/kg ds	< 20	33	860	1508	1400	2521
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	2,2	1,900	1,1	1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	7,7	6,600	3,3	3,100
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	6,5	5,600	2,7	2,600
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	6,1	5,200	2,4	2,300
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	3,5	3	1,4	1,300
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	6,1	5,200	2,6	2,500
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	6,5	5,600	4,5	4,300
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,060	16	14	8,4	8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	5,8	5	2	2
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,16	0,140	0,16	0,150
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,380		52		27
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38		60		28	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11(6)	< 3	2(6)	< 3	2(6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	520	444	410	390
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18(6)	8,9	7,600(6)	9,7	9,200(6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18(6)	78	67(6)	73	70(6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39(6)	300	256(6)	220	210(6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18(6)	97	83(6)	71	68(6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21(6)	26	22(6)	27	26(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM06		36-1		43-2	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,026		0,018
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,03		0,018	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0044	0,004	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0087	0,007	0,0048	0,005
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0091	0,008	0,0051	0,005
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0059	0,005	0,0058	0,006
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM07		MM08		MM09	
Boringnummer		33, 34, 37, 42		28, 30, 33, 41		02x, 06x, 15, 31	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,50-1,00		0,00-0,50	
Analysedatum		01-11-2018		01-11-2018		02-11-2018	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Kwaliteitsklasse industrie		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	87,20		84,20		87,80	
Lutum	% ds	4,1		7,5		4,9	
Organische stof	% ds	3,7		3,5		3,2	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	130	399(6)	62	142(6)	67	191(6)
Cadmium	mg/kg ds	1,3	2	0,23	0,340	1,5	2,300
Kobalt	mg/kg ds	10	29	5,7	12,500	5	13
Koper	mg/kg ds	190	348	110	183	660	1196
Kwik	mg/kg ds	2,4	3,300	0,4	0,500	0,15	0,200
Lood	mg/kg ds	370	544	150	209	350	512
Molybdeen	mg/kg ds	3	3	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	31	77	13	26	13	31
Zink	mg/kg ds	850	1754	230	414	880	1773
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,170	0,22	0,220	0,31	0,310
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,87	0,870	0,85	0,850	1	1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,760	0,85	0,850	0,85	0,850
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,650	0,69	0,690	0,57	0,570
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,470	0,45	0,450	0,46	0,460
Chryseen	mg/kg ds	0,99	0,990	0,96	0,960	1,1	1,100
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,650	0,68	0,680	0,68	0,680
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,600	1,9	1,900	1,9	1,900
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,600	0,69	0,690	0,67	0,670
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,800		7,300		7,600
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	6,8		7,3		7,5	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6(6)	< 3	6(6)	< 3	7(6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95	257	54	154	98	306
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9(6)	< 5	10(6)	< 5	11(6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	32(6)	10	29(6)	16	50(6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	47	127(6)	28	80(6)	50	156(6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	20	54(6)	11	31(6)	21	66(6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,8	26,500(6)	< 6	12(6)	8,1	25,300(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM07		MM08		MM09	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,058		0,036		0,030
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,022		0,013		0,0097	
PCB 101	mg/kg ds	0,0024	0,007	0,0013	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,005	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0057	0,015	0,0032	0,009	0,0023	0,007
PCB 153	mg/kg ds	0,0057	0,015	0,0032	0,009	0,0024	0,008
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,012	0,0028	0,008	0,0022	0,007
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM10		MM11		08-2	
Boringnummer		16, 21, 24, 27		02x, 07x, 23, 32		08x	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,50-1,00		0,50-0,80	
Analysedatum		02-11-2018		02-11-2018		02-11-2018	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	85,00		89,10		83,70	
Lutum	% ds	5,0		4,7		3,9	
Organische stof	% ds	2,6		5,2		12,0	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	95	268(6)	100	290(6)	830	2599(6)
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,500	< 0,2	0,200	1,4	1,600
Kobalt	mg/kg ds	4,1	10,900	6,4	17,400	28	82
Koper	mg/kg ds	130	239	2500	4298	1400	2054
Kwik	mg/kg ds	0,22	0,300	0,27	0,360	0,68	0,880
Lood	mg/kg ds	240	354	540	766	1500	1935
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	5,2	5,200
Nikkel	mg/kg ds	12	28	20	48	84	212
Zink	mg/kg ds	260	528	430	837	1300	2284
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,280	0,26	0,260	0,46	0,380
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100	0,93	0,930	1,5	1,300
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1	0,86	0,860	1,3	1,100
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,770	0,64	0,640	1,1	0,900
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,510	0,45	0,450	0,72	0,600
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,200	1	1	1,8	1,500
Fenanthreen	mg/kg ds	0,74	0,740	0,84	0,840	1,9	1,600
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,100	1,9	1,900	2,7	2,300
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,820	0,66	0,660	0,98	0,820
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,28	0,230
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,600		7,600		11
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	8,5		7,6		13	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8(6)	< 3	4(6)	< 3	2(6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	130	500	120	231	800	667
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13(6)	< 5	7(6)	17	14(6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	73(6)	21	40(6)	83	69(6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	76	292(6)	64	123(6)	490	408(6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	25	96(6)	23	44(6)	170	142(6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,6	33,100(6)	8	15(6)	38	32(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM10		MM11		08-2	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,038		0,018		0,004
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0099		0,0092		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,009	0,002	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,009	0,0022	0,004	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	0,0023	0,009	0,0022	0,004	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		22-2		03-3		MM12	
Boringnummer		22		03		09, 13, 17, 20	
Monstertraject (m -mv)		0,50-0,70		1,00-1,50		0,00-0,50	
Analysedatum		02-11-2018		05-11-2018		05-11-2018	
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	85,00		71,50		83,60	
Lutum	% ds	8,3				6,7	
Organische stof	% ds	17,7		0,7		3,9	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	120	260(6)			52	127(6)
Cadmium	mg/kg ds	0,81	0,770			0,66	0,980
Kobalt	mg/kg ds	8,6	17,900			4,6	10,700
Koper	mg/kg ds	560	659			120	202
Kwik	mg/kg ds	0,4	0,500			0,26	0,340
Lood	mg/kg ds	360	403			160	224
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100			< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	18	34			13	27
Zink	mg/kg ds	590	814			250	461
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	180	102			0,78	0,780
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	130	73			2,6	2,600
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	65	37			1,9	1,900
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	38	21			1,6	1,600
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	35	20			1,1	1,100
Chryseen	mg/kg ds	100	56			2,5	2,500
Fenanthreen	mg/kg ds	340	192			3,3	3,300
Fluorantheen	mg/kg ds	260	147			6,8	6,800
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	36	20			1,4	1,400
Naftaleen	mg/kg ds	95	54			< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		723				22
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1300				22	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	300	169(6)	< 3	11(6)	< 3	5(6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	19000	10734	< 35	123	99	254
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	2600	1469(6)	< 5	18(6)	< 5	9(6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6100	3446(6)	< 5	18(6)	27	69(6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	7700	4350(6)	< 11	39(6)	46	118(6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	1800	1017(6)	< 5	18(6)	17	44(6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	520	294(6)	< 6	21(6)	< 6	11(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		22-2		03-3		MM12	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,069				0,029
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,12				0,011	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,025	0,010			0,0012	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,025	0,010			< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,025	0,010			0,0027	0,007
PCB 153	mg/kg ds	< 0,025	0,010			0,0029	0,007
PCB 180	mg/kg ds	< 0,025	0,010			0,0024	0,006
PCB 28	mg/kg ds	< 0,025	0,010			< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,025	0,010			< 0,001	0,002

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		MM13
Boringnummer		20, 11
Monstertraject (m -mv)		0,30-1,00
Analysedatum		05-11-2018
Monsterconclusie Bbk		Niet toepasbaar > interventiewaarde
BODEMKUNDIG		
Droge stof	%	84,60
Lutum	% ds	3,8
Organische stof	% ds	10,4
METALEN	Eenheid	Meetw / GSSD
Barium	mg/kg ds	150 / 474(6)
Cadmium	mg/kg ds	1,1 / 1,300
Kobalt	mg/kg ds	18 / 53
Koper	mg/kg ds	500 / 765
Kwik	mg/kg ds	1 / 1
Lood	mg/kg ds	1900 / 2516
Molybdeen	mg/kg ds	3,5 / 3,500
Nikkel	mg/kg ds	56 / 142
Zink	mg/kg ds	890 / 1618
PAK	Eenheid	Meetw / GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,26 / 0,250
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1 / 1,100
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1 / 1,100
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,88 / 0,850
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57 / 0,550
Chryseen	mg/kg ds	1,2 / 1,200
Fenanthreen	mg/kg ds	1 / 1
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9 / 1,800
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,96 / 0,920
Naftaleen	mg/kg ds	0,068 / 0,065
PAK 10 VROM	mg/kg ds	/ 8,700
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	9,1 /
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw / GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3 / 2(6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	290 / 279
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,1 / 8,800(6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	48 / 46(6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	160 / 154(6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	49 / 47(6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	16 / 15(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM13	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,014	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,001
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,003	0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,0032	0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 10: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem.
  Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

Bijlage 11 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 11: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelingeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 12 Foto’s

Bijlage 12: Foto's

Onderzoekslocatie

Fotonummer: 1

Fotonummer: 2

Fotonummer: 3

Proefgaten waar asbest is aangetroffen

Proefgat 06

Proefgat 07

Proefgat 15

Proefgat 21

Proefgat 23

Proefgat 24

Proefgat 25

Proefgat 28

Proefgat 30

Proefgat 31

Proefgat 32

Proefgat 33

Proefgat 41

Proefgat 42

Proefgat 59

Proefgat 61

TEKENINGEN

NR	DATUM	WIJZIGING	
D0	20-11-2018	DEFINITIEF	RvG

Gemeente Goes

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk op scheldekwartier te Vlissingen

Overzichtstekening

Tekeningnummer
436189-O-1

Tekenaar
R. van Gilst

Schaal
1:25.000

Projectleider
N. Gelderland

Formaat
A4

1 IN 1

Status
DEFINITIEF

Wijz. nr.
D0

www.anteagroup.nl

Top 25, 2009 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan :
Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2009

R:\00435000\00436189\acad\436189-O-1.dwg

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D0	20-11-2018	DEFINITIEF	RvG

Gemeente Vlissingen

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Scheldewijk op scheldekwartier te Vlissingen

Overzichtstekening bladindeling

Tekeningnummer
436189-O-2

Tekenaar
N. Hendrikx

Schaal
1:1500

Projectleider
N. Gelderland

Formaat
A3

1 IN 1

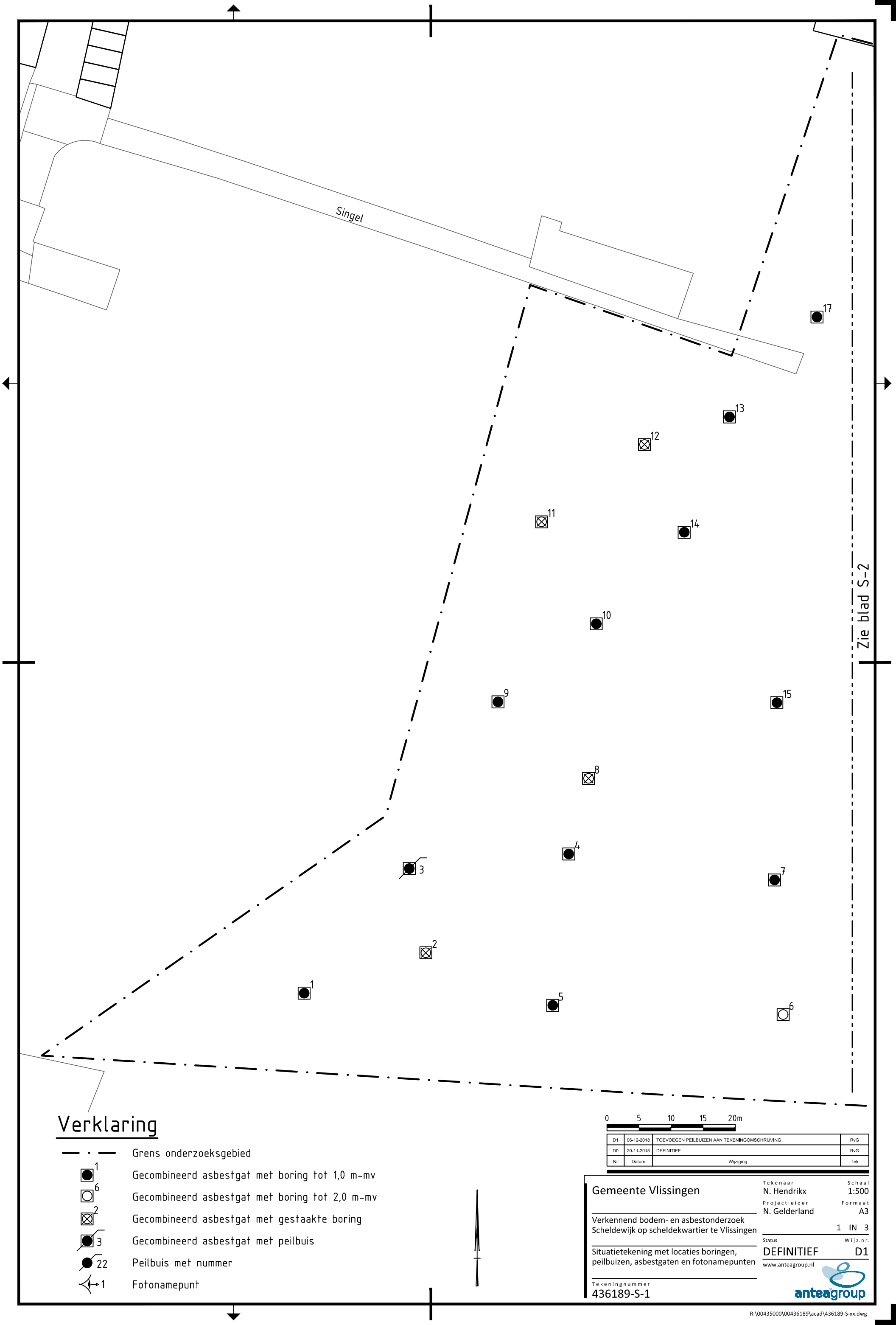
Status
DEFINITIEF

Wijz.nr.
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00435000\00436189\acad\436189-S-xx.dwg



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- 1 — Gecombineerd asbestgat met boring tot 1,0 m-mv
- 6 — Gecombineerd asbestgat met boring tot 2,0 m-mv
- 2 — Gecombineerd asbestgat met gestaakte boring
- 3 — Gecombineerd asbestgat met peilbuis
- 22 — Peilbuis met nummer
- 1 — Fotonamepunt

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	
D1	06-12-2018	TOEVOEGEN PEILBUIZEN AAN TEKENINGOMSCHRIJVING	RvG
D0	20-11-2018	DEFINITIEF	RvG

Gemeente Vlissingen

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk op scheldekwartier te Vlissingen

Situatietekening met locaties boringen, peilbuizen, asbestgaten en fotonamepunten

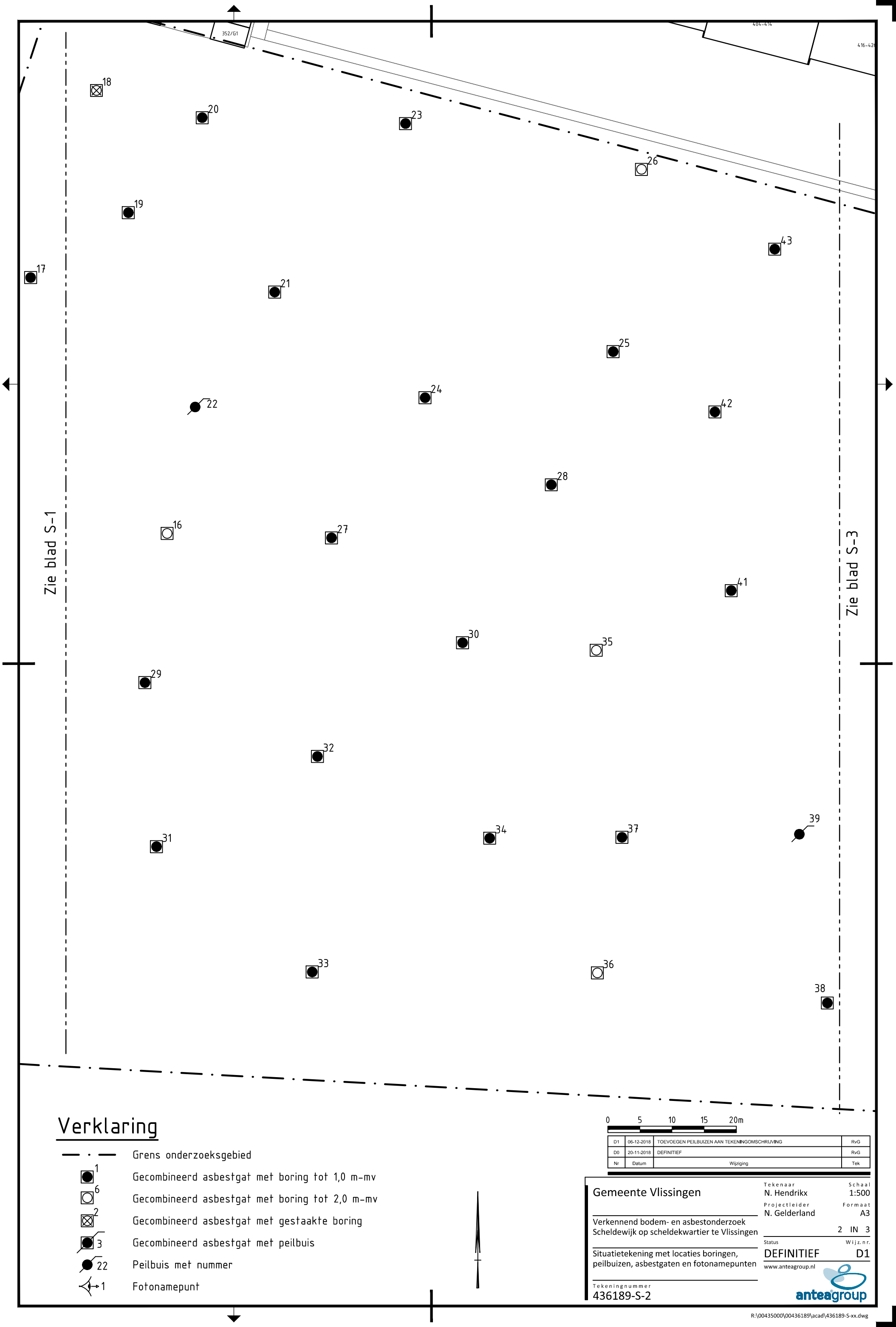
Tekeningnummer
436189-S-1

Tekenaar: N. Hendrikx
Schaal: 1:500
Projectleider: N. Gelderland
Formaat: A3
1 IN 3
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00435000\00436189\acad\436189-S-xx.dwg



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- 1 Gecombineerd asbestgat met boring tot 1,0 m-mv
- 6 Gecombineerd asbestgat met boring tot 2,0 m-mv
- 2 Gecombineerd asbestgat met gestaakte boring
- 3 Gecombineerd asbestgat met peilbuis
- 22 Peilbuis met nummer
- 1 Fotonamepunt

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	06-12-2018	TOEVOEGEN PEILBUIZEN AAN TEKENINGOMSCHRIJVING	RvG
D0	20-11-2018	DEFINITIEF	RvG

Gemeente Vlissingen

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk op scheldekwartier te Vlissingen

Situatietekening met locaties boringen, peilbuizen, asbestgaten en fotonamepunten

Tekeningnummer
436189-S-2

Tekenaar: N. Hendrikx
Schaal: 1:500
Projectleider: N. Gelderland
Formaat: A3
2 IN 3
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00435000\00436189\acad\436189-S-xx.dwg

Zie blad S-2

Zie blad 39

Konningsweg

Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Gecombineerd asbestgat met boring tot 1,0 m-mv
- Gecombineerd asbestgat met boring tot 2,0 m-mv
- Gecombineerd asbestgat met gestaakte boring
- Gecombineerd asbestgat met peilbuis
- Peilbuis met nummer
- Fotonamepunt

0 5 10 15 20m

Nr	Datum	Wijziging	Tek
D1	06-12-2018	TOEVOEGEN PEILBUIZEN AAN TEKENINGOMSCHRIJVING	RvG
D0	20-11-2018	DEFINITIEF	RvG

Gemeente Vlissingen

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Scheldewijk op scheldekwartier te Vlissingen

Situatietekening met locaties boringen, peilbuizen, asbestgaten en fotonamepunten

Tekeningnummer
436189-S-3

Tekenaar: N. Hendrikx
Schaal: 1:500
Projectleider: N. Gelderland
Formaat: A3
3 IN 3
Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D1

www.anteagroup.nl

R:\00435000\00436189\acad\436189-S-xx.dwg

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Albert Plesmanweg 1H
4462 GC GOES
Postbus 42
4460 AA GOES
T. 06 10 88 60 51
E. niels.gelderland@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 2 Herziene rioleringsplan Scheldekwartier

NXXS
ingenieurs en adviseurs

HERZIENE RIOLERINGSPLAN SCHELDEKWARTIER

DEFINITIEF RAPPORT

Projectnaam	:	Herziene Rioleringsplan Scheldekwartier
Documentnaam	:	Rioleringsontwerp
Opdrachtgever	:	Gemeente Vlissingen
Datum	:	2 augustus 2017
Kenmerk document	:	NXXS17-013-040
Status	:	Definitief

Auteur	:	M.C. (Martin) Meliefste
Collegiale toets	:	Ing. D. (Daniël) van Veen

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
1.1 Aanleiding 1
1.2 Opdracht 1
1.3 Inhoud van dit rapport 1
2 Uitgangspunten 2
2.1 Uitgangspunten riolering 2
2.2 Brondocumenten 3
2.3 Fasering in het ontwerp 4
2.4 Waterscheiding 4
3 Ontwerp toekomstige situatie hemelwaterriolering 5
3.1 Ontwerp en tracé hemelwaterriool 5
3.2 Aangesloten verhard oppervlak 6
3.3 Hydraulisch functioneren 6
3.4 Hydraulisch functioneren van de tussentijdse situatie 8
4 Ontwerp vuilwaterriool 9
4.1 Ontwerp vuilwaterstelsel 9
4.2 DWA-productie 9
4.3 Aandachtspunten 9
5 Aanbevelingen en aandachtspunten 11
Bijlage 1: Waking hemelwaterriool 1

TEKENINGEN

Tekeningnr.	Datum	Status	Omschrijving
NXXS17-013-040/1.01	27 juli 2017	Definitief	Rioolontwerp
NXXS17-013-040/2.01	27 juli 2017	Definitief	Verhard Oppervlak

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2013 is aan de hand van de 'Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier 2011' door Royal HaskoningDHV een rioleringsplan (9Y3159-A0-100/R002/903834/905253, d.d. 10 juli 2013) opgesteld voor het Scheldekwartier, de Willem Ruysstraat en de Singel. Zowel de riolering in de Willem Ruysstraat als de Singel is inmiddels gerealiseerd. Vanwege de economische crisis stagneerde de gebiedsontwikkeling van het Scheldekwartier en werden doorlooptijden langer. Dit heeft ertoe geleid dat in 2016 een nieuwe ontwikkelingsvisie is opgesteld en vastgesteld. In de nieuwe ontwikkelingsvisie bestaat het volledige project uit een drietal deelgebieden (zie onderstaande figuur 1). De drie deelgebieden met hun onderscheidende woonmilieus zijn:
Scheldestad, Scheldewerf en Scheldewijk.

De gebiedsontsluitingsweg ofwel de nieuwe stadsentree (oranje in figuur) maakt onderdeel uit van het plangebied en is inmiddels in gebruik. De stadsentree verbindt de binnenstad, de boulevards met het Scheldekwartier en de rest van de stad. Een deel van de ontwikkelingen rondom het Dok, de Zwarte Plaatwerkerij en de Willem Ruysstraat is reeds in aanbouw of inmiddels gerealiseerd. De plannen voor de Scheldewerf en Scheldewijk zijn volop in ontwikkeling. Dit geldt ook voor het gebied ten oosten van het Dokje van Perry.

Figuur 1: Plangebied

1.2 Opdracht

De gemeente Vlissingen heeft NXXS ingenieurs en adviseurs B.V. gevraagd om een rioleringsplan op te stellen gebaseerd op de nieuwe ontwikkelingsvisie 2016 voor de gebieden "Scheldewijk", "Scheldewerf", "Scheldestad" en de reeds gerealiseerde situatie.

1.3 Inhoud van dit rapport

Na de inleiding worden in hoofdstuk 2 de ontwerpuitgangspunten beschreven, waarna in hoofdstuk 3 een toelichting wordt gegeven op het definitieve ontwerp van het hemelwaterriool in de toekomstige situatie en de tussentijdse situatie waarbij het hemelwaterriool tijdelijk op het bestaande gemengde riool zal worden aangesloten. Het ontwerp van het vuilwaterriool staat beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt afgesloten met aanbevelingen en aandachtspunten.

2 UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk bevat de ontwerpuitgangspunten voor de nieuw te realiseren gescheiden riolering binnen het Scheldekwartier. De gemeente Vlissingen heeft aangegeven dat de ontwerpuitgangspunten uit het door Royal HaskoningDHV opgestelde rapport met kenmerk 9Y3159-A0-100/R002/903834/905253 gehandhaafd kunnen blijven.

2.1 Uitgangspunten riolering

Algemeen

- De richtlijn voor de minimale gronddekking op de rioolbuizen is 1,20 m. Als richtlijn voor de maximale gronddekking op de rioolbuizen wordt 3,50 m aangehouden;
- De richtlijn voor de maximale strenglengte (= de afstand tussen twee inspectieputten) is in de gemeente Vlissingen 80 m. Bij grotere lengtes wordt de streng verdeeld in meerdere delen door het plaatsen van een extra inspectieput;
- Voor inspectieputten worden putten toegepast met een minimale inwendige afmeting van 800 x 800 mm;
- De minimale diameter van de toe te passen rioolbuizen is Ø315 mm. Kleinere diameters worden afgeraden in verband met de toegankelijkheid voor de inspectiecamera en de kans op verstoppingen;
- De materiaalkeuze is PVC tot en met een buisdiameter van Ø400 mm. Voor grotere diameters is de materiaalkeuze beton;
- Voor de kruisingsvrijheid tussen twee rioolstrengen wordt 0,20 m als richtlijn aangehouden;
- De toekomstige maaiveldhoogte/straatpeilhoogte varieert volgens uw informatie van NAP +1,30 m tot NAP +3,90 m.

Regenwaterriool

- De richtlijn voor het afschot van de buizen is 1‰ of vlak. De hemelwaterriolering ligt op afschot richting de uitlaat, dan wel uitlaten;
- Aan het plangebied van Scheldekwartier ligt de haven van de stad Vlissingen. De haven maakt onderdeel uit van een groter oppervlaktewatersysteem. Dit oppervlaktewatersysteem is het Kanaal door Walcheren dat het Veerse meer en de Westerschelde verbindt. Het kanaal heeft een waterpeil van NAP+ 0,90 m. Vier keer per het jaar wordt het waterpeil tijdelijk verhoogt naar NAP+1,50 m en één keer per jaar wordt het peil tijdelijk verlaagd voor onderhoud naar NAP+0,30 m. Het hydraulisch functioneren van de riolering bij het hanteren van het streefpeil van NAP+0,90 m en het maximale waterpeil van NAP+1,50 m wordt beschreven in hoofdstuk 3;
- Voor de Schuitvaartgracht geldt een streefpeil van NAP -1,50 m. In de berekeningen gaan wij uit van een ongunstige situatie waarbij het waterpeil in de Schuitvaartgracht 0,50 m hoger is. Het rekenpeil is NAP- 1,00 m. Tevens is uitgangspunt dat het stedelijk gebied geen invloed heeft op het peil van de Schuitvaartgracht en het Kanaal door Walcheren;

- De afmetingen van de rioolleidingen van het hemelwaterriool worden bepaald door middel van hydraulische berekeningen conform module C2100 uit de Leidraad Riolering. Het uitgangspunt van de gemeente Vlissingen is dat het hemelwaterstelsel voldoende afvoercapaciteit dient te hebben om een neerslaggebeurtenis die eens in de twee jaar voorkomt (bui 08, T=2) te kunnen afvoeren, zonder dat water-op-straat wordt berekend. Er wordt niet gerekend met een waakhoogte;
- Het verhard oppervlak is door NXXS ingetekend op basis van de door de gemeente aangeleverde nieuwe topografie en ontwikkelingsvisie. De verhard oppervlaktekening vormt een belangrijke basis voor de dimensionering van de nieuwe riolering en dient door de gemeente Vlissingen gecontroleerd te worden.

Vuilwaterriool

- De richtlijn voor het afschot van de buizen van het vuilwaterriool is minimaal 2‰ en maximaal 4‰. Het afschot wordt in dit geval deels bepaald door de mogelijkheid om het nieuwe vuilwaterriool onder vrij verval aan te sluiten op het bestaande gemengde riool ter plaatse van de mogelijke aansluitlocaties in de van Dishoeckstraat op het mogelijke toekomstige plangebied Scheldestraat en omgeving;
- De droogweerafvoer van de huishoudens wordt bepaald door een gemiddelde afvalwaterproductie van 120 l/inwoner/etmaal over een periode van 10 uur. De gemiddelde woningbezitting is 2,1 inwoner per woning;
- Afvalwaterhoeveelheden worden bepaald aan de hand van (woning)bezetting, aangeleverd door de gemeente.

2.2 Brondocumenten

Van de gemeente Vlissingen zijn de volgende benodigde documenten ontvangen:

- Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier (2016), *161026_Ontwikkelingsvisie_Scheldekwartier_LR*;
- Revisietekening "Singel", *Rioolrevisie Singel Vlissingen De Voogd 2e fase.dwg*;
- Revisietekening "Aagje Dekenstraat/De Willem Ruysstraat", *2015-05-07_140234-RV-01_dwg*;
- Aanlegtekening "Peperdijk", *Peperdijk-Tekening riolering 16018-003/4-000.pdf*;
- Rioleringsplan Scheldekwartier 2013 (Royal HaskoningDHV), *Rioleringsplan Scheldekwartier.pdf*;
- Brontekening Scheldekwartier Buro MAAN, *170519 Brontekening Scheldekwartier_MAAN.dwg*;
- Tekening Timmerfabriek en parkeergarage, *170602 Brontekening Scheldekwartier buro MAAN_Deelplot 9-Timmerdek_HOOGT....pdf*;
- Hoogtemeeting Dok, *170406 GBKN Inmeting Dok.dwg*;
- Woning en inwoneraantallen, *170412 overzicht projecten.xls*;
- Deelplotkaart Scheldekwartier, 12 april 2017 gemeente Vlissingen.pdf;
- Nieuwe Peilhoogtes Scheldewijk, 19 juli 2017 gemeente Vlissingen.pdf.

2.3 Fasering in het ontwerp

Het ontwerp van het hemelwaterriool voor Scheldekwartier is onderdeel van een groter plan voor de kern Vlissingen. In figuur 2 is te zien dat ten westen van Scheldekwartier een gebied ligt waar de verharding later afgekoppeld zal gaan worden en waar één van de hoofdafvoeren van het hemelwaterriool zal komen te liggen. Zonder de realisatie van deze hoofdafvoer kan Fase 1 (lage deel) niet direct afvoeren op de Schuitvaartgracht. Totdat deze hoofdafvoer is gerealiseerd, zal het hemelwaterriool van Fase 1 tijdelijk worden aangesloten op het bestaande gemengde riool in het gebied van Fase 2.

Figuur 2: Fasering van de afwatering.

2.4 Waterscheiding

Door de ligging van het Scheldekwartier aan de haven, heeft deze locatie een waterkerende functie. Om deze functie te waarborgen mag er geen open verbinding (riolering) worden gemaakt tussen het water van de haven en de (lage) kern Vlissingen. In het ontwerp is een scheiding aangebracht welke het water van het hoge deel van het Scheldekwartier naar de haven laat afvoeren en de lagere delen van het Scheldekwartier naar de kern Vlissingen. In de Willem Ruysstraat is deze scheiding reeds aangebracht.

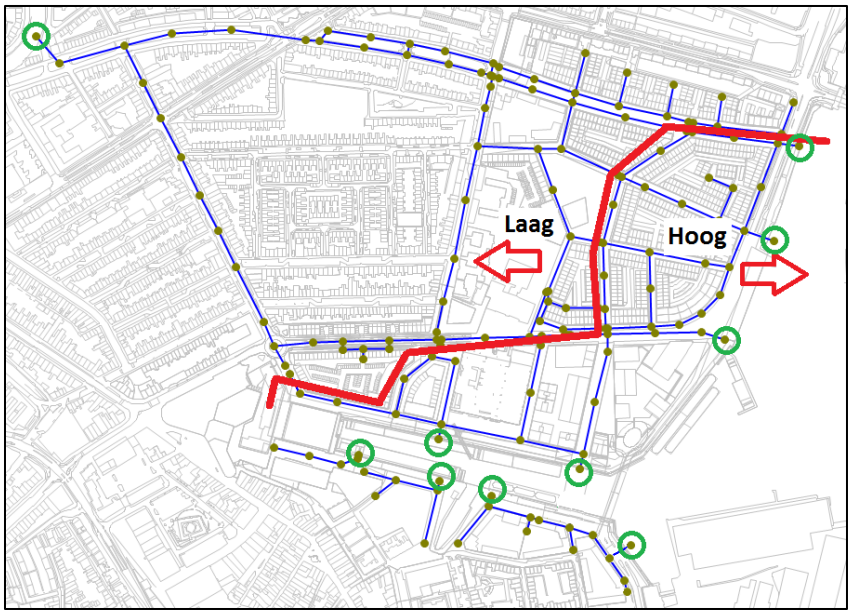
3 ONTWERP TOEKOMSTIGE SITUATIE HEMELWATERRIOLERING

Onderstaand zijn de verschillende onderdelen van het ontwerp van het hemelwaterriool beschreven:

3.1 Ontwerp en tracé hemelwaterriool

Het tracé van de nieuwe hemelwaterriolering volgt het stedenbouwkundig stratenpatroon zodat alle nieuwe en bestaande panden, evenals de wegverharding binnen het plangebied, er op kunnen afvoeren.

Op onderstaande figuur is met de rode lijn de waterscheiding weergegeven en geven de groene cirkels de uitlaten weer. De locatie van de waterscheiding is gekozen op basis van maaiveldhoogte en aansluitmogelijkheden met de reeds gerealiseerde riolering.



Figuur 3: Waterscheiding

Laag

Het hemelwater in het lage deel (< NAP+ 3,90 m) wordt, met diameters van Ø315 mm tot Ø500 mm (binnen het plangebied), afgevoerd naar het oppervlaktewater aan de Schuitvaartgracht. De hemelwaterriolering in de hoofdafvoer route zal deels onder het waterpeil van de Schuitvaartgracht worden aangebracht waardoor een deel van het stelsel vol blijft staan met water.

Hoog

De hooggelegen gebieden (NAP+ 3,90 m) zullen via Ø315 mm tot Ø500 mm riolen afvoeren richting de het Kanaal door Walcheren. Het hemelwater dat op de hooggelegen gebieden valt kan door de (water)scheiding het laaggelegen hemelwaterriool niet extra belasten. Het hooggelegen hemelwaterstelsel heeft een bestaande uitstroomvoorziening nabij de Timmerfabriek. De nieuw te realiseren hemelwaterriolering dient te worden gekoppeld met de uitleggers in de Willem Ruysstraat zodat er gebruik kan worden gemaakt van de bestaande uitstroomvoorziening. Daarnaast zijn er vijf extra uitstroomvoorzieningen ontworpen om de afvoercapaciteit te vergroten. De hemelwaterriolering wordt boven het waterpeil aangelegd waardoor het hemelwaterstelsel altijd leeg staat.

Overdimensionering PVC buizen
In het conceptrapport is voorgesteld om de PVC-buizen <Ø400 mm in het hoog gelegen deel te vergroten naar Ø400 mm. Financieel gezien zit er tussen PVC buizen relatief weinig verschil in of er nu een Ø315 mm buis of een Ø400 mm buis wordt aangelegd. Hydraulisch gezien neemt de afvoercapaciteit sterk toe en zal de kans op wateroverlast en schade afnemen.
Water dat normaliter niet tijdig door de (Bui 08) riolering afgevoerd kan worden, zal op straat afstromen naar het laagste deel van de omgeving (Paul Krugerstraat). Hoe meer water er van het hoge deel afgevoerd kan worden door de riolering naar het Kanaal door Walcheren, hoe kleiner de kans op schade en overlast in het lage deel.

Afschot hemelwaterriool
Door de variatie in maaiveldhoogtes ontstaan situaties waarbij riolen soms erg diep aangelegd moeten worden. Om de ontgravingsdiepte op sommige locaties te beperken is afgeweken van het maximaal te hanteren afschot en zijn de buizen met het maaiveldverloop mee ontworpen. Het toepassen van afschot in een hemelwaterriool is om het water te laten bewegen (voorkomt neerslag van sediment) en buizen leeg te kunnen laten stromen. Het toepassen van meer afschot voor enkele buizen in het gehele rioolstelsel zal geen negatief effect hebben op beide aspecten.

3.2 Aangesloten verhard oppervlak

Op basis van de door NXXS opgestelde verhard oppervlaktekening voor Scheldekwartier en de berekeningsgegevens van Royal HaskoningDHV (fase 2) is bepaald dat de volgende hoeveelheden verhard oppervlak zijn aangesloten op het nieuwe hemelwaterriool:

Locatie	**Verhard**
Scheldewijk - Hoog (afvoer haven)	5,4 ha
Scheldewijk - Laag (afvoer kern)	4,4 ha
Fase 2 + reeds gerealiseerd	30,5 ha
Scheldewerf (afvoer haven)	5,1 ha
Scheldestad inc. Peperdijk (afvoer haven)	4,2 ha
Totaal	**49,6 ha**

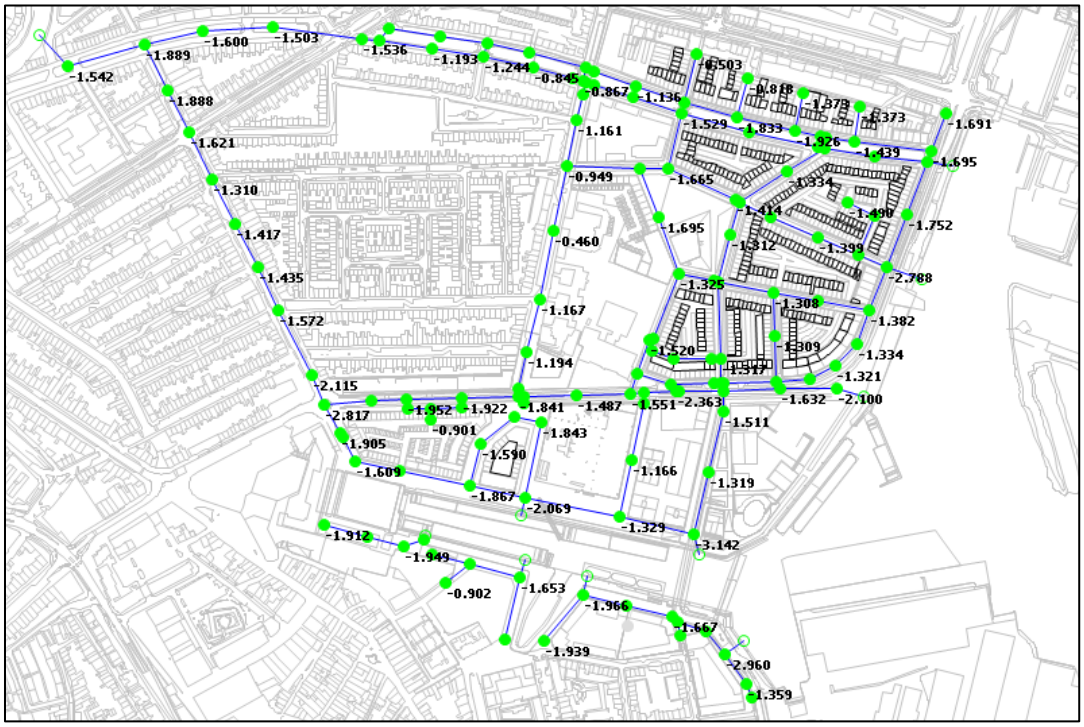
Het uitgangspunt is dat naast de weg,- en dakverharding, ook de tuinen als 100% verhard oppervlak worden meegenomen in het ontwerp.

3.3 Hydraulisch functioneren

Het ontwerp van hemelwaterriool voor de toekomstige situatie is gemodelleerd in het rekenprogramma Infoworks ICM en getoetst aan de normbui 08 (T=2) uit de Leidraad Riolering, module C2100. Uit de berekening blijkt dat er met het ontwerp geen water-op-straat wordt berekend voor de nieuwe riolering in de toekomstige situatie.

Onderstaand is de toekomstige situatie weergegeven bij belasting van de normbui 08 (T=2) met een waterpeil in het Kanaal door Walcheren van NAP+0,90 m (streefpeil) en het maximumpeil van NAP+1,50 m.

Bui 08 (T=2) met streefpeil NAP+0,90 m

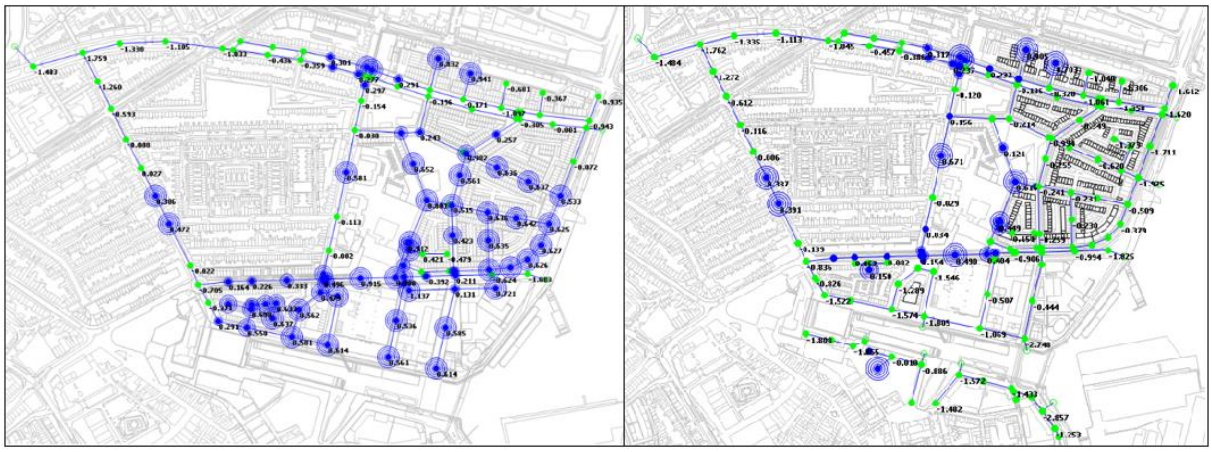


Bui 08 (T=2) met maximumpeil NAP+1,50 m:

Wanneer de berekening wordt uitgevoerd met een maximum waterpeil van NAP+1,50 m treedt er geen verandering op in de waakhoogte. De reden hiervoor is dat de riolering (op de uitlaten na) is ontworpen boven dit waterpeil en altijd kan leegstromen. Een waterpeil lager dan de bob-hoogtes heeft geen invloed meer op de afvoercapaciteit.

Effect optimalisatie riolering

Met het vergroten van de riolering in het hoge deel naar minimaal Ø400 mm en toepassen van meerdere uitlaten, wordt de afvoercapaciteit aanzienlijk vergroot. Onderstaand (en in bijlage 1) is het effect hiervan weergegeven tussen het oorspronkelijke conceptontwerp (links) en het geoptimaliseerde definitieve ontwerp (rechts) wanneer deze wordt belast met een Bui 10 (T=10):

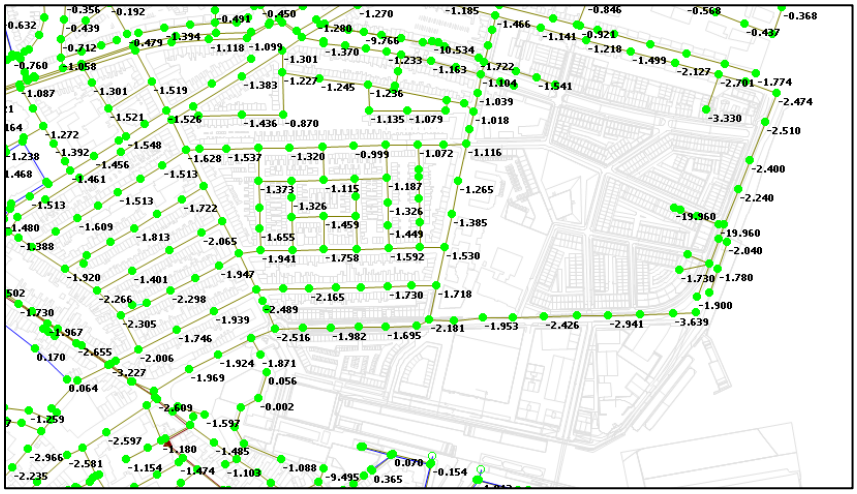


Het rioleringsontwerp is weergegeven op tekening NXXS17-013-040-1.01.

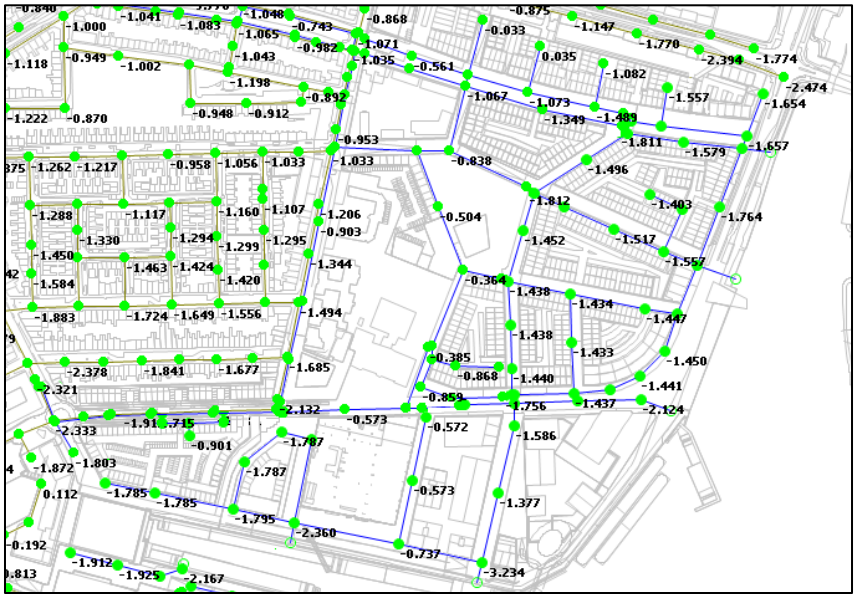
3.4 Hydraulisch functioneren van de tussentijdse situatie

Zoals aangegeven zal de toekomstige situatie met een directe afvoer van het hemelwater naar de Schuitvaartgracht niet in één keer gerealiseerd worden. Het hemelwaterriool van het Scheldekwartier zal tijdelijk op het bestaande gemengde riool van de Scheldestraat e.o. worden aangesloten. Het is van belang dat de hydraulische situatie in deze tussentijdse fase niet aanzienlijk verslechterd ten opzichte van de bestaande situatie.

Onderstaand is de hydraulische situatie inclusief wakingshoogte van de bestaande situatie weergegeven van de Scheldestraat e.o. bij belasting met een Bui 08 (T=2).



Wanneer het hemelwaterriool van Scheldekwartier wordt aangesloten op de bestaande situatie ontstaat het volgende beeld van het hydraulisch functioneren bij Bui 08 (T=2):



In de omgeving waar het hemelwaterriool tijdelijk op het gemengde riool is aangesloten, neemt de waking tot ca. 20-25 cm af maar blijft nog ruim (>1,0 m) onder maaiveldhoogte.

Er wordt in deze tijdelijke situatie ca. 4,4 ha extra verharding aangesloten op het bestaande gemengde riool in de Scheldestraat e.o.

4 ONTWERP VUILWATERRIOOL

4.1 Ontwerp vuilwaterstelsel

Het vuilwaterriool is ontworpen met een diameter Ø315 mm en ligt parallel aan het nieuwe hemelwaterriool. Voor het afschot van het vuilwaterriool kan nagenoeg overal 4‰ worden toegepast en kan er onder vrij verval worden aangesloten op de bestaande gemengde riolering in de Willem Ruysstraat, de Dishoekstraat en de Singel.

Hoewel op het vuilwaterstelsel van het Scheldekwartier geen verhard oppervlak wordt aangesloten, vult het stelsel zich gedeeltelijk bij regenval door de koppeling met het gemengde riool. Zoals in paragraaf 3.4 is te zien, is er een ruime wakingshoogte aanwezig in het bestaande gemengde stelsel bij belasting met Bui 08 (T=2) waardoor er niet verwacht wordt dat er problemen op zullen treden in het veel hoger gelegen gebied van Scheldekwartier. Het vuilwaterstelsel kan zonder problemen worden aangesloten op het gemengde stelsel.

4.2 DWA-productie

In het aangeleverde bestand “170412 Planning Projecten” staat beschreven dat er in totaal 1.710 woningen gerealiseerd kunnen worden. In de omgevingsvisie 2016 wordt er tevens gesproken over ca. 75 ligplaatsen voor pleziervaart en mogelijk een school waar ca. 450 leerlingen gevestigd kunnen worden. Met deze gegevens wordt er een theoretische DWA-productie berekend van ca. 50 m^3/uur.

Onderdeel	**Personen**	**DWA in m3/uur**
1.710 woningen	*3.591*	*43,1*
75 ligplaatsen	*150*	*1,8*
School	*450*	*5,4*
Totaal	**3.750**	**50,3**

4.3 Aandachtspunten

Terugslagkleppen

Indien er bezwaren zijn om het afvalwater van het gemengde riool in het nieuwe vuilwaterriool te laten stromen bij neerslag, kan er voor gekozen worden om terugslagkleppen te plaatsen. Door de overdruk vanuit het bestaande gemengde riool zal de klep sluiten en is het vuilwaterriool niet meer onderhavig aan invloeden van het bestaande gemengde riool.

Ontluchting

Waar water van hoog naar laag stroomt, kan lucht van laag naar hoog stromen. Door een hoger gelegen stelsel aan een lager, bestaand gemengd stelsel te verbinden zal bij neerslag de lucht in de riolering naar het hoger gelegen vuilwaterriool kunnen stromen. Om problemen te voorkomen wordt aanbevolen om goede ontluchtingsmaatregelen te nemen in de riolering zoals bijvoorbeeld het plaatsen van ontluchtingsdeksels op een aantal hooggelegen punten.

Afschot vuilwaterriool

In de uitgangspunten is opgenomen dat het nieuwe vuilwaterriool aangelegd dient te worden met een afschot van minimaal 2‰ en maximaal 4‰. Een aantal strengen van het vuilwaterriool wijkt hier van af (meer afschot) om de ontgravingsdiepte in het plangebied te beperken. Het toepassen van meer afschot in het vuilwaterriool is enkel toegepast in de benedenstroomse strengen zodat er een grotere hoeveelheid vuilaanvoer is van hoger gelegen gebied om de doorspoeling te garanderen (meer volume om de vaste delen af te voeren).

Afvoer Scheldestad

Aan de zuidkant van plangebied Scheldestad ligt een lager gelegen bemalingsgebied (absoluut stelsel) rondom de Paardestraat e.o. De afvoer van hemelwater is in dit gebied afhankelijk van de geïnstalleerde pompcapaciteit. Om deze reden is het vuilwaterriool van Scheldestad ontworpen om af te voeren op het bestaande gemengde stelsel van de kern teneinde het onderbemalingsgebied niet onnodig extra te belasten. Om het vuilwaterriool van Scheldestad aan te kunnen sluiten op het bestaande gemengde riool van de kern, zal er afgeweken moeten worden van de uitgangspunten voor gronddekking. In hoofdstuk 5 wordt de situatie verder beschreven.

5 AANBEVELINGEN EN AANDACHTSPUNTEN

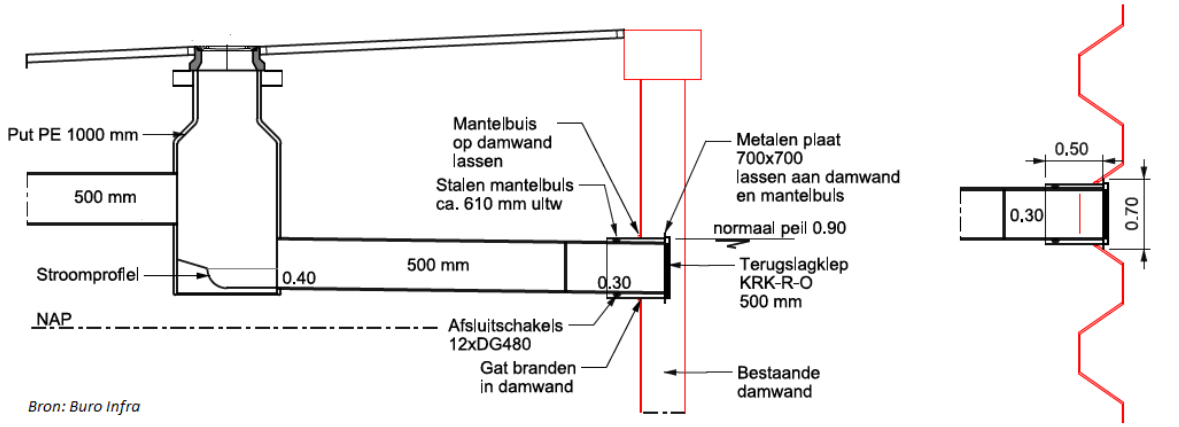
Het hemelwaterriool en het vuilwaterriool voor het Scheldekwartier zijn in basis ontworpen conform de uitgangspunten. In een aantal situaties is afgeweken van de uitgangspunten voor gronddekking en kruisingsvrijheid. Daarnaast is gekozen om de waterscheiding aan te brengen bij de maaiveldhoogte van NAP+3,90 m. Bovenstaande keuzes zijn gemaakt om de ontgravingsdiepte en de hoeveelheid te roeren/ontgraven grond zoveel mogelijk te beperken i.v.m. de mogelijke verontreinigingen en uitvoeringskosten. Daarnaast is het nieuwe rioolstelsel zo ontworpen dat het hemelwaterriool en het vuilwaterriool zoveel mogelijk met elkaar meelopen qua afvoerrichting ten behoeve van de uitvoering.

Uitstroomvoorzieningen hemelwaterriool

De uitlaten van het hemelwaterriool zijn met opzet ruim(er) gedimensioneerd. Het aanbrengen van een afvoer door een kademuur gebeurd waarschijnlijk maar éénmalig waardoor het verstandig lijkt iets ruimer te zitten voor mogelijke toekomstige situaties.

In verband met mogelijke overlast van uitstromend water voor de watergebruikers in de haven, is met de gemeente Vlissingen besproken om de uitlaten van het hemelwaterriool onder het waterpeil van NAP+0,90 m aan te brengen en te voorzien van een terugslagklep. Deze constructie is reeds voorgesteld bij het woonrijp maken van de Peperdijk e.o. Onderstaand het principedetail:

Dwarsprofiel **Bovenaanzicht**



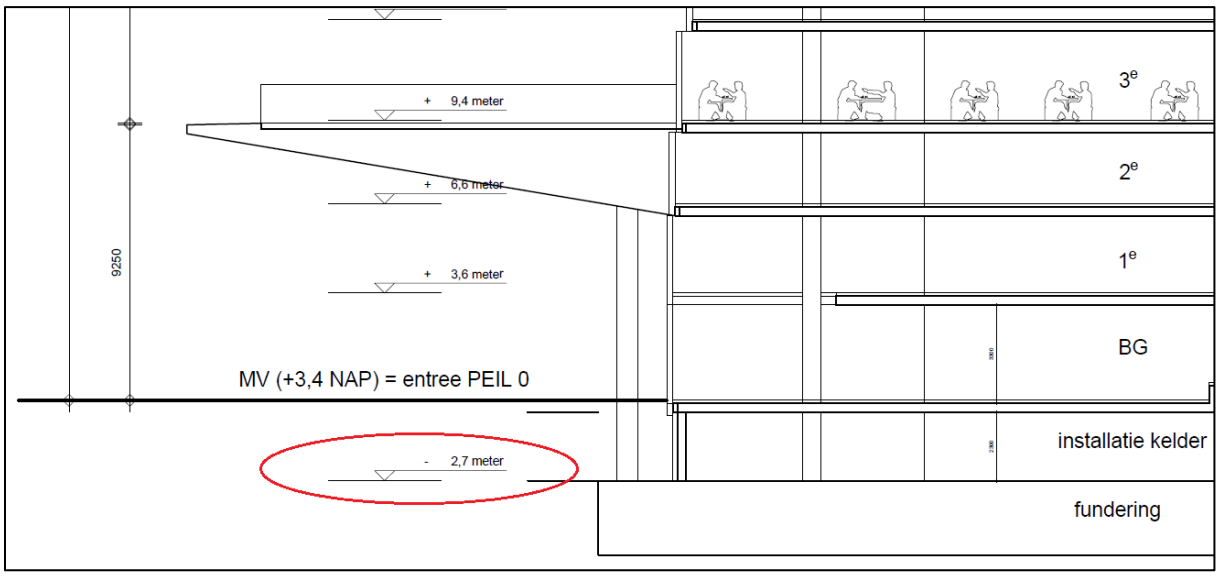
Bron: Buro Infra

In het overleg met de gemeente is gekeken of er onder de toekomstige brug uitlaten gesitueerd kunnen worden omdat hier geen aanlegplaatsen worden gerealiseerd en de kans op overlast daarmee afneemt. Omdat de definitieve plannen van de brug echter nog niet bekend zijn hebben wij gekozen om de uitlaten naast de brug te plaatsen. Wanneer de definitieve tekeningen van de brug bekend zijn kan nader beoordeeld worden of de aanleg van de uitlaten onder de brug alsnog gewenst/mogelijk zijn.

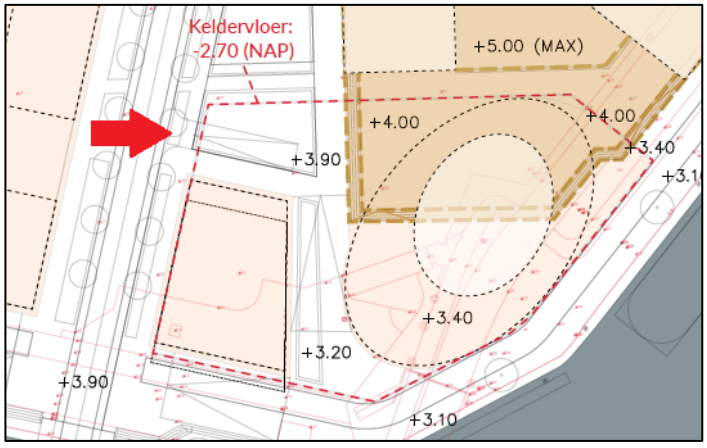
Daarnaast dient in overweging genomen te worden in hoeverre een uitlaat onder een brug te beheren en onderhouden is.

Parkeerkelder toren Scheldeterrein

Nabij het Dek van de Timmerfabriek op de Scheldewerf is een woontoren voorzien waarbij een parkeerkelder wordt aangelegd. Uit de gegevens van Buro Maan (principedoorsnede 03-05-2017) wordt duidelijk dat de keldervloer op 2,70 m minus maaiveld zal worden gerealiseerd:



De tekening "170602 Brontekening Scheldekwartier buro MAAN_Deelplot 9-Timmerdek_HOOGT..." laat zien dat er aan de westzijde een inrit is voorgesteld (rode pijl):



Om te voorkomen dat de kelder bij hevige of extreme neerslag van buitenaf vol met water kan stromen, wordt voorgesteld om de inritconstructie hoger aan te leggen dan de omgeving.

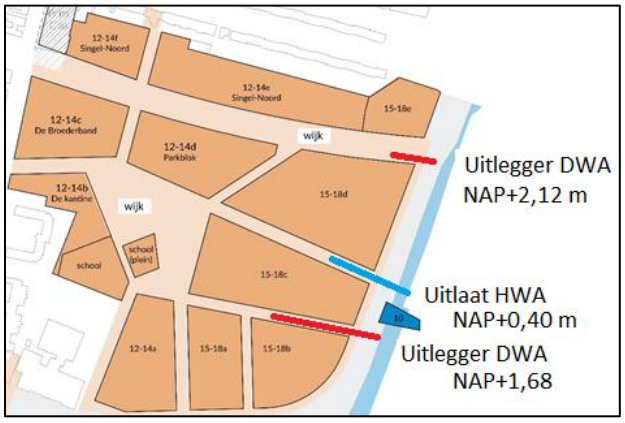
De aangrenzende weg wordt voorgesteld op een hoogte van NAP+3,90 m waardoor wordt aanbevolen om de inritconstructie ca. 30 cm hoger aan te leggen op een hoogte van NAP+4,20 m. Door de weg richting de haven/brug op eenzelfde hoogte van NAP+3,90 m of lager aan te houden, zal water op straat eerder afvoeren naar de haven dan dat het de parkeerkelder in zal stromen. Er wordt hierbij uitgegaan dat de inrit het enige toegangspunt is voor water om de kelder in te stromen en feitelijk wordt er simpelweg een "dijkje" aangebracht.

Wanneer een tweede inrit/uitrit wordt ontworpen, geldt hetzelfde principe: Leg de inritconstructie ca. 30 cm hoger dan het hart van de aangrenzende weg.

Door de lage ligging van de keldervloer kan er vanuit de kelder geen rioolafvoer onder vrij verval worden aangesloten op het gemeentelijke riool. Het afvoeren van water zal met behulp van een pomp plaats moeten vinden.

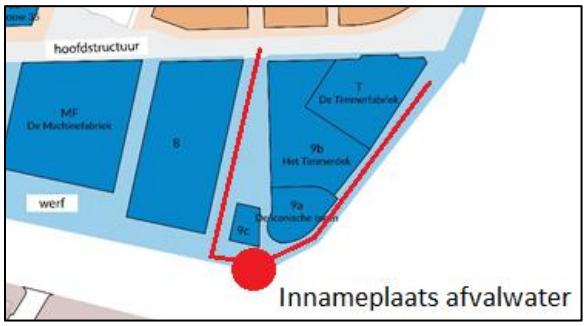
Uitleggers vuilwaterriool Havenkade

Aan de havenkade van de Scheldewijk zijn twee uitleggers voor het vuilwaterriool ontworpen zodat toekomstige uitbreidingen aan de oostkant van de Willem Ruysstraat hun afvalwater kunnen afvoeren. De bob-hoogtes van deze uitleggers zijn zo laag mogelijk gehouden, zodat een correcte aansluiting onder vrij verval mogelijk is. In principe zou een parallelriool aangelegd kunnen worden tussen de noordelijke uitlegger (NAP+2,12 m) en de zuidelijke uitlegger (NAP+1,68). Om deze optie te behouden is gekozen om de uitlaat van het HWA-riool over een wat langere afstand aan te leggen op de hoogte van NAP+0,40 (zie detail uitstroomvoorzieningen hemelwaterriool). Door de lage ligging van de uitlaat, kan een (parallel)vuilwaterriool altijd bovenlangs kruisen indien dit nodig mocht zijn.



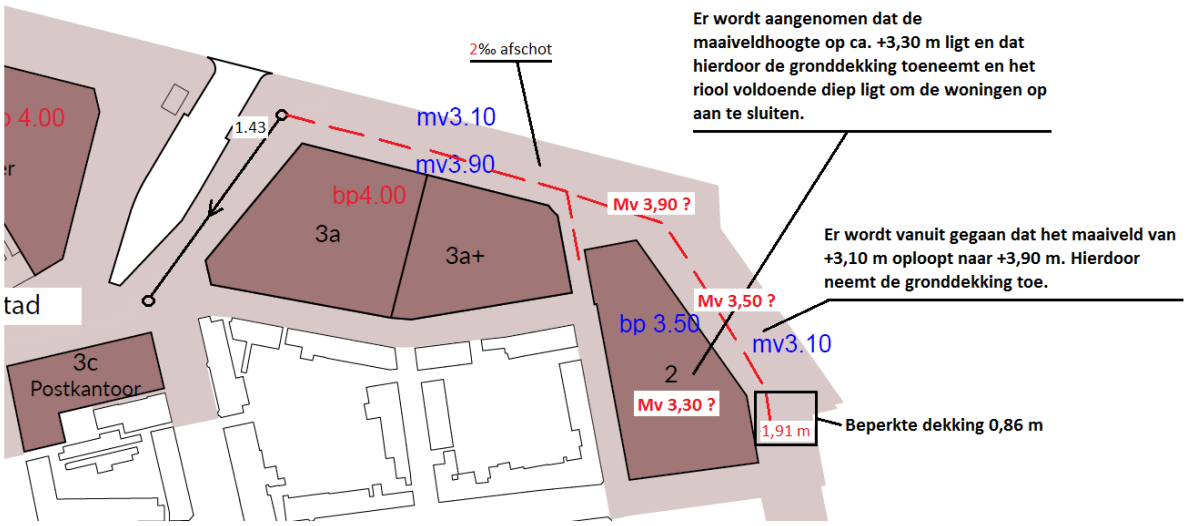
Innameplaats afvalwater pleziervaart

Aan de kade van de Scheldewerf ter hoogte van de woontoren zal een locatie worden ingericht waar de pleziervaart zijn afvalwater kan afvoeren. In het rioolontwerp is een vuilwaterriool ontworpen in dit gebied waar de innameplaats (onder vrij verval) op aangesloten kan worden.



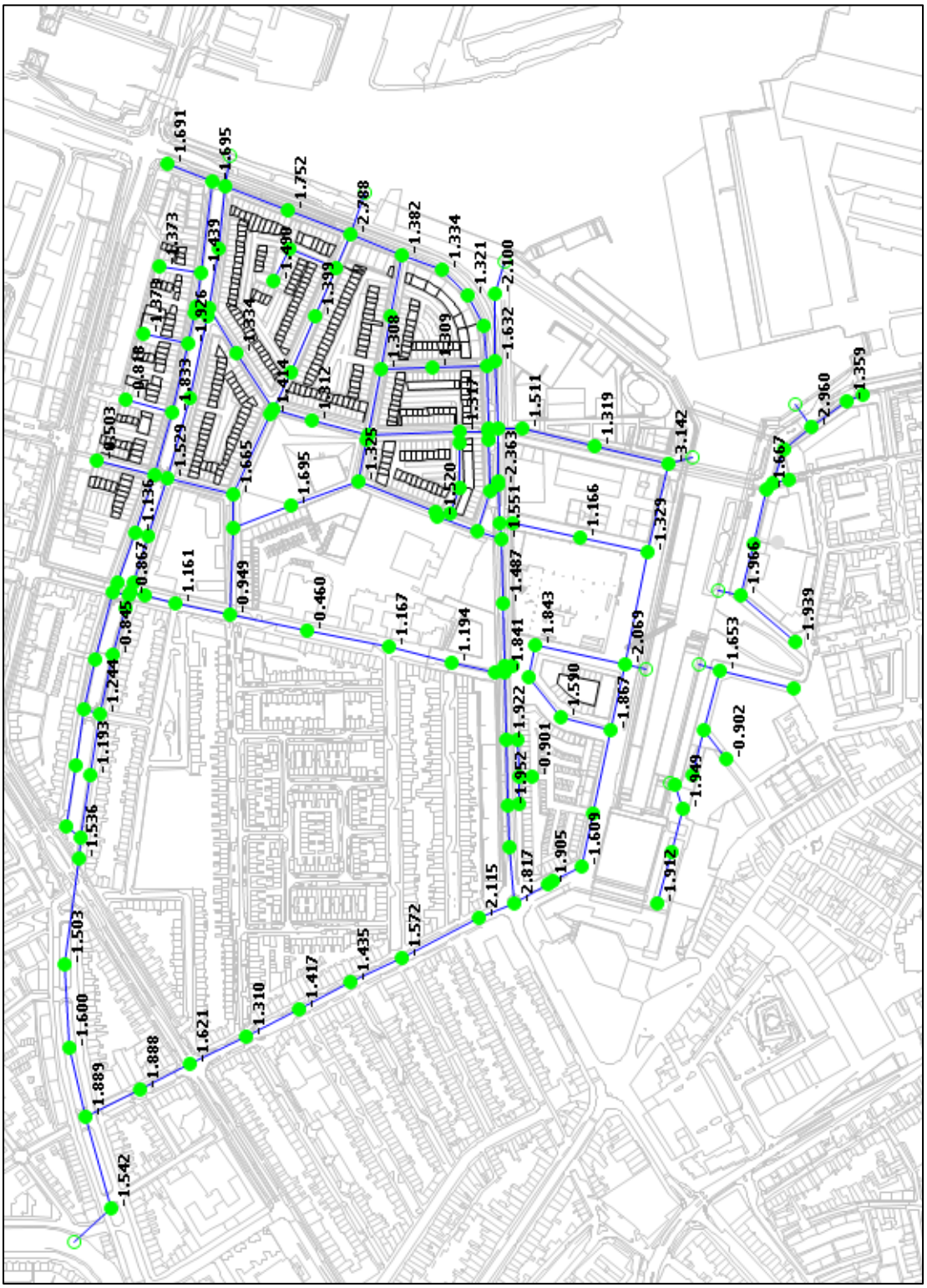
Beperkte gronddekking Scheldestad

Om aan te kunnen sluiten op het bestaande gemengde riool en het minimaal benodigde afschot van 2‰ te garanderen, zal de ontgravingsdiepte worden beperkt. Het gebied met beperkte gronddekking is echter klein. Er lijkt (met aannames van maaiveldhoogtes) alsnog een werkbare situatie gerealiseerd te kunnen worden om de huisaansluitingen aan te sluiten op het nieuwe vuilwaterriool. Het toepassen van een Ø250 mm uitlegger i.p.v. een Ø315 mm voor het binnenhofje doet de werkruimte nog iets toenemen indien nodig.

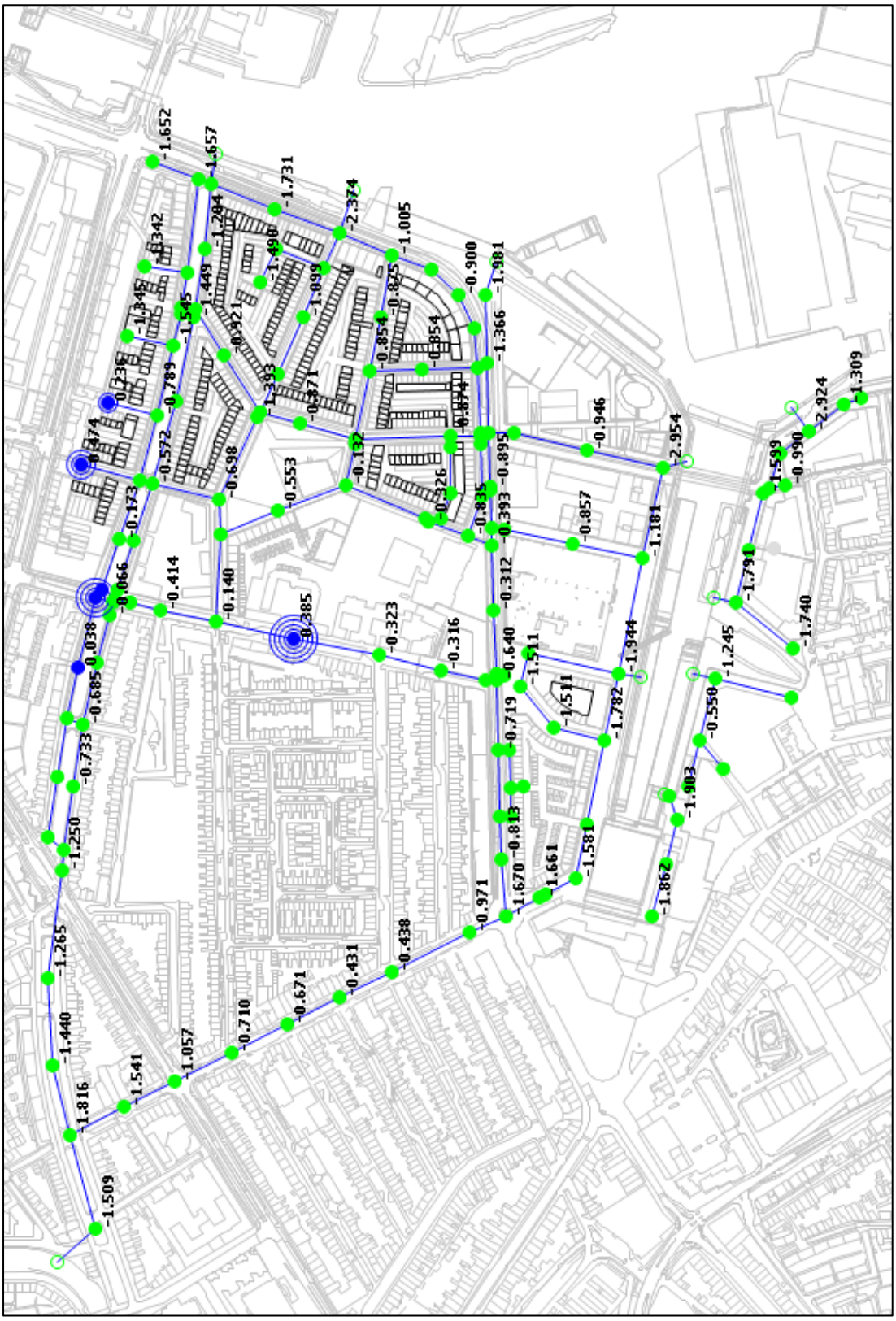


BIJLAGE 1: WAKING HEMELWATERRIOOL

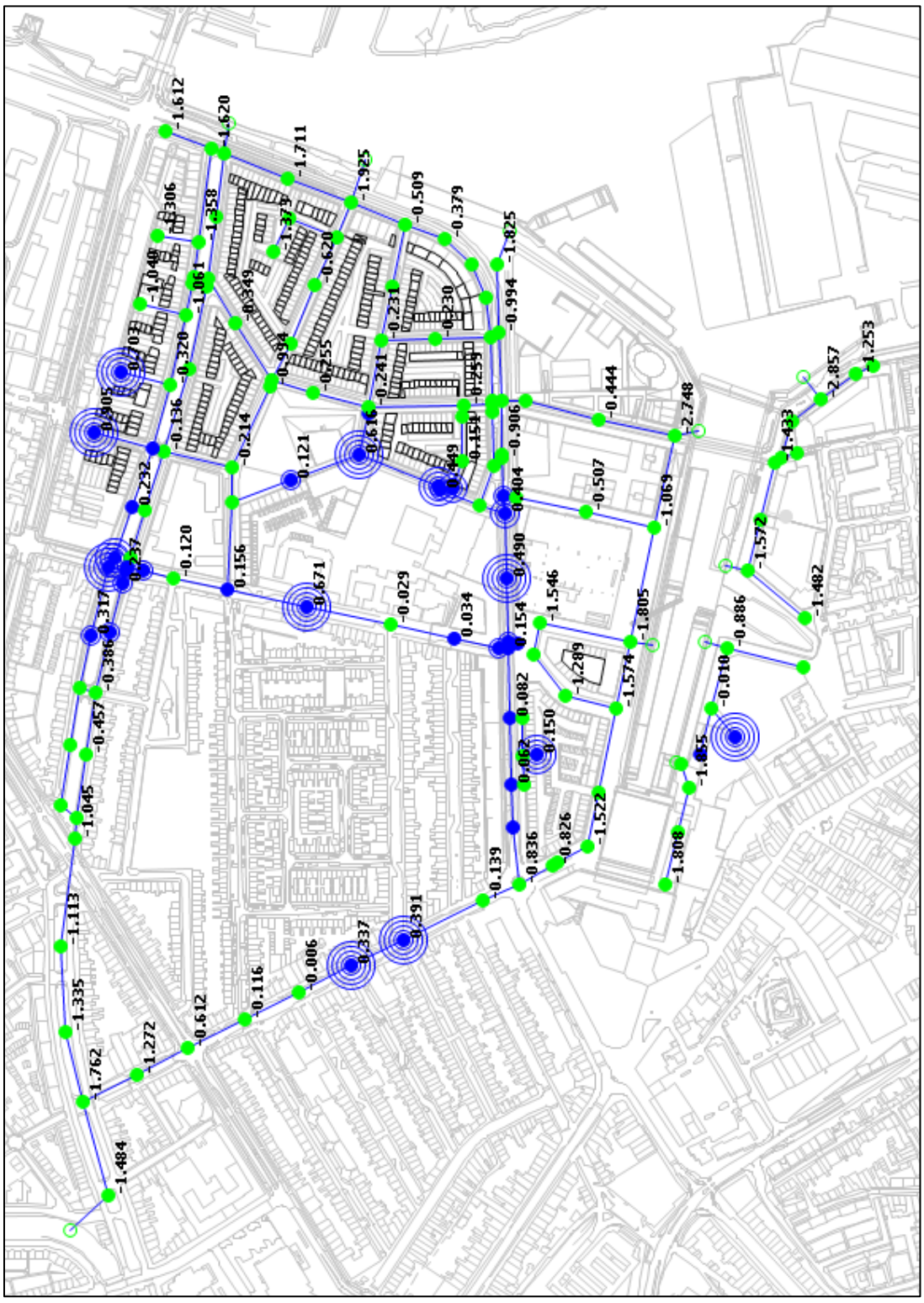
Toekomstige situatie Bui 08 (T=2)



Toekomstige situatie Bui 09 (T=5)



Toekomstige situatie Bui 10 (T=10)



Kruisingsvrijheid 0,15 m
Dekking 1,00 m

Kruisingsvrijheid 0,15 m

Uitlegger HWA
250 mm
B.o.b. +1.46 m

Uitlaat HWA

Uitlegger HWA
315 mm
B.o.b. +1.90 m

Uitlegger HWA
315 mm
B.o.b. +2.30 m

Uitlaat HWA

Uitlegger HWA
315 mm
B.o.b. +2.30 m

Uitlegger HWA
315 mm
B.o.b. +2.22 m

Uitlegger HWA
250 mm
B.o.b. +2.40 m

Kruisingsvrijheid 0.13 m
Dekking 0.95 m

GEEN verbinding
met bestaande HWA
uitlegger maken

Tijdelijke leiding
parkeerplaats
komt te vervallen

Tijdelijke leiding
parkeerplaats
komt te vervallen

Uitlegger DWA
250 mm

Dek +5.00 Max

Uitlegger HWA
400 mm
B.o.b. +2.14 m

1.10 m dekking

Uitlegger
HWA

Toekomstig
privé terrein

GEEN verbinding
maken tussen beide
HWA systemen

GEEN verbinding
tussen beide HWA
stelsel maken

Aansluiting Kop van het Dok

Realiseren verhoogde
inrit parkeergarage op
ca. NAP+4,20 m

Nieuw te realiseren 500 mm
HWA-riolering Peperdijk e.o.
Zie besteksontwerp Buro Infra

Uitlaat HWA

Uitlaat HWA

Bestaande uitlaat HWA

Contouren nieuwe
bebouwing geprojecteerd
over bestaande riolering

Bestaande riolering
verwijderen

Uitlaat HWA

Indicatieve locatie
innamepunt afvalwater
Afvoer op nieuw vuilwaterriool

Uitlaat HWA

Dekking 1,13 m

Dekking 0,86 m
Zie opmerking rapport

Uitlegger DWA
250 mm
B.o.b. + 1.91 m

Geen HWA-riool
i.v.m. lage ligging maaiveld
ten opzichte van waterpeil

Uitlegger HWA
315 mm
B.o.b. +1.50 m

W.P. +0.90 m

LEGENDA

- +3.90 Structuurontwerp en toekomstige straatpeilen
- Bestaande riolering met aansluithoogte
- Bestaande riolering revisie Willem Ruysstraat en Singel
- Toekomstige vuilwaterriolering met putnummer, b.o.b., diameter en stroomrichting
- Toekomstige hemelwaterriolering met putnummer, b.o.b., diameter en stroomrichting
- Ø1000 Toekomstige HWA-riolering met diameter
- Waterscheiding
- Waterkering
- Grens revisie Willem Ruysstraat
- Grens revisie Singel
- Contouren nieuw bebouwing

Maten in meters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meter t.o.v. NAP.

3	Tweede definitief rioleringsontwerp	27-07-2017	M.C. Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
2	Definitief rioleringsontwerp	15-06-2017	M.C. Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
1	Concept rioleringsontwerp	24-5-2017	M.C. Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
Versie	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd	Vrijgegeven

Opdrachtgever
Gemeente Vlissingen

Projectnaam
Herzien Rioolplan Scheldekwartier te Vlissingen

Onderdeel
Rioolontwerp

NXXS ingenieurs en adviseurs

Status	Datum	Getekend	Gecontroleerd	Vrijgegeven
Tweede definitief Ontwerp	27-07-2017	M.Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
Formaat	Schaal	Projectnummer	Blad nr.	Tek. nr.
A0+ (840 x 1250)	1:1000	NXXS17 - 013 - 040	1/1	1.01

Kanaal door Walcheren

Kanaal door Walcheren

2e Binnenh

LEGENDA

- Dakverharding
- Wegverharding
- Tuin(verharding)

Maten in meters, tenzij anders vermeld.
Peilmaten in meter t.o.v. NAP.

Versie	Omschrijving	Datum	Getekend	Gecontroleerd	Vrijgegeven
3	Tuin(verharding)	27-07-2017	M.C. Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
2	Overzicht verhard oppervlak	16-06-2017	M.C. Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
1	Overzicht verhard oppervlak	24-05-2017	M.C. Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen

Projectnaam

Herzien Rioolplan Scheldekwartier te Vlissingen

Onderdeel

Overzicht verhard oppervlak

NXXS ingenieurs en adviseurs

Status	Datum	Getekend	Gecontroleerd	Vrijgegeven
Definitief Ontwerp	27-07-2017	M.Meliefste	D. van Veen	J.J. Krijger
Formaat	**Schaal**	**Projectnummer**	**Bestuur**	**Tek. nr.**
A0	1:1000	NXXS17 - 013 - 040	1 / 1	2.01

Bijlage 3 Aanmeldformulier watertoets Waterschap Scheldestromen

Aanmeldformulier watertoets

De watertoets of waterschapstoets geeft inzicht in de consequenties van uw plan voor de taken van Waterschap Scheldestromen. Voorafgaand aan het overleg stuurt u ons een zo volledig mogelijk ingevuld aanmeldformulier. Dit formulier is de agenda voor ons contact met u (in persoon, per mail en/of telefonisch). De watertoetstabel met definitieve invullingen en eventueel aanvullende documenten is inhoudelijk gelijk aan de, wettelijk verplichte, waterparagraaf van het ruimtelijk plan. Het ruimtelijk plan vormt de basis voor ruimtelijke besluitvorming en vergunningverlening.

Uw gegevens

	Gegevens initiatiefnemer *(particulier/bedrijf)*	**Formulier ingevuld door** *(werkend voor initiatiefnemer, b.v. adviesbureau)*
Naam:	E. Goetheer	
Organisatie:	Gemeente Vlissingen	
Adres:		
Postcode + plaats:		
E-mailadres:	EGoetheer@Vlissingen.nl	
Telefoonnummer:	0118-487058	
Datum aanvraag:	25 augustus 2021/rev. 21 oktober 2021	

Gegevens van het plan

Wat is de (concept)plannaam:	**Scheldekwartier Vlissingen**
Waar is het plan gelegen:	

Beknopte planomschrijving
Het voormalige terrein van de Scheldewerf wordt ontwikkeld tot een levendige, duurzame en maritieme woonwijk. Hiervoor is in 2016 de Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen opgesteld. Daarin is het Scheldekwartier is opgedeeld in drie deelgebieden: Scheldestad, Scheldewerf en Scheldewijk. Scheldewijk is het gebied ten noorden en ten westen van De Willem Ruysstraat (zie afbeelding hiervoor). De ontwikkeling in dit deelgebied richt zich vooral op (grondgebonden) woningbouw. Eerder (in 2020) is het bestemmingsplan Scheldekwartier 'Scheldewijk-Noord' vastgesteld waarin nieuwe woningen en appartementen in het noordelijke deel van de Scheldewijk (ontwikkellocaties de Broederband en De Stumphius) planologisch zijn geregeld.

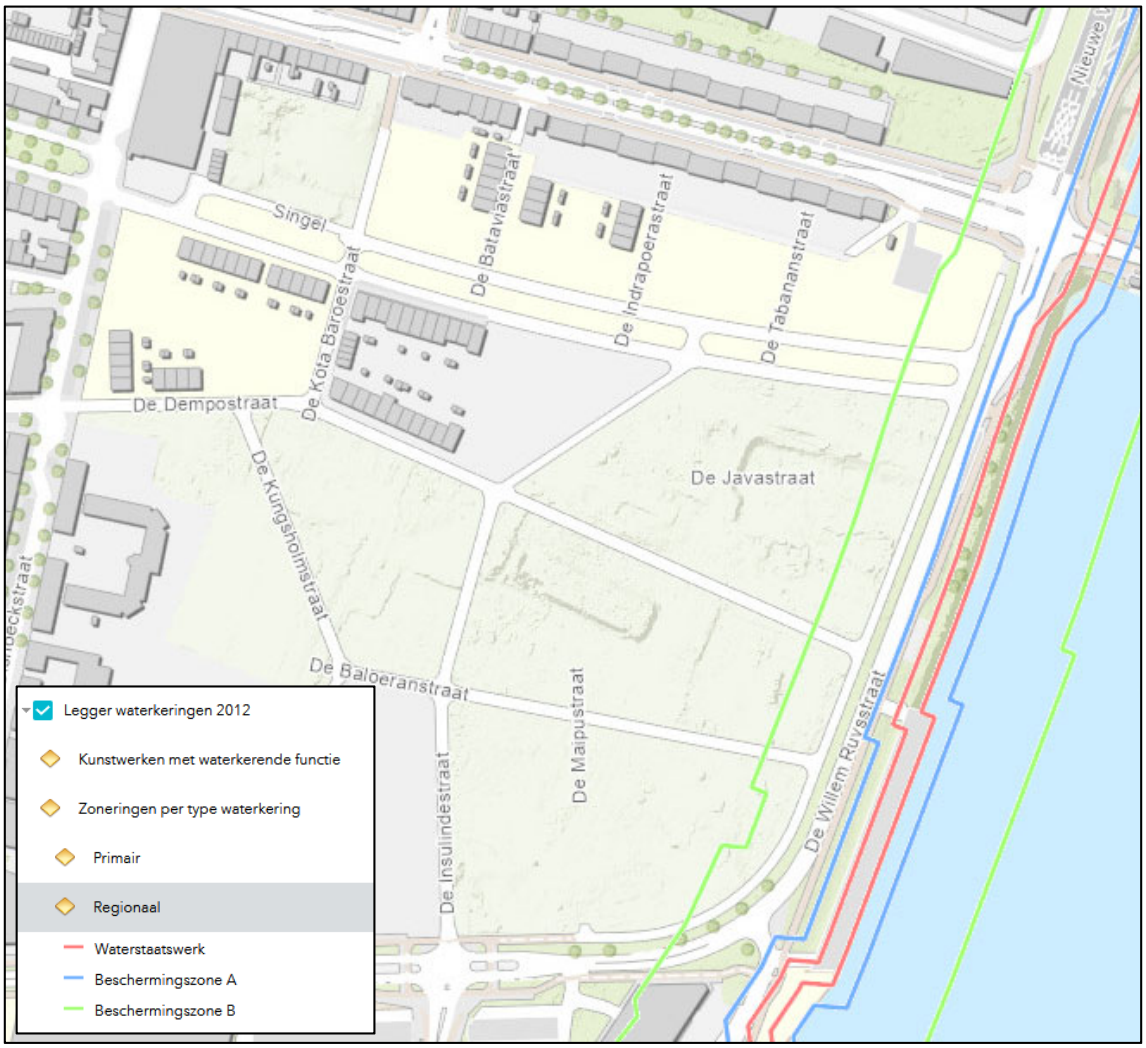
Watertoetstabel

De watertoetstabel ondersteunt de onderbouwing van de wateraspecten in een ruimtelijk plan.

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	Alle kaden binnen het Scheldekwartier doen dienst als regionale waterkering. Gedeputeerde Staten hebben een normhoogte vastgesteld, waaraan deze moet voldoen. Deze normhoogte wordt het grenspeil genoemd. Voor Vlissingen is dit grenspeil vastgesteld op NAP +3,4 meter, verhoogd met 0,5 meter voor Noordzee en Westerschelde, waarmee de dijkkruinhoogte in het Scheldekwartier moet voldoen aan een hoogte van NAP +3,9 meter. Bij de provincie is een nieuwe normering in voorbereiding voor de regionale waterkeringen. Vooruitlopend op deze nieuwe normering is gesteld, dat de nieuwe normhoogte voor het Scheldekwartier op NAP +3,1 meter vastgesteld zal worden en dat de hoogwaterveiligheid met deze hoogte niet in het geding is. Voor locaties, waarvan de hoogte momenteel NAP +3,9 meter bedraagt, geldt consolidatie. Dit is bevestigd bij brief van het Waterschap Scheldestromen d.d. 15 september 2014. Het oostelijk deel van het plangebied (grenzend aan de Willem Ruysstraat) ligt in de Beschermingszone B. Het overige deel ligt niet in een beschermingszone. Het regenwaterriool in het hoog gelegen deel watert af op kanaal en het lager gelegen gedeelte watert af via de Singel op de Schuitvaartgracht. Inudatie van het kanaalwater in het bebouwd gebied van Vlissingen is hierdoor niet mogelijk. Dit is in overeenstemming met de gevoerde gesprekken met het Waterschap. Door de ligging van het Scheldekwartier aan de haven, heeft deze locatie een waterkerende functie. Om deze functie te waarborgen mag er geen open verbinding (riolering) worden gemaakt tussen het water van de haven en de (lage) kern Vlissingen. In het ontwerp is een scheiding aangebracht welke het water van het hoge deel van het Scheldekwartier naar de haven laat afvoeren en de lagere delen van het Scheldekwartier naar de kern Vlissingen. In de Willem Ruysstraat is deze scheiding reeds aangebracht.
Voorkomen overlast door oppervlaktewater Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende bouwpeil om overstroming vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.	Het bebouwd oppervlak ten opzichte van de situatie waarin het terrein als bedrijfsterrein in gebruik en geheel verhard was neemt af, zodat watercompensatie niet aan de orde is. Dit aspect is in het kader van de gehele herontwikkeling van het Scheldekwartier met het Waterschap kortgesloten en goedgekeurd

Voorkomen overlast door hemel- en afvalwater Waarborgen optimale werking van de zuiveringen/ RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	Het herziene rioleringsplan Scheldekwartier 2017 gaat uit van een gescheiden rioolstelsel. Het hemelwater van het lager gelegen (westelijk) deel van het plangebied wordt naar het oppervlaktewatersysteem aan de Schuitvaartkade afgevoerd. Het andere hoger gelegen (oostelijk) deel wordt afgevoerd naar het Kanaal door Walcheren. Het hemelwater wordt afgekoppeld, zodat kan worden afgevoerd naar omliggende oppervlaktewateren. Bij de nadere planuitwerking worden de mogelijkheden bezien om hemelwater van verhard (terrein)oppervlak vast te houden en vertraagd af te voeren.
Thema en water(beheer)doelstelling	**Uitwerking**
Grondwaterkwantiteit en verdroging Voorkomen en tegengaan van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en –mogelijkheden.	Er wordt geen grondwater onttrokken. Er is geen sprake van een kwetsbaar gebied. Van verdroging is geen sprake.
Grondwaterkwaliteit Behoud of realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	Er wordt niet gebouwd in of nabij een natuur- of infiltratiegebied of een gebied voor drinkwatervoorziening.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	Het hemelwater wordt afgekoppeld/ niet aangesloten op de riolering, conform de door het Waterschap gehanteerde afkoppelbeslisboom. Er zal geen gebruik worden gemaakt van uitlogende bouwmaterialen.
Volksgezondheid Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	In het plangebied wordt geen nieuw oppervlaktewater gerealiseerd. Er is mogelijk een beperkt risico ten aanzien van verdrinking. Voor bewoners/toeristen wijzigt dit niet ten opzichte van de bestaande situatie, omdat de steigers niet openbaar toegankelijk zijn. Er worden daarom geen water gerelateerde consequenties voor de volksgezondheid verwacht.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Niet van toepassing
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Het plangebied bevat geen open water, het grenst niet aan natte natuur. Het terrein was in gebruik als werkterrein van de Koninklijke Schelde Groep. Ook daar was destijds geen natuur aanwezig.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Het plangebied ligt ten noorden en ten westen van de Willem Ruysstraat. In het plangebied is geepervlaktewater aanwezig.
Andere belangen waterbeheer	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	De ontwikkelingen in het plangebied werken niet belemmerend.

Wegen in beheer bij het waterschap **(alleen invullen voor zover van toepassing)** *** in de bouwfase:** *Vinden er transporten (grond/bouwmaterialen) plaats over waterschapswegen?* *** na realisatie: verkeersaantrekkende werking** *Veroorzaakt uw plan structureel extra verkeer?* *** na realisatie: bereikbaarheid** *Omschrijf hoe motorvoertuigen, fietsers en voetgangers uw plan kunnen bereiken.* *Worden er hiervoor uitwegen gewijzigd of nieuw aangelegd?* *** na realisatie: parkeren** Wordt er op uw eigen terrein geparkeerd? *** na realisatie: (ver)bouwen** *Bent u voornemens om binnen 20 meter van een waterschapsweg een bouwwerk te (ver)bouwen? (zoals een woning of afscheiding (gefundeerd).*	Niet van toepassing.



Zoneringen waterkering. (bron: Waterschap Scheldestromen)

Bijlage 4 Luchtkwaliteit als gevolg van de scheepvaart

TNO Bouw en Ondergrond

Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek / Netherlands Organisation for Applied Scientific Research

Princetonlaan 6
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl/milieu

T 030 256 42 56
F 030 256 42 75

TNO-rapport

TNO-034-UT-2009-01232_RPT-ML

Luchtkwaliteit als gevolg van de scheepvaart in Vlissingen, stadsgebieden Scheldekwartier en Edisongebied

Datum	juni 2009
Auteur(s)	J.H.J. Hulskotte H. Verhagen
Projectnummer	034.21292
Trefwoorden	
Opdrachtgever	Gemeente Vlissingen Afdeling Beleid, strategie en projecten t.a.v. Lodewijk Busé Postbus 3000 4380 GV Vlissingen
Aantal pagina's	16
Bijlagen	-

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2009 TNO

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Aanpak 4

3 Bepaling van de emissies 5
3.1 Waarnemingen van sluispassages 5
3.2 Activiteiten 5
3.3 Emissiefactoren en emissies 6

4 Resultaten Luchtkwaliteitsberekeningen 8
4.1 Uitgangspunten 8
4.1.1 Emissies verdeeld over lijnstukken 8
4.1.2 Model 9
4.1.3 Locatie lijnbronnen 9
4.2 Resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen 10
4.3 Conclusies ten aanzien van luchtkwaliteit als gevolg van de scheepvaart 13
4.3.1 NO_2 13
4.3.2 PM_{10} 14

5 Referenties 15

6 Verantwoording 16

1 Inleiding

Gemeente Vlissingen heeft het vrijgekomen terrein van de scheepswerf KSG in eigendom verworven en wil hier een nieuw stadsdeel (Scheldekwartier) realiseren. Hiervoor is een masterplan opgesteld. Voor het naastgelegen Edisongebied is een structuurplan vastgesteld, waarin de herstructurering van het gebied is beschreven. In het kader van de ontwikkeling van de beide gebieden en de samenhang daartussen is een MER opgesteld.
In het MER is o.a. aandacht besteed aan het aspect luchtverontreiniging. Hierbij is vooral ingegaan op de invloed van het wegverkeer en de wijzigingen in de verkeersstructuur, die een gevolg zijn van de planontwikkeling. Luchtverontreiniging van industriële activiteiten en scheepvaart op de Westerschelde is niet expliciet meegenomen omdat relevante activiteiten niet binnen of in de directe nabijheid van de plangebieden plaatsvinden en veronderstelt wordt dat dit verder in de achtergrondconcentraties is verdisconteerd. Luchtverontreiniging afkomstig van de scheepvaart in de Binnenhavens en op het Kanaal door Walcheren is eveneens niet meegenomen omdat de vaarbewegingen op het Kanaal relatief gering zijn en daardoor te verwaarlozen. Met betrekking tot de luchtverontreiniging van de scheepvaart op de Westerschelde is aangenomen dat deze voldoende in de achtergrondconcentratie is opgenomen.
In het toetsingsadvies op het MER is door de Commissie voor de m.e.r. het volgende aangegeven:

"De Commissie adviseert t.b.v. de besluitvorming over de uitwerkingsplannen het onderzoek naar de luchtkwaliteit te actualiseren, waarbij rekening gehouden wordt met de emissies van de scheepvaart en de dan geldende wetgeving. Indien exacte gegevens over emissies van de scheepvaart ontbreken, kan hierbij gebruik gemaakt worden van de zgn. "worst-case" aannames. Uit dit onderzoek moet blijken wat de bijdrage van de scheepvaart is aan de emissies, dan wel aannemelijk gemaakt worden dat de scheepvaart geen relevante bijdrage levert."

Dit rapport doet verslag van het onderzoek waar de Commissie voor de m.e.r. om gevraagd heeft en dat in opdracht [1] van de gemeente Vlissingen door TNO is uitgevoerd.

2 Aanpak

Het onderzoek is uitgevoerd in twee stappen. In de eerst stap zijn de emissies van de scheepvaart geschat op basis van gegevens die door de gemeente Vlissingen zijn opgevraagd bij de beheerders van vaarwegen en sluizen. In de tweede stap zijn de emissies ingevoerd in het verspreidingsmodel van TNO dat specifiek voor vaarwegen is ontwikkeld: Pluim Vaarweg [1]. De uitkomsten van dit model geven een goede indicatie van de te verwachten bijdrage van de scheepvaart aan de luchtkwaliteit.

3 Bepaling van de emissies

De bepaling van de emissies is in een aantal stappen uitgevoerd. Op basis van de aangeleverde waarnemingen (tellingen) van schepen zijn de activiteiten van deze schepen in verschillende onderdelen opgeknipt met behulp van extra informatie die door de havenmeester werd aangeleverd [2] en [3]. Per scheepstype kan er sprake zijn van varen of stilliggen waarbij voor sommige scheepstypen ook aan het stilliggen emissies zijn toegekend. Vervolgens is op basis van gevaren afstanden en ligtijden met emissiefactoren berekend wat de emissies zijn. Ten slotte zijn de emissies van alle activiteiten per activiteit afzonderlijk verdeeld over lijnstukken in de haven.

3.1 Waarnemingen van sluispassages

Van de gemeente Vlissingen werd onderstaande tabel met aantallen sluispassages verkregen.

Tabel 1 Passages van de sluis bij Vlissingen.

Type schip	**Aantal sluispassages in 2008**
Binnenvaartschip	**6591**
Zeegaande schepen	**2548**
Recreatievaartuigen	**16534**

3.2 Activiteiten

De sluiswachter is vervolgens gevraagd om sommige scheepstypen met name de zeegaande schepen nader te typeren en hun gedrag te omschrijven. Vervolgens zijn opgrond hiervan enkele activiteitentabellen samengesteld. Deze activiteitentabellen behelzen een nadere typering van de activiteiten van de schepen die leiden tot emissies.

Tabel 2 Activiteiten binnenvaartschepen.

Sluis-passages per jaar					
6591	Activiteit				
4394	blijft in Vlissingen/ vaart niet verder		**Stilliggende binnenschepen**		
	per dag		w.v.	Relevant gedrag	Locatie
2197	6	binnenvaren	4	blijft liggen (14 uur; geen walstroom)	2 in 1e Binnenhaven, 2 in 2e Binnenhaven
2197	6	uitvaren			
2197	6	langsvaren			

Tabel 3 Activiteiten binnenvaartschepen.

Sluis-passages per jaar				
2548	Activiteit	Per week	**Stilliggende zeegaande schepen**	
			Relevant gedrag	Locatie
1600	visserschepen Vlissingen in en uit	16	blijft liggen (72 uur/week) 40% hievan gebruikt walstroom)	8 in 1e Binnenhaven, 6 in 2e Binnenhaven, 2 op kop tussen havens in
200	zandzuigers Vlissingen in en uit	2	hulpdiesel	Koningsweg
100	loodskotter Vlissingen in en uit	1	geen brandstof verbruik stilliggend	1e Binnenhaven oostzijde
100	coaster en sleepboten Vlissingen in en uit		hulpdiesel	1e Binnenhaven oostzijde
498	Politieboot		geen brandstof verbruik stilliggend	Piet Hein kade
50	proefvaren scheepswerf damen/schelde		geen brandstof verbruik stilliggend	Damen / Schelde

Tabel 4 Activiteiten recreatievaartuigen.

Sluis-passages per jaar			
16534	Activiteit	Relevant gedrag	Locatie
8267	vaart langs		
8267	legt aan	+/- 130 bezette ligplaatsen (geen brandstofverbruik stilliggend)	2/3 Prins Hendrikweg, 1/3 2e Binnenhaven

3.3 Emissiefactoren en emissies

In de tabellen 5, 6 staan de activiteitsgegeven van de schepen en de bijbehorende emissiefactoren weergeven [4].

Tabel 5 Emissiefactoren en activiteitsdata varende schepen.

Activiteit	**Afstand (km)**	**Aantal**	**Type Schip**	**Emissiefactor NO_x (gram/km)**	**Emissiefactor PM (gram/km)**
Binnenhaven, langsvarende binnenschepen	2,085	2200	M5	298	11
Binnenhaven binnenkomende en vertrekkende binnenschepen	1,48	4400	M5	289	11
Vissers afmerend	1,5	1600	M0	62	2
Zandzuigers afmerend	1,425	200	M6	370	14
Politieboot afmerend	0,76	498	M0 (leeg)	42	2
Bootjes langsvarend	2,085	8267	recreatie	14	0,47
Bootjes Prins Hendriklaan	1,7	5511	recreatie	14	0,47
Bootjes 2e Binnenhaven	1,45	2756	recreatie	14	0,47
Diverse 1e binnenhaven	1,19	200	M0 (leeg)	42	2

Tabel 6 Emissiefactoren en activiteitsdata stilliggende schepen.

Activiteit	Ligtijd (uren)	Verbruik (kg)	Emissiefactor NO_x (gram/kg)	Emissiefactor PM (gram/kg)
Binnenvaart Stilliggend	35040	75686	45	2
Vissers Stilliggend	36041	73584	45	2
Zandzuigers Stilliggend	5006	10512	45	2
Coaster en Sleepboot	17520	36792	45	2

Om zichtbaar te maken wat de emissies in de toekomst zullen zijn is een zeer conservatieve benadering gevolgd. Er is geen rekening gehouden met verlaging van emissiefactoren in de toekomst doch slechts rekening gehouden met het verdwijnen van enkele activiteiten uit het bestudeerde havengebied. Indien de activiteit volgens de gemeente in de toekomst niet meer plaatsvindt, is dit in tabel 7 in de kolom “Toekomst” weergegeven met “nee”. Deze emissie zijn vervolgens niet verdeeld over de lijnstukken in paragraaf 3.4.

Tabel 7 Emissies van schepen per activiteit, kg/jaar.

Activiteit	Toekomst	NO_x	PM_{10}
Binnenhaven, langsvarende binnenschepen	ja	1324	49
Binnenhaven binnenkomende en vertrekkende binnenschepen	ja	1880	69
Binnenvaart Stilliggend	ja	3679	147
Vissers afmerend	ja	148	5
Vissers Stilliggend	ja	3784	151
Zandzuigers afmerend	nee	105	4
Zandzuigers stilliggend	nee	526	21
Politieboot afmerend	ja	16	0.6
Bootjes langsvarend	ja	220	8.0
Bootjes Prins Hendriklaan	ja	120	4.4
Bootjes 2e Binnenhaven	ja	51	1.9
Diverse 1e binnenhaven	nee	7	0.2
Coaster en sleepboot stilliggend	nee	1840	74
Emissie totaal huidig		**13700**	**536**
Emissie totaal toekomst		**11223**	**437**

4 Resultaten Luchtkwaliteitsberekeningen

4.1 Uitgangspunten

4.1.1 Emissies verdeeld over lijnstukken

Nadat de emissies voor de verschillende activiteiten zijn berekend zijn deze verdeeld over verschillende lijnstukken om als directe invoer voor PLUIM-vaarweg te gebruiken.

De sluisemissies zijn nog gecorrigeerd voor de schutduur in de sluis.
Deze correctiefactor is als volgt afgeleid:
Gemiddelde Schutduur(uur)/(Lengte(km)/Snelheid_normaal(km/uur)) x Vermogen standby (15%) x correctiefactor per stof (voor PM= 1,32 en voor NO_x 1,17).

Invullen van de formule levert op:
PM = 0,33/(0,15/10) x 0,15 x 1,32 = 4,36 x emissie varen
NO_x = 0,33/(0,15/10) x 0,15 x 1,17 = 3,86 x emissie varen

Dus uitgaande van een gemiddelde schutduur van 20 minuten is een factor 4,36 voor PM_{10} en factor 3,86 voor NO_x gehanteerd.

Tabel 8 Lijnstukken voor lokalisering van de emissies.

Lijnstuk	Naam	Lengte (meter)
1	Aanloop sluis	400
2	Sluis	150
3	Aanloop 1e binnenhaven	210
4	1e stuk bocht	175
5	2e stuk bocht	260
6	Kanaal door Zuid-Beveland	600
7	1e binnenhaven	430
8	2e binnenhaven	400
9	Aftak naar koningsweg	185
10	Aftak naar prins-hendrikweg	215
11	Van 1e naar 2e binnenhaven	290
12	Ligplaats koningsweg	135

Tabel 9 Huidige emissies verdeeld over lijnstukken (gram/meter.jaar).

Lijnstuk	Naam	NO_x	PM_{10}
1	Aanloop sluis	2499	92.0
2	Sluis	9644	401.1
3	Aanloop 1e binnenhaven	2499	92.0
4	1e stuk bocht	885	32.6
5	2e stuk bocht	811	29.8
6	Kanaal door Zuid-Beveland	741	27.3
7	1e binnenhaven	15795	629.3
8	2e binnenhaven	6772	268.4
9	Aftak naar koningsweg	74	2.7
10	Aftak naar prins-hendrikweg	70	2.6
11	Van 1e naar 2e binnenhaven	3224	123.7
12	Ligplaats koningsweg	3504	140.2

Tabel 10 Toekomstige emissies verdeeld over lijnstukken (gram/meter.jaar).

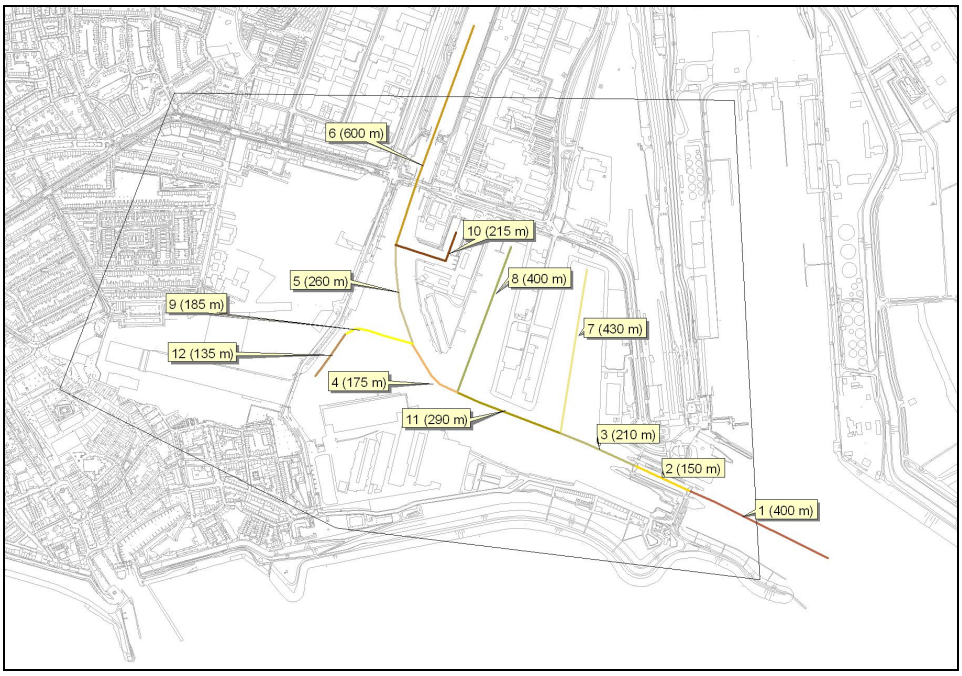
Lijnstuk	Naam	NO_x	PM_{10}
1	Aanloop sluis	2419	89.1
2	Sluis	9337	388.3
3	Aanloop 1e binnenhaven	2419	89.1
4	1e stuk bocht	811	29.8
5	2e stuk bocht	811	29.8
6	Kanaal door Zuid-Beveland	741	27.3
7	1e binnenhaven	11511	457.9
8	2e binnenhaven	6772	268.4
9	Aftak naar koningsweg	0	0.0
10	Aftak naar prins-hendrikweg	70	2.6
11	Van 1e naar 2e binnenhaven	3150	121.0
12	Ligplaats koningsweg	0	0.0

4.1.2 Model

De emissies zijn vervolgens zijn vervolgens als lijnbronnen ingevoerd in het verspreidingsmodel Pluim Vaarweg: versie 1.1. Pluim Vaarweg is een gaussisch pluimmodel. In Pluim Vaarweg wordt onder andere gerekend met de voor scheepvaart typische NO naar NO_2 omzetting, de schoorsteenhoogte en de mate waarin de emissie pluim turbulent is op het moment dat deze uitgestoten wordt. In deze parameters onderscheidt het model zich ten opzichte van modellen die aan standaard rekenmethode 2 uit de regeling beoordeling luchtkwaliteit voldoen, zoals Pluim Snelweg.

4.1.3 Locatie lijnbronnen

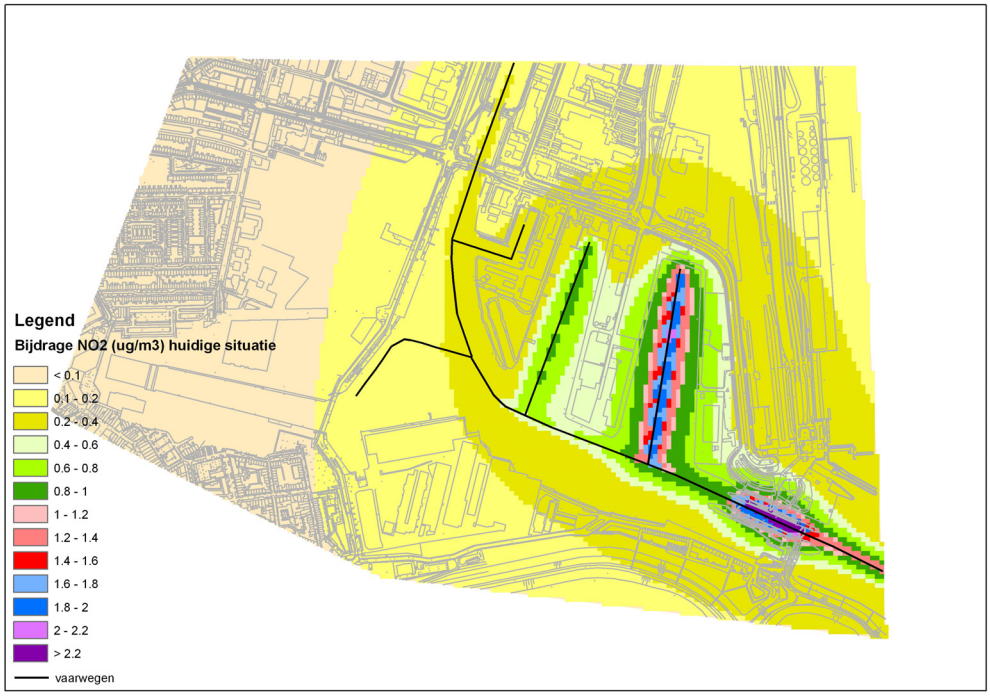
Een plattegrond van het havengebied met daarin de locaties van de lijnbronnen (zie Tabel 8) zijn weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Positionering van de lijnstukken op de kaart van het studiegebied.

4.2 Resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen

In Figuur 2 staat de berekende jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan de NO_2-concentraties in het Scheldekwartier en het Edisongebied weergegeven voor de huidige situatie.



Figuur 2 Jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan NO_2-concentraties in het Scheldekwartier en Edisongbied (huidige situatie).

Uit Figuur 2 blijkt dat de bijdrage van de scheepvaart aan de jaargemiddelde NO_2-concentraties in de nabijheid van de vaarwegen en aan de rand van de havenbekkens en vaarwegen overal beneden 1 microgram/m^3 blijft. In de sluis is de bijdrage aan de jaargemiddelde NO_2-concentratie het hoogst met meer dan 2,2 microgram/m^3.
In de bewoonde gebieden varieert de bijdrage aan de jaargemiddelde NO_2-concentraties tussen maximaal 0,4 microgram/m^3 en 0,1 microgram/m^3.

In Figuur 3 staat de berekende jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan de NO_2-concentraties in het Scheldekwartier en het Edisongebied weergegeven voor de toekomstige situatie.

Figuur 3 Jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan NO_2-concentraties in het Scheldekwartier en Edisongbied (toekomstige situatie).

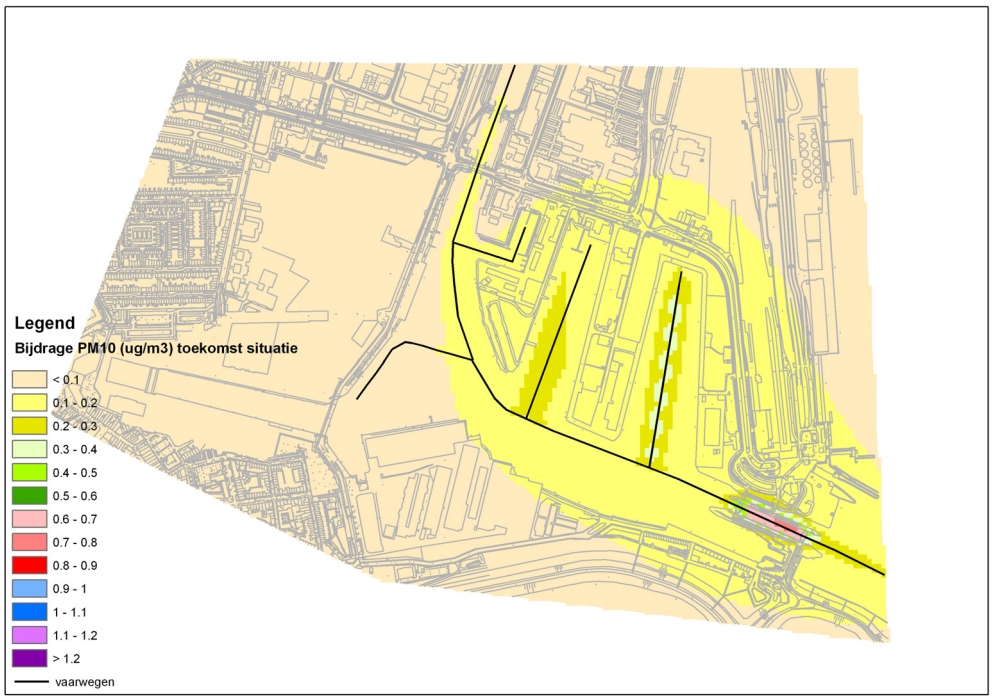
Uit Figuur 3 blijkt dat de bijdrage van de scheepvaart aan de jaargemiddelde NO_2-concentraties in de toekomstige situaties overal iets lager is dan in de huidige situatie zoals weergegeven in Figuur 2. In de sluis waar zich de hoogste concentratiebijdrage bevindt is de bijdrage aan de jaargemiddelde NO_2-concentratie gedaald naar maximaal 2,0 microgram/m^3.

In Figuur 4 staat de berekende jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan de PM_{10}-concentraties in het Scheldekwartier en het Edisongebied weergegeven voor de huidige situatie.

Figuur 4 Jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan PM_{10}-concentraties in het Scheldekwartier en Edisongbied (huidige situatie).

Uit Figuur 4 blijkt dat de bijdrage van de scheepvaart aan de jaargemiddelde PM_{10}-concentraties in de nabijheid van de vaarwegen en aan de rand van de havenbekkens en vaarwegen overal beneden 0,3 microgram/m^3 blijft. In de sluis is de bijdrage aan de jaargemiddelde PM_{10}-concentratie het hoogst met meer dan 0,8 microgram/m^3. In de bewoonde gebieden is de bijdrage aan de jaargemiddelde NO_2-concentraties maximaal 0,2 microgram/m^3.

In Figuur 5 staat de berekende jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan de PM_{10}-concentraties in het Scheldekwartier en het Edisongebied weergegeven voor de toekomstige situatie.



Figuur 5 Jaargemiddelde bijdrage van de scheepvaart aan PM_{10}-concentraties in het Scheldekwartier en Edisongbied (toekomstige situatie).

Uit Figuur 5 blijkt dat de bijdrage van de scheepvaart aan de jaargemiddelde PM_{10}-concentraties in de toekomstige situaties overal iets lager is dan in de huidige situatie zoals weergegeven in Figuur 4.

4.3 Conclusies ten aanzien van luchtkwaliteit als gevolg van de scheepvaart

4.3.1 NO_2

In Tabel 11 staan de berekende concentraties van NO_2 vergeleken met de aanwezige waarden van de achtergrondconcentraties weergegeven. Hieruit blijkt dat de bijdrage van de scheepvaart aan de lokale concentraties van NO_2 in vergelijking met de GCN achtergrond concentratie zeer laag is.

Tabel 11 Vergelijking van gemodelleerde bijdrage scheepvaat met aanwezige achtergrondconcentraties van NO_2.

Jaar	Op de Vaarweg	In Woongebied		GCN
	Maximaal	Maximaal	Minimaal	Achtergrond x: 29700 y: 385600
	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)
2008	2,2	0,4	~0,1	26,6
2020	2,0	0,4	~0,1	15

Tevens bevindt de achtergrondconcentratie zich ver onder norm van 40 microgram/m^3 jaargemiddeld. De kans dat scheepvaart overschrijdingen van de norm voor de jaargemiddelde NO_2-concentraties zal kunnen veroorzaken moet daarom als nihil beschouwd worden. Hieruit volgt direct dat de kans op overschrijding van de norm voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 als nihil kan worden beschouwd. Deze norm correspondeert met 82 microgram/m^3 jaargemiddeld.

4.3.2 PM_{10}

In Tabel 12 staan de berekende concentraties van PM_{10} vergeleken met de aanwezige waarden van de achtergrondconcentraties weergegeven. Hieruit blijkt dat de bijdrage van de scheepvaart aan de lokale concentraties van PM_{10} in vergelijking met de GCN achtergrond concentratie zeer laag is.

Tabel 12 Vergelijking van gemodelleerde bijdrage scheepvaart met aanwezige achtergrondconcentraties van PM_{10}.

Jaar	Op de Vaarweg	In Woongebied		GCN
	Maximaal (µg/m^3)	Maximaal (µg/m^3)	Minimaal (µg/m^3)	Achtergrond x: 29700 y: 385600 (µg/m^3)
2008	0,8	0,2-0,3	~0,1	23,3
2020	0,7	0,2-0,3	~0,1	20,7

Tevens bevindt de achtergrondconcentratie zich ver onder norm voor de etmaal-gemiddelde concentratie. Deze norm correspondeert met een jaargemiddelde concentratie van 32,5 microgram/m^3.
De kans dat scheepvaart overschrijdingen van de norm voor de etmaalgemiddelde PM_{10}-concentraties zal kunnen veroorzaken moet daarom als nihil beschouwd worden. Hieruit volgt direct dat de kans op overschrijding van de norm voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} eveneens als nihil kan worden beschouwd. Deze norm is 40 microgram/m^3.

5 Referenties

[1] Jonkers S., Modelbeschrijving Pluim Vaarweg 1.1, TNO rapport R2008-U-R0021/B

[2] Persoonlijke mededelingen van Havenmeester B. van Asch, 20 april 2009

[3] Aanvullende mededelingen van Havenmeester B. van Asch, in bestand “Activiteits_data_Binnenhaven_Vlissingen.xlsx”, 6 mei 2009-06-05

[4] Emissiefactoren ten behoeve van PLUIM-vaarweg ontleend aan het EMS-model, 1e update 23 juni 2008

6 Verantwoording

Naam en adres van de opdrachtgever:
Gemeente Vlissingen
Afdeling Beleid, strategie en projecten
t.a.v. Lodewijk Busé
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

Namen en functies van de projectmedewerkers:
J.H.J. Hulskotte
H. Verhagen

Namen van instellingen waaraan een deel van het onderzoek is uitbesteed:

Datum waarop, of tijdsbestek waarin, het onderzoek heeft plaatsgehad:

Naam en paraaf tweede lezer:

Drs. S. Jonkers

Ondertekening:

Ir. J.H.J. Hulskotte
projectleider

Autorisatie vrijgave:

Ir. R.A.W. Albers MPA
teamleider

Bijlage 5 Onderzoek luchtkwaliteit woningbouwontwikkeling Kop van het Dok en Scheldewijk

Gemeente Vlissingen
Definitief

Woningbouwontwikkeling Kop van het dok en Scheldewijk

[concept]
Onderzoek luchtkwaliteit

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Vlissingen
Definitief

Woningbouwontwikkeling Kop van het dok en Scheldewijk

Onderzoek luchtkwaliteit

Datum 6 april 2018
Kenmerk VSG047/Kzj/0206.01
Eerste versie

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Vlissingen Definitief
Titel rapport	Woningbouwontwikkeling Kop van het dok en Scheldewijk Onderzoek luchtkwaliteit
Kenmerk	VSG047/Kzj/0206.01
Datum publicatie	6 april 2018
Projectteam opdrachtgever(s)	PM
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van de woningbouwontwikkelingen Kop van het dok en Scheldewijk te Vlissingen.
Trefwoorden	luchtkwaliteit, Wet milieubeheer, nieuwbouw

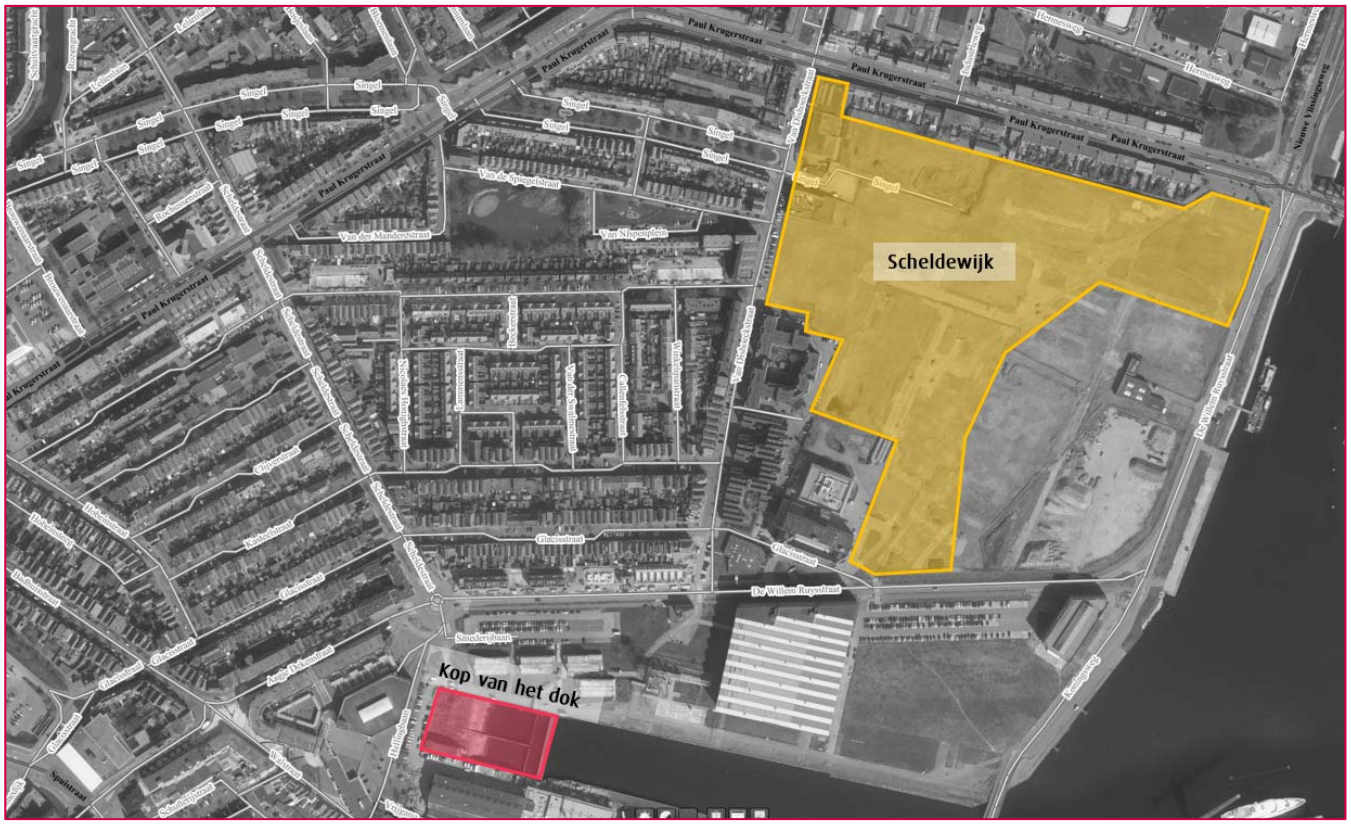
Foto voorpagina: Cyclomedia

	Inhoud	Pagina
1	**Inleiding**	1
2	**Wettelijk kader**	3
3	**Uitgangspunten**	5
3.1	Rekenmethode	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Omgevingskenmerken	7
4	**Resultaten**	8
4.1	Luchtkwaliteitssituatie 2016	8
4.2	Luchtkwaliteitssituatie 2020	9
4.3	Luchtkwaliteitssituatie 2030	9
5	**Resumé**	11

1

Inleiding

De gemeente Vlissingen werkt aan de realisatie van nieuwe woningen in de plangebieden Kop van het dok en Scheldewijk te Vlissingen. Plangebied Kop van het Dok is gesitueerd aan de oostzijde van de Hellingbaan. Plangebied Scheldewijk is gesitueerd ten zuiden van de Paul Krugerstraat. De situering van beide gebieden is weergegeven in figuur 1.1. De figuur kent een indicatief karakter.



Figuur 1.1: Situering plangebieden (indicatief; luchtfoto: Cyclomedia)

De gemeente Vlissingen heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het uitvoeren van onderzoek luchtkwaliteit. Omdat beide ontwikkelingen niet ver van elkaar af liggen is voor beide plangebieden één onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, resultaten en bevindingen beschreven.

Leeswijzer
Het wettelijk kader rond luchtkwaliteitsonderzoek is omschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. De rapportage sluit af met de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 5.

2

Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk vier normen van toepassing[1]:

- jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO_2 (40 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 (40 µg/m^3);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 (25 µg/m^3).

Het plan in relatie tot het wettelijk kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden, indien wordt voldaan aan één van de volgende punten:

a. Er is geen sprake van normoverschrijding.
b. Er is per saldo sprake van een verbetering (saldo-benadering).
c. Het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit[2].
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

---

1 Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

2 Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m^3 is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m^3 of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

Beoordelingskader

De plannen voor de woningbouwlocaties Kop van het dok en Scheldewijk zijn niet als project opgenomen in het NSL. Onderzocht is of wordt voldaan aan de vigerende normen uit de Wet milieubeheer.

3

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. De NSL-rekentool rekent volgens standaard rekenmethode I en standaard rekenmethode II uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). Gerekend is met versie Monitoring NSL 2017 van de NSL-rekentool.

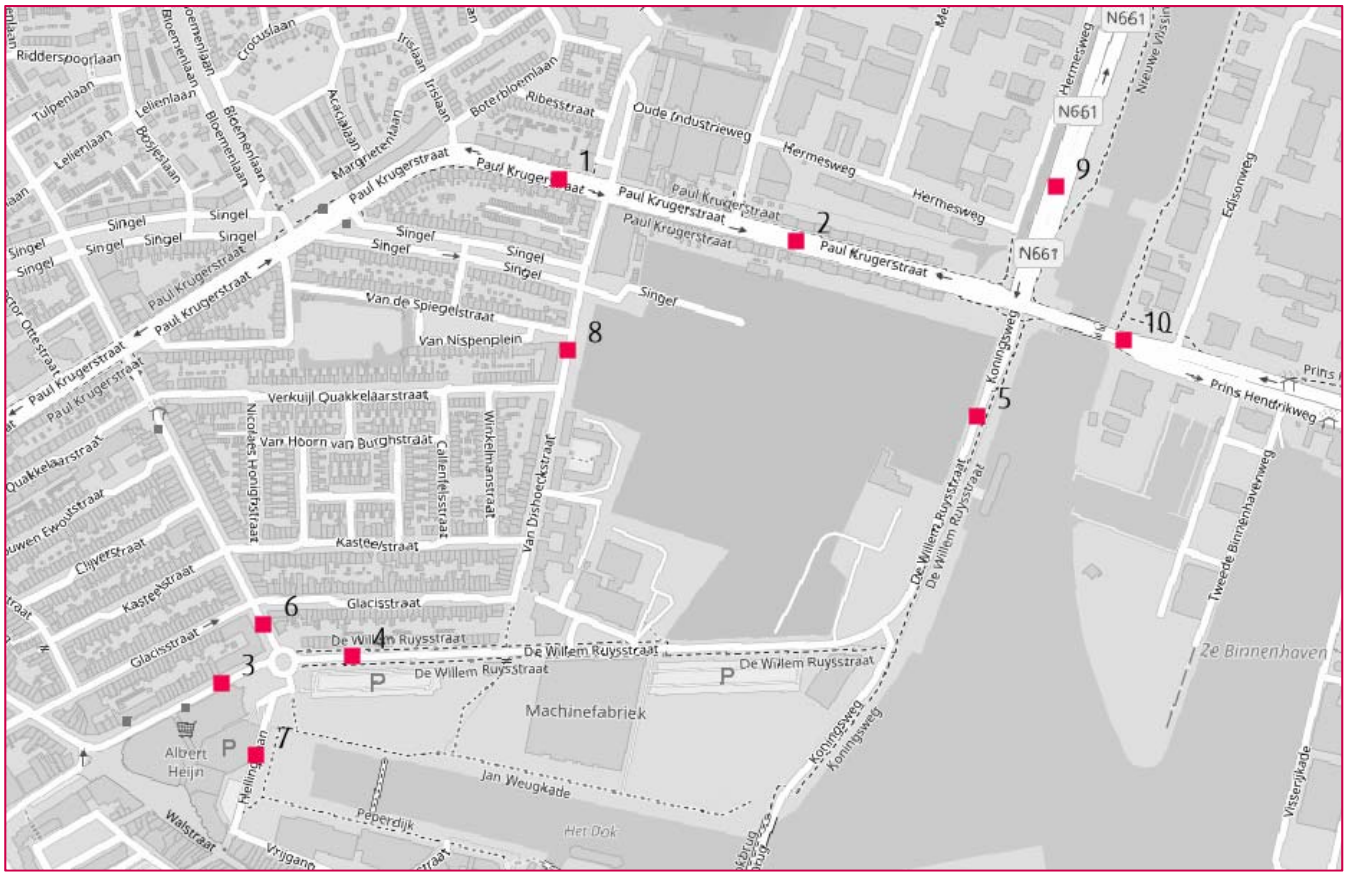
Zichtjaren
De berekeningen zijn uitgevoerd met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor de jaren 2016, 2020 en 2030. In alle situaties is uitgegaan van verkeerscijfers voor het jaar 2030 (zie paragraaf 3.2). Voor de zichtjaren 2016 en 2020 is hiermee een 'worst case'-scenario beschouwd.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Vlissingen. Zoals wettelijk voorgeschreven is gerekend met de verkeersintensiteiten voor een gemiddelde weekdag. De verkeersgegevens zijn representatief voor het toekomstjaar 2030. Voor het aantal verkeersbewegingen is onderscheid gemaakt in het aandeel lichte motorvoertuigen, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.1.

wegvak	etmaalintensiteit (mvt/etm)	aandeel middelzwaar vrachtverkeer	aandeel zwaar vrachtverkeer
1. Paul Krugerstraat	6.100	10%	1%
2. Paul Krugerstraat	8.800	7%	1%
3. Aagje Dekenstraat	6.100	7%	1%
4. De Willem Ruysstraat	6.500	7%	1%
5. De Willem Ruysstraat	9.300	6%	1%
6. Scheldestraat	5.300	7%	1%
7. Hellingbaan	5.200	12%	2%
8. Van Dishoeckstraat	3.000	2%	0%
9. Nieuwe Vlissingseweg	14.400	7%	1%
10. Prins Hendrikweg	5.300	8%	1%

Tabel 3.1: Verkeersgegevens (intensiteiten afgerond op 100-tallen)



Figuur 3.1: Situering wegvakken

3.3 Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit. Denk hierbij aan de mate van bebouwing langs de weg (wegtype), de mate van doorstroming van verkeer (snelheidstype) en de hoeveelheid bomen langs de weg (boomfactor). Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gehanteerde omgevingskenmerken.

wegvak	wegtype	snelheidstype	boomfactor
1. Paul Krugerstraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
2. Paul Krugerstraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
3. Aagje Dekenstraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.25 meerdere bomen
4. De Willem Ruysstraat	1 beide zijden bebouwd	C normaal stadsverkeer (30 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
5. De Willem Ruysstraat	4 basistype	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
6. Scheldestraat	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.25 meerdere bomen
7. Hellingbaan	3 éénzijdig bebouwd	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.25 meerdere bomen
8. Van Dishoeckstraat	1 beide zijden bebouwd	C normaal stadsverkeer (30 km/h)	1.25 meerdere bomen
9. Nieuwe Vlissingseweg	4 basistype	B buitenweg (70 km/h)	1.00 geen/enkele bomen
10. Prins Hendrikweg	4 basistype	E doorstromend stadsverkeer (50 km/h)	1.00 geen/enkele bomen

Tabel 3.2: Omgevingskenmerken

4

Resultaten

4.1 Luchtkwaliteitssituatie 2016

De concentraties voor het jaar 2016 zijn weergegeven in tabel 4.1.

			overschrijdingsdagen	
wegvak	stikstofdioxide	fijn stof PM10	fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
norm	*40 µg/m³*	*40 µg/m³*	*35 dagen*	*25 µg/m³*
1. Paul Krugerstraat	23,2	17,2	6	9,4
2. Paul Krugerstraat	23,8	17,4	6	9,5
3. Aagje Dekenstraat	22,0	17,3	6	9,5
4. De Willem Ruysstraat	21,6	16,8	6	9,2
5. De Willem Ruysstraat	21,8	17,0	6	9,2
6. Scheldestraat	21,6	16,9	6	9,2
7. Hellingbaan	22,7	17,1	6	9,2
8. Van Dishoeckstraat	22,5	17,1	6	9,4
9. Nieuwe Vlissingseweg	23,2	17,0	6	9,3
10. Prins Hendrikweg	21,9	17,0	6	9,3

Tabel 4.1: Luchtkwaliteitssituatie 2016

Uit de tabel valt op te maken dat in geen geval sprake is van normoverschrijdingen. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt 23,8 µg/m^3. Hiermee wordt ruim aan de norm van 40 µg/m^3 voldaan. Deze concentratie is berekend langs de Paul Krugerstraat (wegvak 2). De hoogst berekende concentratie fijn stof PM10 bedraagt 17,4 µg/m^3, eveneens langs de Paul Krugerstraat. Ook voor fijn stof wordt ruim aan de normen voldaan.

4.2 Luchtkwaliteitssituatie 2020

De concentraties voor het jaar 2020 zijn weergegeven in tabel 4.2.

			overschrijdingsdagen	
wegvak	stikstofdioxide	fijn stof PM10	fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
norm	*40 µg/m³*	*40 µg/m³*	*35 dagen*	*25 µg/m³*
1. Paul Krugerstraat	20,1	19,2	7	10,7
2. Paul Krugerstraat	20,5	19,3	7	10,7
3. Aagje Dekenstraat	19,3	19,3	7	10,7
4. De Willem Ruysstraat	19,1	18,9	7	10,8
5. De Willem Ruysstraat	19,3	19,0	7	10,6
6. Scheldestraat	19,1	19,0	7	10,6
7. Hellingbaan	19,6	19,1	7	10,6
8. Van Dishoeckstraat	19,8	19,1	7	10,7
9. Nieuwe Vlissingseweg	20,3	19,0	7	10,7
10. Prins Hendrikweg	19,2	19,0	7	10,6

Tabel 4.2: Luchtkwaliteitssituatie 2020

Uit de tabel valt op te maken dat ook in 2020 geen sprake is van normoverschrijdingen. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ligt iets lager dan in 2016. Dit komt met name door lagere achtergrondconcentraties naar de toekomst. De concentraties fijn stof liggen in 2020 iets hoger dan in 2016. Echter wordt in alle gevallen ruim aan de normen voldaan.

4.3 Luchtkwaliteitssituatie 2030

De concentraties voor het jaar 2030 zijn weergegeven in tabel 4.3.

			overschrijdingsdagen	
wegvak	stikstofdioxide	fijn stof PM10	fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
norm	*40 µg/m³*	*40 µg/m³*	*35 dagen*	*25 µg/m³*
1. Paul Krugerstraat	14,7	16,5	6	8,5
2. Paul Krugerstraat	14,9	16,6	6	8,5
3. Aagje Dekenstraat	14,3	16,6	6	8,6
4. De Willem Ruysstraat	14,4	16,3	6	8,4
5. De Willem Ruysstraat	14,5	16,4	6	8,4
6. Scheldestraat	14,4	16,4	6	8,4
7. Hellingbaan	14,7	16,5	6	8,5
8. Van Dishoeckstraat	14,6	16,4	6	8,5

wegvak	stikstofdioxide	fijn stof PM10	overschrijdingsdagen fijn stof PM10	fijn stof PM2,5
9. Nieuwe Vlissingseweg	14,8	16,4	6	8,5
10. Prins Hendrikweg	14,3	16,3	6	8,5

Tabel 4.3: Luchtkwaliteitssituatie 2030

Uit de tabel valt op te maken dat in geen geval sprake is van normoverschrijdingen. De concentraties in 2030 liggen lager dan in 2020. Dit komt door een verbetering van de luchtkwaliteit naar de toekomst toe.

5

Resumé

De gemeente Vlissingen werkt aan de realisatie van nieuwe woningen in de plangebieden Kop van het dok en Scheldewijk te Vlissingen. Omdat beide ontwikkelingen niet ver van elkaar af liggen is voor beide plangebieden één onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd.

Uit het onderzoek is gebleken dat in alle beschouwde situaties en langs alle beschouwde wegen wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer. Hiermee vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoering van de plannen. Dit in navolging van Artikel 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer, waarin is bepaald dat een ruimtelijke ontwikkeling doorgang kan vinden indien geen sprake is van normoverschrijdingen.

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

[lege A4 t.b.v. dubbelzijdig afdrukken]

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek Koperslagerij - juni 2021

Koperslagerij Scheldekwartier Vlissingen

Akoestisch onderzoek

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Vlissingen
Titel rapport	Koperslagerij Scheldekwartier Vlissingen
Kenmerk	009226.20210505.R1.01
Datum publicatie	9 juni 2021
Projectleider Goudappel	Jacob Keizer
Projectteam Goudappel	Cor Koopmans
Status	Definitief

© Copyright Goudappel

Foto voorpagina Cyclomedia

Inhoudsopgave

1. Inleiding **4**

2. Wettelijk kader **5**

2.1 Wet geluidhinder 5

2.1.1 Geluidszones 5

2.1.2 Geluidscriteria 5

2.2 Het plan in relatie tot de Wet geluidhinder 6

2.3 Geluidsreducerende maatregelen 7

3. Uitgangspunten **9**

3.1 Rekenmethode 9

3.2 Verkeersgegevens 9

3.3 Omgevingskenmerken 10

4. Resultaten **13**

4.1 Geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat 13

4.2 Geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat 15

4.3 Geluidssituatie 30 km/h-wegen 15

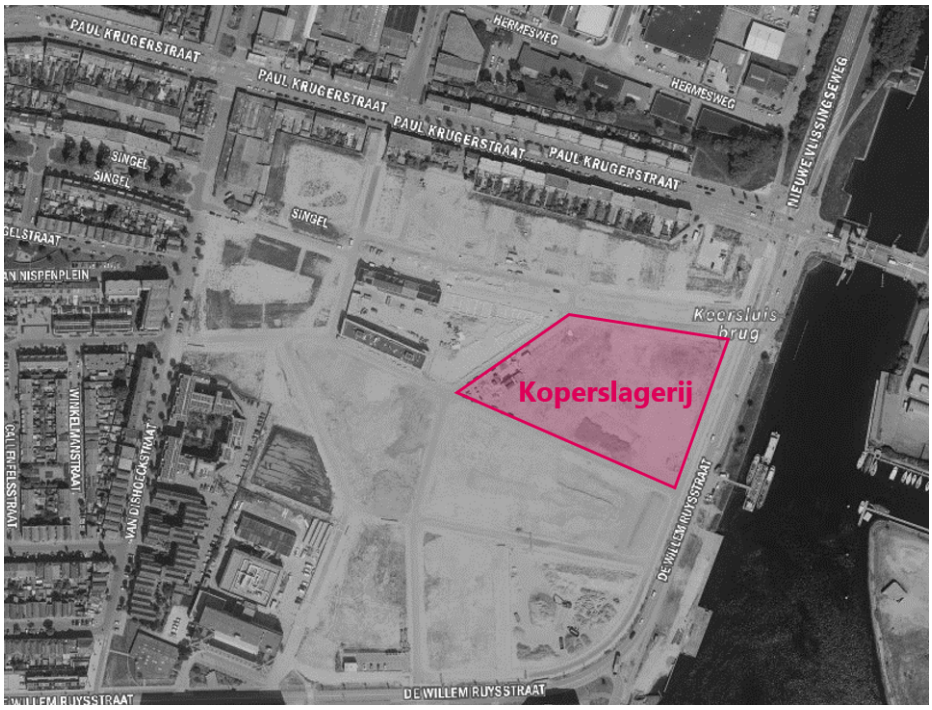
4.4 Gevolgen geluidssituatie 16

5. Resumé **18**

Bijlage A. Resultaten

1. Inleiding

De gemeente Vlissingen werkt aan de ontwikkeling van plangebied Koperslagerij in het Scheldekwartier te Vlissingen. In het plangebied is de realisatie van nieuwe woningen beoogd. Figuur 1.1 geeft de situering van het plangebied weer.



Ondergrond: Cyclomedia

Figuur 1.1: Situering plangebied

De nieuwe woningen zijn gesitueerd binnen de geluidszone van De Willem Ruysstraat en de Paul Krugerstraat. Daarom is akoestisch onderzoek nodig waarin de situatie wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. De nieuwe woningen liggen tevens binnen het invloedsgebied van diverse 30 km/h-wegen. De gemeente Vlissingen heeft aan Goudappel Bv opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde onderzoek.

Leeswijzer

Het wettelijk kader rond akoestisch onderzoek is omschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van het onderzoek zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. De resultaten zijn gepresenteerd in hoofdstuk 4. De rapportage sluit af met de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 5.

2. Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

De wet- en regelgeving omtrent geluidshinder is vastgelegd in de Wet geluidhinder. In dit hoofdstuk zijn diverse relevante aspecten ten aanzien van wegverkeersgeluid beschreven. Hierbij is ondermeer ingegaan op het begrip geluidszones en zijn de geluidscriteria waaraan in verschillende situaties dient te worden voldaan beschreven.

2.1.1 Geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

2.1.2 Geluidscriteria

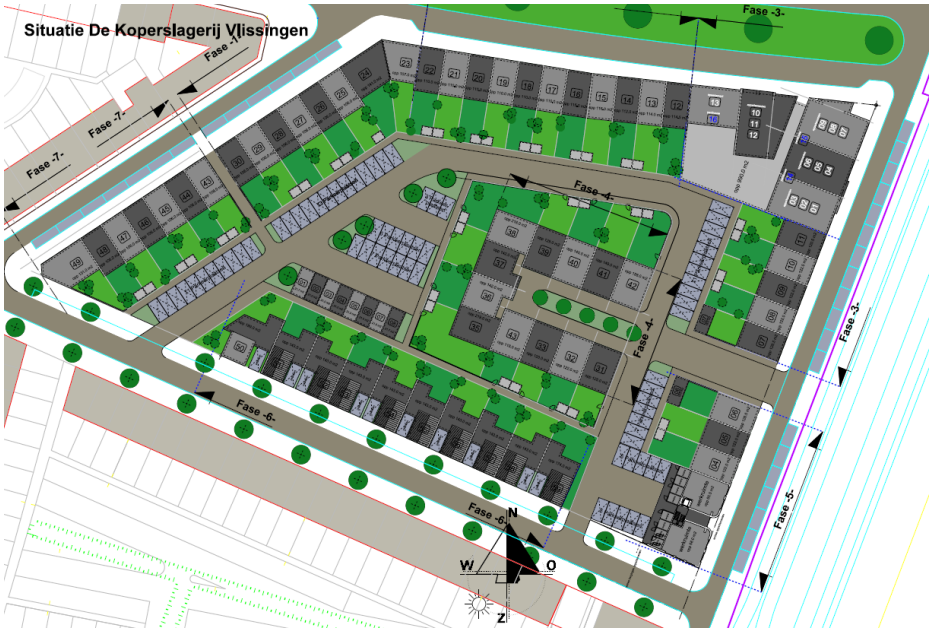
Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
woning	weg	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

2.2 Het plan in relatie tot de Wet geluidhinder

De plannen omvatten de realisatie van nieuwe grondgebonden woningen en appartementen. Figuur 2.1 geeft een indruk van de plannen. De plankaart kan op detailniveau nog wijzigen.



Figuur 2.1: Plankaart Koperslagerij

Geluidssituatie De Willem Ruysstraat en Paul Krugerstraat

De nieuwe woningen worden gesitueerd binnen de geluidszone van De Willem Ruysstraat en de Paul Krugerstraat. Er is sprake van een binnenstedelijke situatie. Beide wegen kennen in de basis twee rijstroken. Derhalve bedraagt de zonebreedte 200 meter aan weerszijden van de weg.

De toetsing aan de normen vindt plaats per weg. In beginsel geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidsbelasting hoger is dan deze voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer geluidsmaatregelen niet (doelmatig) kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in deze situatie 63 dB.

Geluidssituatie 30 km/h-wegen

De nieuwe woningen zijn tevens gesitueerd binnen het invloedsgebied van enkele planinterne 30 km/h-wegen. Omdat deze wegen een maximum snelheid van 30 km/h kennen, hebben deze wegen geen geluidszone en behoeft de situatie geen toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de situatie beschouwd. De in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB is daarbij als richtwaarde voor een acceptabele geluidssituatie gehanteerd.

2.3 Geluidsreducerende maatregelen

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere waarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of ‘dove gevels’; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. De in voorliggend onderzoek gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie, tenzij anders vermeld.

Maximale binnenwaarde

In geval van ontheffing stelt het Bouwbesluit eisen aan de maximale binnenwaarde. Deze waarde mag in beginsel ten hoogste 33 dB bedragen. Voor het bepalen van het benodigde geluidsisolerend vermogen van de gevel geldt de hoogste te verlenen hogere waarde, zonder eventuele correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder. In de praktijk wordt voor deze waarde de gecumuleerde geluidsbelasting aangehouden. Hieronder vallen eveneens 30 km/h-wegen en woonerven. Op een gecumuleerde geluidsbelasting is geen correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder van toepassing.

3. Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 5.21. Met dit programma zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van standaard rekenmethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (RMG 2012).

3.2 Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan eerder uitgevoerde onderzoeken voor de deelplannen binnen het Scheldekwartier[1]. Binnen deze onderzoeken is reeds rekening gehouden met de diverse ontwikkelingen in het gebied. De verkeerscijfers zijn representatief voor de toekomstige situatie (circa 10 jaar na beoogde vaststelling plannen). Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens.

De situering van beschouwde wegvakken is weergegeven in figuur 3.1.

wegvak	weekdaggemiddelde etmaalintensiteit 2030 (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%h)			aandeel middelzwaar vracht (%)			aandeel zwaar vracht (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1. Paul Krugerstraat	8.100	6,6	2,8	1,2	8	5	12	1	0	1
2. Paul Krugerstraat	5.100	6,6	2,8	1,2	8	5	12	1	1	2
3. De Willem Ruysstraat	10.600	6,6	2,8	1,2	5	3	7	1	1	2
4. De Willem Ruysstraat	10.000	6,6	2,8	1,2	5	3	8	1	1	2
5. nieuw (Singel)	1.200	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
6. nieuw (Singel)	1.000	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
7. nieuw (Insulindestraat)	800	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
8. nieuw (Dempostraat)	200	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1
9. nieuw (Randweg)	200	6,6	2,8	1,2	2	2	2	1	1	1

Tabel 3.1: Verkeersgegevens

[1] Rapportage 'Scheldewijk Vlissingen - Actualisatie akoestisch onderzoek' met kenmerk 002099.R1.01.20181219.R1.01 d.d. Datum publicatie 19 december 2018

Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 3.1: Situering wegvakken

3.3 Omgevingskenmerken

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Er is standaard uitgegaan van een half harde/half zachte bodem (bodemfactor 0,5). Harde bodemoppervlakken, zoals wegdekken en waterpartijen, zijn als akoestisch harde bodemgebieden ingevoerd.

Hoogteligging

In en rond het plangebied is geen sprake van grote hoogteverschillen die van invloed zijn op de geluidssituatie. Gerekend is op een standaard maaiveldniveau.

Wegdekverharding en snelheid

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gehanteerde wegdekverharding en maximum-snelheid.

wegvak	wegdekverharding	maximum snelheid
1. Paul Krugerstraat	SMA-NL8	50 km/h
2. Paul Krugerstraat	Referentiewegdek	50 km/h
3. De Willem Ruysstraat	SMA-NL8	50 km/h
4. De Willem Ruysstraat	SMA-NL8	50 km/h
5. Singel	Elementenverharding in keperverband	30 km/h
6. Singel	Elementenverharding in keperverband	30 km/h
7. nieuw (Insulindestraat)	Elementenverharding in keperverband	30 km/h
8. nieuw (Dempostraat)	Elementenverharding in keperverband	30 km/h
9. nieuwe parallelweg	Elementenverharding in keperverband	30 km/h

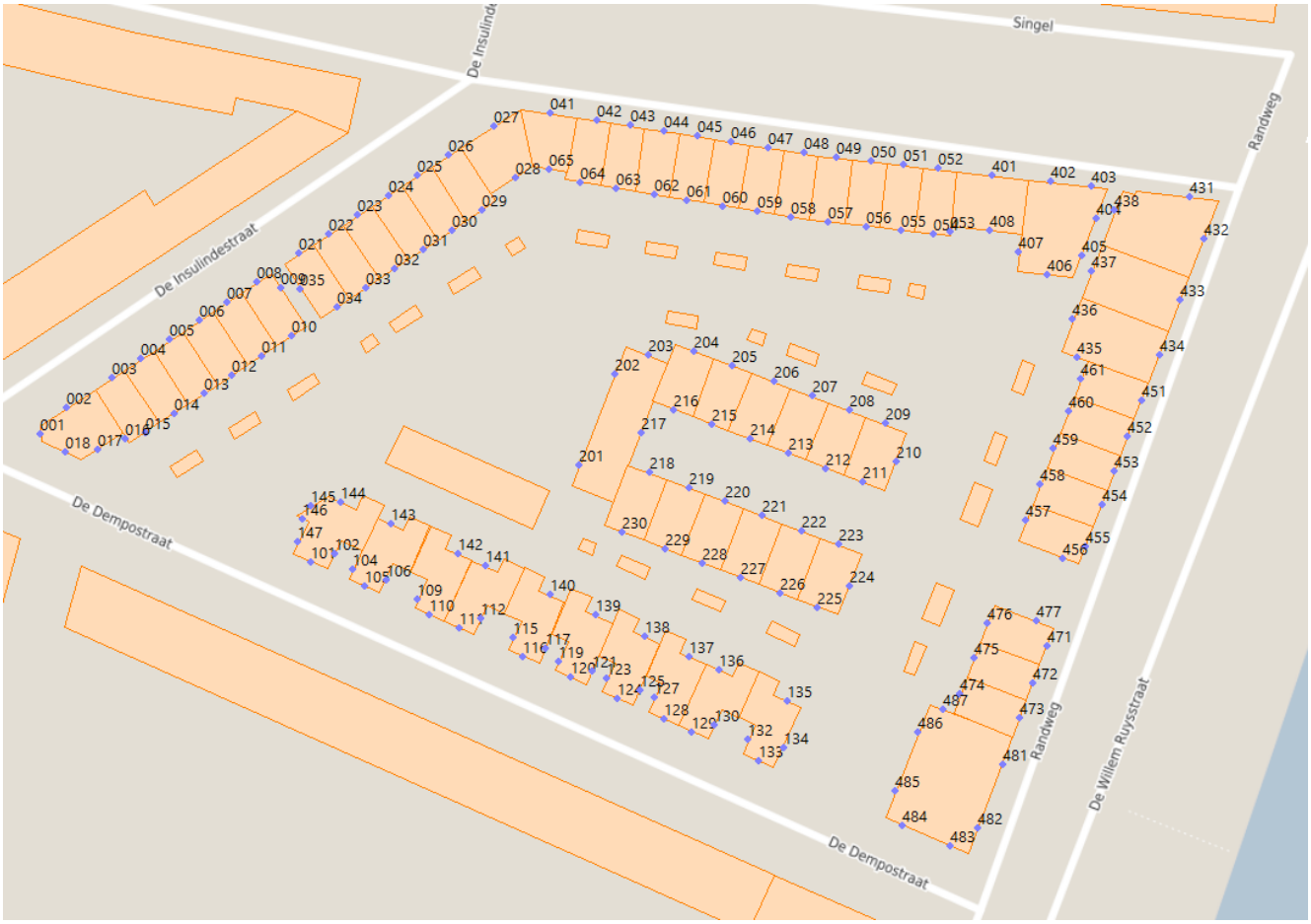
Tabel 3.2: Wegdekverharding en maximum snelheid

Kruispuntvlakken en obstakels

Voor het kruispunt Paul Krugerstraat- De Willem Ruysstraat is een kruispuntcorrectie toegepast. Daarmee wordt rekening gehouden met optrekkend en afremmend verkeer nabij het kruispuntvlak. Tevens is een obstakelcorrectie toegepast vanwege de verkeersdrempels in het plangebied.

Waarneempunten

Op de gevels van de nieuwe woningen en appartementen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten is het invallend geluidsniveau berekend op een waarneemhoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Deze waarneemhoogten zijn representatief voor respectievelijk de eerste, tweede en derde bouwlaag van een woning. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur 3.2.



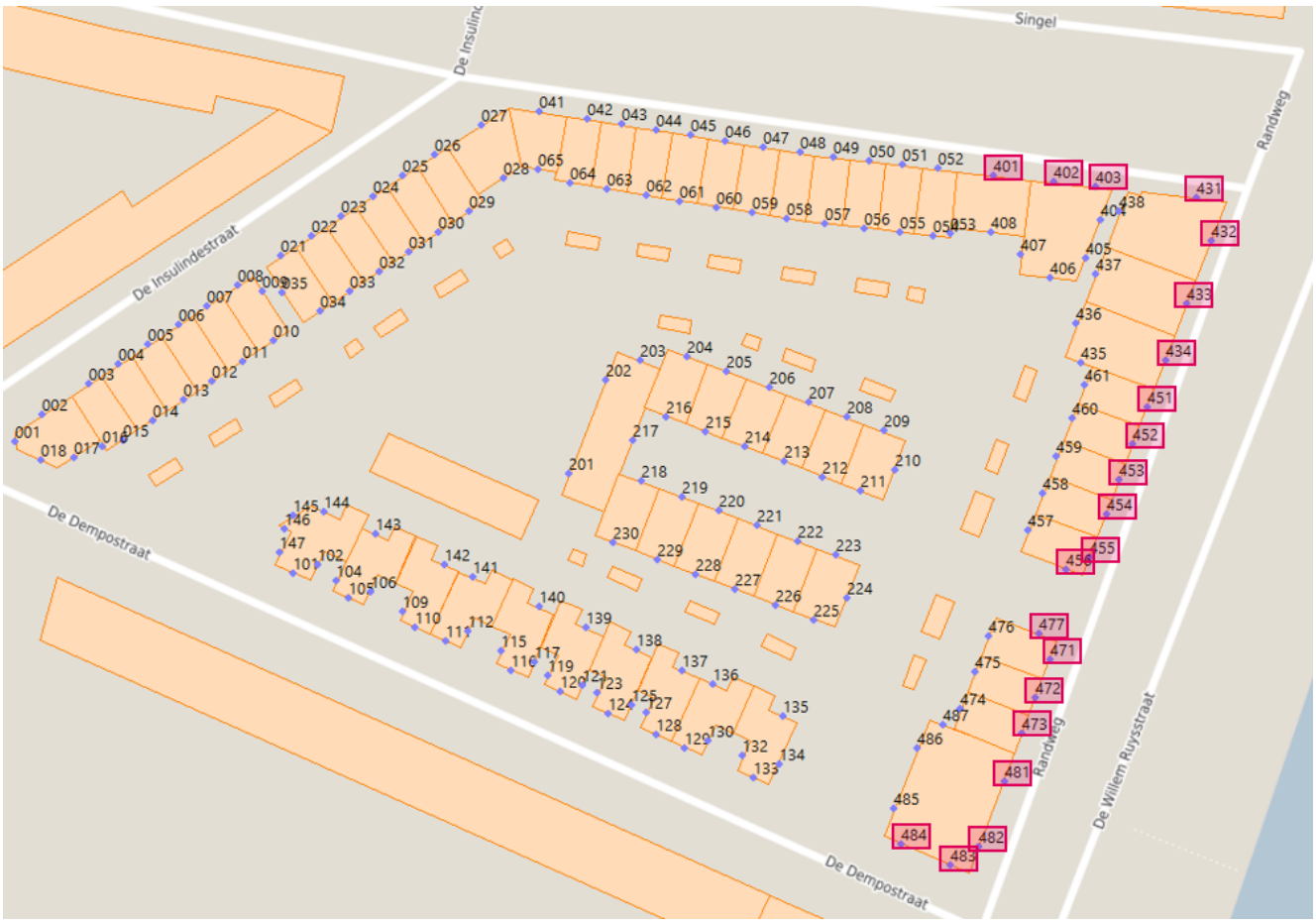
Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 3.2: Situering waarneempunten

4. Resultaten

4.1 Geluidsbelasting t.g.v. De Willem Ruysstraat

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op De Willem Ruysstraat is gepresenteerd in tabel A.1 in bijlage A. Uit de tabel valt op te maken dat voor diverse waarneempunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De waarneempunten met een overschrijding zijn aangegeven in figuur 4.1.



Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 4.1: Waarneempunten met overschrijding Voorkeursgrenswaarde t.g.v. De Willem Ruysstraat

Uit de figuur valt op te maken dat met name op de eerstelijns bebouwing sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op

De Willem Ruysstraat. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 60 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt in dat geval met 12 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt in geen geval overschreden. Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde, is de toepassing van geluidsreducerende maatregelen beschouwd.

Bronmaatregelen

Bij bronmaatregelen moet met name gedacht worden aan de toepassing van een geluidsreducerend wegdek. De Willem Ruysstraat is momenteel voorzien van een wegdekverharding van het type SMA NL8. Dit wegdektype heeft een beperkte geluidsreducerende werking ten opzichte van een standaard asfaltverharding. Met "stil asfalt" kan de geluidsbelasting met circa 3 dB worden teruggebracht ten opzichte van de huidige wegdekverharding SMA NL8. Het toepassen van een geluidsreducerend wegdek kan daarmee de geluidssituatie verbeteren, maar sorteert onvoldoende effect om de geluidsbelasting voor alle woningen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.
Een aandachtspunt bij de toepassing van een geluidsreducerend wegdek is de beperkte inpasbaarheid op plaatsen met veel wringend verkeer. Door een beperkte slijtvastheid kunnen dergelijke wegdekken snel kapot gereden worden. Daarom zijn geluidsreducerende wegdekken doorgaans niet goed inpasbaar op en nabij kruispuntvlakken. Het toepassen van een geluidsreducerend wegdek ter hoogte van het kruispunt met de Paul Krugerstraat en de aansluiting van de Singel is daarom niet wenselijk. Daarmee sorteert de maatregel beperkt effect.

Overdrachtsmaatregelen

Voorbeelden van overdrachtsmaatregelen zijn afschermende constructies zoals geluidswallen of geluidsschermen. Ook kan gedacht worden aan het vergroten van de afstand tussen de bron (de weg) en de ontvanger (de woning). Wanneer binnen het plangebied meer afstand tot de weg aangehouden zou worden, zou de geluidssituatie verbeteren, maar zouden minder woningen in het gebied gerealiseerd kunnen worden. Voor een effectieve geluidsafscherming zou een hoge constructie nodig zijn om op alle bouwlagen van de woningen de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.
Uit berekening blijkt dat de afscherming ten minste 9 meter hoog moet zijn om ook op de derde bouwlaag te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Aan de noordoostzijde van het plangebied sorteert een dergelijk geluidsscherm onvoldoende effect, omdat door de wegverbinding tussen De Willem Ruysstraat en de Singel het scherm niet doorgetrokken kan worden in noordelijke richting. Aangezien een geluidsscherm van ten minste 9 meter hoog benodigd is, lijkt dit geen reëel inpasbare oplossing. Maatregelen van dergelijke omvang zijn doorgaans niet wenselijk vanuit stedebouwkundig oogpunt.

De geluidssituatie op de begane grond van de woningen zou verbeterd kunnen worden door de toepassing van een geluidsafscherming tussen De Willem Ruysstraat en de Randweg. Op de begane grond van de eerstelijns bebouwing kan de geluidsbelasting dan met circa 2 tot 3 dB worden teruggebracht. Op hogere bouwlagen heeft een lage afscherming weinig tot geen effect.

Hogere waarden i.c.m. ontvangermaatregelen
Omdat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde en maatregelen niet goed kunnen worden ingepast of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde nodig ten gevolge van het verkeer op De Willem Ruysstraat. In paragraaf 4.4 is nader ingegaan op de benodigde hogere waarden en aanvullende eisen.

Uit de resultaten zoals weergegeven in figuur 4.1 blijkt dat voor de woningen waarvoor sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van De Willem Ruysstraat, aan de achterzijde sprake is van een geluidsluwe gevel (geluidsbelasting lager dan 48 dB).

4.2 Geluidsbelasting t.g.v. Paul Krugerstraat

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Paul Krugerstraat is gepresenteerd in tabel A.1 in bijlage A. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 45 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in geen geval overschreden. Daarmee is sprake van een acceptabele geluidssituatie en is de toepassing van geluidsreducerende maatregelen niet nodig.

4.3 Geluidssituatie 30 km/h-wegen

Rond het plangebied zijn diverse 30 km/h-wegen gesitueerd. Deze wegen kennen geen geluidszone en behoeven daarmee geen toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de situatie onderzocht. De geluidsbelasting van de 30 km/h-wegen is opgenomen in tabel A.1 in bijlage A. Daarbij is de maatgevende hoogste geluidsbelasting van een 30 km/h-weg opgenomen.
De hoogst berekende geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/h-wegen bedraagt 53 dB. Deze geluidsbelasting is berekend langs de Insulindestraat, aan de westzijde van het plangebied. De geluidsbelasting ten gevolge van de Singel, aan de noordzijde van het plangebied bedraagt circa 50 tot 51 dB.
De geluidsbelasting ligt voor diverse wegen hoger dan de in gezoneerde situaties geldende voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met geluidsbelastingen tot 53 dB is

echter geen sprake van een uitzonderlijke situatie. De geluidsbelasting ligt daarmee nog ruim onder de in gezoneerde situaties geldende maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor nieuwe woningen langs een nieuwe weg.
Voor de 30 km/h-wegen is uitgegaan van een wegdekverharding van elementen in keperverband. Een dergelijke wegdekverharding heeft een hogere geluidsbelasting tot gevolg ten opzichte van een standaard asfaltverharding. Een asfaltverharding past echter doorgaans minder bij het karakter van een 30 km/h-weg. Het eventueel toepassen van een geluidsreducerend wegdek heeft een beperkt effect aangezien bij een lage rijsnelheid het motorgeluid overheerst ten opzichte van het bandengeluid.

4.4 Gevolgen geluidssituatie

Geconstateerd is dat ten gevolge van het verkeer op de Willem Ruysstraat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Omdat geluidsreducerende maatregelen niet goed kunnen worden ingepast of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde nodig. Figuur 4.2 geeft de benodigde hogere waarden per bouwblok weer.

Ondergrondkaart: OpenStreetMap

Figuur 4.2: Benodigde hogere waarden t.g.v. De Willem Ruysstraat (incl. correctie art 110g Wgh.)

Voor de woningen waarvoor ontheffing voor een hogere waarde benodigd is, gelden eisen ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Deze

waarde mag maximaal 33 dB bedragen. De waarde wordt bepaald op basis van de geluidsbelasting, zonder correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder. In de praktijk wordt hiervoor vaak de gecumuleerde geluidsbelasting gehanteerd. Dit is de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk. De gecumuleerde geluidsbelasting (zonder correctie) is gepresenteerd in tabel A.1 in bijlage A. De hoogst berekende gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 65 dB.

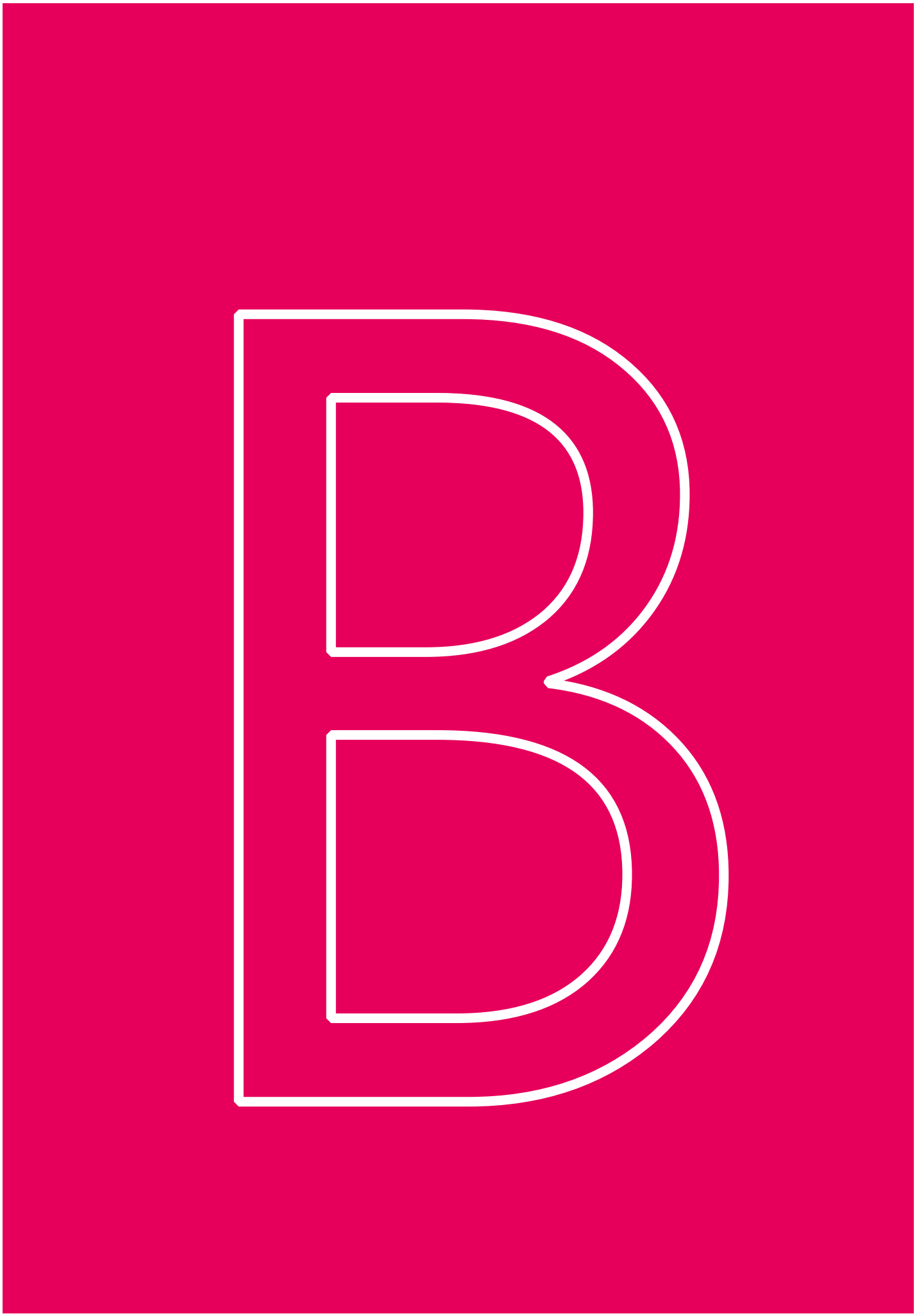
Om te voldoen aan de maximale binnenwaarde dient het geluidsreducerend vermogen van de gevel voldoende groot te zijn. Bij een geluidsbelasting van (bijvoorbeeld) 65 dB dient het geluidsisolerend vermogen van de gevel ten minste 32 dB te bedragen om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Bij de realisatie van de woningen dient rekening gehouden te worden met deze eis. De resultaten uit bijlage A kunnen daarbij als basis gehanteerd worden.

5. Resumé

De gemeente Vlissingen werkt aan de ontwikkeling van plangebied Koperslagerij in het Scheldekwartier te Vlissingen. In het plangebied is de realisatie van nieuwe woningen beoogd. Goudappel Bv heeft het benodigde akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Geconstateerd is dat ten gevolge van het verkeer op de Willem Ruysstraat sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Omdat geluidsreducerende maatregelen niet goed kunnen worden ingepast of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde nodig. Daarbij dient rekening gehouden te worden met eisen ten aanzien van het geluidsisolerend vermogen van de gevel, om te voldoen aan de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit.

Ten gevolge van het verkeer op de Paul Krugerstraat is geen sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h-wegen rond het plangebied bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 53 dB. Daarmee is geen sprake van een uitzonderlijke situatie in een dergelijke omgeving.


B

Bijlage A. Resultaten

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
001_A	1,5	<40	<40	50	56
001_B	4,5	<40	<40	50	56
001_C	7,5	<40	<40	49	55
002_A	1,5	<40	<40	52	58
002_B	4,5	<40	<40	52	57
002_C	7,5	<40	<40	51	57
003_A	1,5	<40	<40	53	58
003_B	4,5	<40	<40	52	58
003_C	7,5	<40	<40	52	57
004_A	1,5	<40	<40	53	58
004_B	4,5	<40	<40	53	58
004_C	7,5	<40	<40	52	57
005_A	1,5	<40	<40	53	58
005_B	4,5	<40	<40	53	58
005_C	7,5	<40	<40	52	57
006_A	1,5	<40	<40	53	58
006_B	4,5	<40	<40	53	58
006_C	7,5	<40	<40	52	57
007_A	1,5	<40	<40	53	58
007_B	4,5	<40	<40	53	58
007_C	7,5	<40	<40	52	57
008_A	1,5	<40	<40	53	58
008_B	4,5	<40	<40	53	58
008_C	7,5	<40	<40	52	57
009_A	1,5	<40	<40	48	53
009_B	4,5	<40	<40	47	53
009_C	7,5	<40	<40	47	52
010_A	1,5	<40	<40	<40	<40
010_B	4,5	<40	<40	<40	41
010_C	7,5	<40	<40	<40	43
011_A	1,5	<40	<40	<40	40
011_B	4,5	<40	<40	<40	42
011_C	7,5	<40	<40	<40	44
012_A	1,5	<40	<40	<40	41
012_B	4,5	<40	<40	<40	43
012_C	7,5	<40	<40	<40	44
013_A	1,5	<40	<40	<40	42
013_B	4,5	<40	<40	<40	44
013_C	7,5	<40	<40	40	45
014_A	1,5	<40	<40	<40	43
014_B	4,5	<40	<40	41	45
014_C	7,5	<40	<40	42	46
015_A	1,5	<40	<40	42	45
015_B	4,5	<40	<40	43	46
015_C	7,5	<40	<40	43	47
016_A	1,5	<40	<40	45	47
016_B	4,5	<40	<40	45	48
016_C	7,5	<40	<40	44	48
017_A	1,5	<40	<40	45	48
017_B	4,5	<40	<40	45	48
017_C	7,5	<40	<40	45	48
018_A	1,5	<40	<40	49	53
018_B	4,5	<40	<40	49	53
018_C	7,5	<40	<40	49	53
021_A	1,5	<40	<40	53	59

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
021_B	4,5	<40	<40	53	58
021_C	7,5	<40	<40	52	58
022_A	1,5	<40	<40	53	59
022_B	4,5	<40	<40	53	59
022_C	7,5	<40	<40	52	58
023_A	1,5	<40	<40	53	59
023_B	4,5	<40	<40	53	59
023_C	7,5	<40	<40	52	58
024_A	1,5	<40	<40	53	59
024_B	4,5	<40	<40	53	59
024_C	7,5	<40	<40	52	58
025_A	1,5	<40	<40	53	59
025_B	4,5	<40	<40	53	59
025_C	7,5	<40	<40	52	59
026_A	1,5	<40	<40	53	59
026_B	4,5	<40	<40	53	59
026_C	7,5	<40	<40	52	59
027_A	1,5	<40	<40	52	59
027_B	4,5	<40	<40	52	59
027_C	7,5	<40	<40	51	59
028_A	1,5	<40	<40	<40	<40
028_B	4,5	<40	<40	<40	<40
028_C	7,5	<40	<40	<40	42
029_A	1,5	<40	<40	<40	<40
029_B	4,5	<40	<40	<40	<40
029_C	7,5	<40	<40	<40	43
030_A	1,5	<40	<40	<40	<40
030_B	4,5	<40	<40	<40	40
030_C	7,5	<40	<40	<40	43
031_A	1,5	<40	<40	<40	<40
031_B	4,5	<40	<40	<40	40
031_C	7,5	<40	<40	<40	43
032_A	1,5	<40	<40	<40	<40
032_B	4,5	<40	<40	<40	41
032_C	7,5	<40	<40	<40	43
033_A	1,5	<40	<40	<40	<40
033_B	4,5	<40	<40	<40	41
033_C	7,5	<40	<40	<40	44
034_A	1,5	<40	<40	<40	<40
034_B	4,5	<40	<40	<40	41
034_C	7,5	<40	<40	<40	44
035_A	1,5	<40	<40	46	51
035_B	4,5	<40	<40	46	51
035_C	7,5	<40	<40	45	51
041_A	1,5	<40	<40	51	57
041_B	4,5	<40	<40	51	58
041_C	7,5	41	<40	51	57
042_A	1,5	<40	<40	50	56
042_B	4,5	41	<40	51	57
042_C	7,5	42	<40	50	57
043_A	1,5	40	<40	50	56
043_B	4,5	41	<40	51	57
043_C	7,5	42	<40	50	56
044_A	1,5	41	<40	50	56
044_B	4,5	42	<40	50	56

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
044_C	7,5	43	<40	50	56
045_A	1,5	41	<40	50	56
045_B	4,5	42	<40	50	56
045_C	7,5	43	<40	50	56
046_A	1,5	42	<40	49	56
046_B	4,5	43	<40	50	56
046_C	7,5	44	<40	50	56
047_A	1,5	43	<40	49	56
047_B	4,5	44	<40	50	56
047_C	7,5	45	<40	50	56
048_A	1,5	44	<40	49	56
048_B	4,5	45	<40	50	57
048_C	7,5	46	40	50	57
049_A	1,5	44	<40	49	56
049_B	4,5	45	40	50	57
049_C	7,5	47	41	50	57
050_A	1,5	45	40	50	56
050_B	4,5	46	40	50	57
050_C	7,5	47	41	50	57
051_A	1,5	45	40	50	56
051_B	4,5	47	41	50	57
051_C	7,5	48	41	50	57
052_A	1,5	46	41	50	57
052_B	4,5	48	41	50	58
052_C	7,5	48	42	50	58
053_A	1,5	<40	<40	<40	<40
053_B	4,5	<40	<40	<40	42
053_C	7,5	<40	<40	<40	45
054_A	1,5	<40	<40	<40	<40
054_B	4,5	<40	<40	<40	42
054_C	7,5	<40	<40	<40	44
055_A	1,5	<40	<40	<40	<40
055_B	4,5	<40	<40	<40	43
055_C	7,5	<40	<40	<40	45
056_A	1,5	<40	<40	<40	<40
056_B	4,5	<40	<40	<40	42
056_C	7,5	<40	<40	<40	44
057_A	1,5	<40	<40	<40	<40
057_B	4,5	<40	<40	<40	43
057_C	7,5	<40	<40	<40	45
058_A	1,5	<40	<40	<40	<40
058_B	4,5	<40	<40	<40	42
058_C	7,5	<40	<40	<40	45
059_A	1,5	<40	<40	<40	<40
059_B	4,5	<40	<40	<40	42
059_C	7,5	<40	<40	<40	45
060_A	1,5	<40	<40	<40	<40
060_B	4,5	<40	<40	<40	41
060_C	7,5	<40	<40	<40	43
061_A	1,5	<40	<40	<40	<40
061_B	4,5	<40	<40	<40	40
061_C	7,5	<40	<40	<40	43
062_A	1,5	<40	<40	<40	<40
062_B	4,5	<40	<40	<40	<40
062_C	7,5	<40	<40	<40	42

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
063_A	1,5	<40	<40	<40	<40
063_B	4,5	<40	<40	<40	<40
063_C	7,5	<40	<40	<40	42
064_A	1,5	<40	<40	<40	<40
064_B	4,5	<40	<40	<40	<40
064_C	7,5	<40	<40	<40	42
065_A	1,5	<40	<40	<40	<40
065_B	4,5	<40	<40	<40	<40
065_C	7,5	<40	<40	<40	42
101_A	1,5	<40	<40	48	51
101_B	4,5	<40	<40	48	51
101_C	7,5	<40	<40	48	51
102_A	1,5	<40	<40	43	46
102_B	4,5	<40	<40	43	46
102_C	7,5	<40	<40	43	46
104_A	1,5	<40	<40	44	46
104_B	4,5	<40	<40	44	47
104_C	7,5	<40	<40	44	47
105_A	1,5	<40	<40	48	51
105_B	4,5	<40	<40	48	51
105_C	7,5	<40	<40	48	51
106_A	1,5	<40	<40	44	47
106_B	4,5	<40	<40	44	47
106_C	7,5	<40	<40	44	47
109_A	1,5	<40	<40	45	47
109_B	4,5	<40	<40	45	47
109_C	7,5	<40	<40	44	47
110_A	1,5	<40	<40	48	51
110_B	4,5	<40	<40	48	51
110_C	7,5	40	<40	48	51
111_A	1,5	<40	<40	48	51
111_B	4,5	<40	<40	48	51
111_C	7,5	41	<40	48	51
112_A	1,5	<40	<40	44	46
112_B	4,5	<40	<40	44	47
112_C	7,5	<40	<40	44	47
115_A	1,5	<40	<40	44	47
115_B	4,5	<40	<40	44	47
115_C	7,5	<40	<40	44	47
116_A	1,5	<40	<40	48	51
116_B	4,5	40	<40	48	52
116_C	7,5	41	<40	47	52
117_A	1,5	<40	<40	43	45
117_B	4,5	<40	<40	43	45
117_C	7,5	<40	<40	42	46
119_A	1,5	<40	<40	44	46
119_B	4,5	<40	<40	44	46
119_C	7,5	<40	<40	43	47
120_A	1,5	41	<40	48	52
120_B	4,5	42	<40	48	52
120_C	7,5	43	<40	47	52
121_A	1,5	<40	<40	43	46
121_B	4,5	<40	<40	43	46
121_C	7,5	<40	<40	43	46
123_A	1,5	<40	<40	43	46

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
123_B	4,5	<40	<40	43	46
123_C	7,5	<40	<40	43	46
124_A	1,5	41	<40	48	52
124_B	4,5	43	<40	48	52
124_C	7,5	44	<40	47	52
125_A	1,5	<40	<40	43	45
125_B	4,5	<40	<40	43	46
125_C	7,5	<40	<40	42	46
127_A	1,5	<40	<40	43	45
127_B	4,5	<40	<40	43	46
127_C	7,5	<40	<40	42	46
128_A	1,5	43	<40	48	52
128_B	4,5	44	<40	48	53
128_C	7,5	45	<40	47	53
129_A	1,5	43	<40	48	52
129_B	4,5	45	<40	48	53
129_C	7,5	46	<40	47	53
130_A	1,5	<40	<40	44	49
130_B	4,5	42	<40	44	50
130_C	7,5	43	<40	44	50
132_A	1,5	<40	<40	44	48
132_B	4,5	<40	<40	44	48
132_C	7,5	<40	<40	44	49
133_A	1,5	45	<40	48	53
133_B	4,5	47	<40	48	55
133_C	7,5	48	<40	47	55
134_A	1,5	45	<40	43	51
134_B	4,5	47	<40	43	53
134_C	7,5	48	<40	43	54
135_A	1,5	<40	<40	<40	41
135_B	4,5	<40	<40	<40	45
135_C	7,5	41	<40	<40	47
136_A	1,5	<40	<40	<40	<40
136_B	4,5	<40	<40	<40	41
136_C	7,5	<40	<40	<40	43
137_A	1,5	<40	<40	<40	42
137_B	4,5	<40	<40	<40	45
137_C	7,5	42	<40	<40	47
138_A	1,5	<40	<40	<40	<40
138_B	4,5	<40	<40	<40	40
138_C	7,5	<40	<40	<40	43
139_A	1,5	<40	<40	<40	<40
139_B	4,5	<40	<40	<40	40
139_C	7,5	<40	<40	<40	43
140_A	1,5	<40	<40	<40	<40
140_B	4,5	<40	<40	<40	<40
140_C	7,5	<40	<40	<40	41
141_A	1,5	<40	<40	<40	<40
141_B	4,5	<40	<40	<40	<40
141_C	7,5	<40	<40	<40	42
142_A	1,5	<40	<40	<40	<40
142_B	4,5	<40	<40	<40	<40
142_C	7,5	<40	<40	<40	42
143_A	1,5	<40	<40	<40	<40
143_B	4,5	<40	<40	<40	<40

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
143_C	7,5	<40	<40	<40	42
144_A	1,5	<40	<40	<40	<40
144_B	4,5	<40	<40	<40	<40
144_C	7,5	<40	<40	<40	41
145_A	1,5	<40	<40	<40	44
145_B	4,5	<40	<40	41	45
145_C	7,5	<40	<40	41	46
146_A	1,5	<40	<40	45	48
146_B	4,5	<40	<40	45	48
146_C	7,5	<40	<40	45	49
147_A	1,5	<40	<40	45	48
147_B	4,5	<40	<40	45	48
147_C	7,5	<40	<40	45	48
201_A	1,5	<40	<40	<40	<40
201_B	4,5	<40	<40	<40	<40
201_C	7,5	<40	<40	<40	41
202_A	1,5	<40	<40	<40	<40
202_B	4,5	<40	<40	<40	<40
202_C	7,5	<40	<40	<40	41
203_A	1,5	<40	<40	<40	<40
203_B	4,5	<40	<40	<40	<40
203_C	7,5	<40	<40	<40	42
204_A	1,5	<40	<40	<40	<40
204_B	4,5	<40	<40	<40	41
204_C	7,5	<40	<40	<40	43
205_A	1,5	<40	<40	<40	<40
205_B	4,5	<40	<40	<40	41
205_C	7,5	<40	<40	<40	43
206_A	1,5	<40	<40	<40	<40
206_B	4,5	<40	<40	<40	40
206_C	7,5	<40	<40	<40	43
207_A	1,5	<40	<40	<40	41
207_B	4,5	<40	<40	<40	40
207_C	7,5	<40	<40	<40	43
208_A	1,5	<40	<40	<40	<40
208_B	4,5	<40	<40	<40	40
208_C	7,5	<40	<40	<40	43
209_A	1,5	<40	<40	<40	<40
209_B	4,5	<40	<40	<40	40
209_C	7,5	<40	<40	<40	43
210_A	1,5	41	<40	<40	47
210_B	4,5	46	<40	<40	51
210_C	7,5	46	<40	<40	51
211_A	1,5	44	<40	<40	49
211_B	4,5	46	<40	<40	51
211_C	7,5	46	<40	<40	51
212_A	1,5	43	<40	<40	48
212_B	4,5	44	<40	<40	49
212_C	7,5	45	<40	<40	50
213_A	1,5	41	<40	<40	47
213_B	4,5	43	<40	<40	48
213_C	7,5	44	<40	<40	49
214_A	1,5	40	<40	<40	46
214_B	4,5	42	<40	<40	47
214_C	7,5	43	<40	<40	49

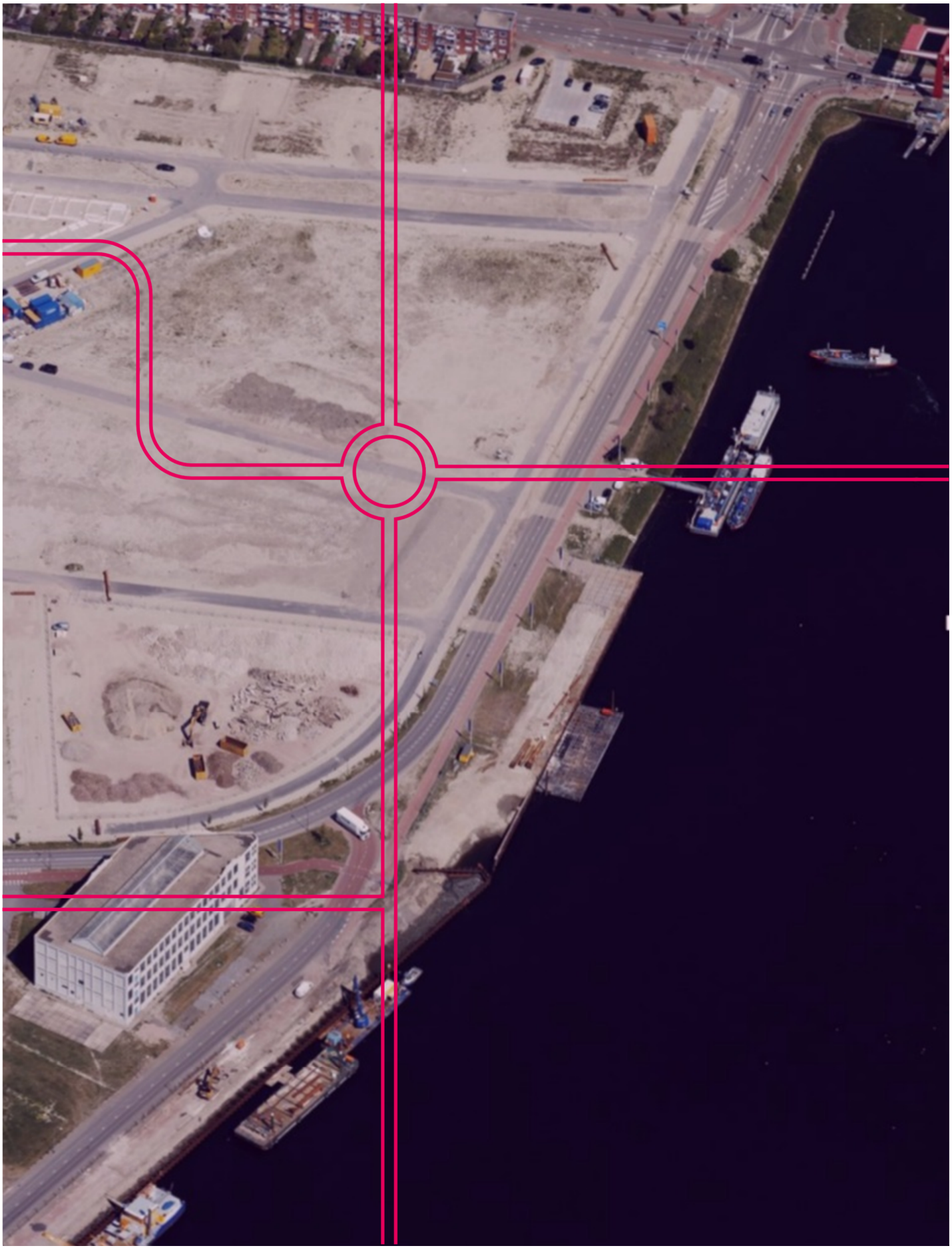
Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
215_A	1,5	<40	<40	<40	45
215_B	4,5	41	<40	<40	46
215_C	7,5	42	<40	<40	48
216_A	1,5	<40	<40	<40	44
216_B	4,5	41	<40	<40	46
216_C	7,5	42	<40	<40	47
217_A	1,5	<40	<40	<40	43
217_B	4,5	<40	<40	<40	45
217_C	7,5	41	<40	<40	47
218_A	1,5	<40	<40	<40	45
218_B	4,5	41	<40	<40	47
218_C	7,5	43	<40	<40	48
219_A	1,5	<40	<40	<40	45
219_B	4,5	41	<40	<40	47
219_C	7,5	43	<40	<40	48
220_A	1,5	41	<40	<40	46
220_B	4,5	42	<40	<40	48
220_C	7,5	44	<40	<40	49
221_A	1,5	41	<40	<40	47
221_B	4,5	43	<40	<40	48
221_C	7,5	44	<40	<40	49
222_A	1,5	43	<40	<40	48
222_B	4,5	44	<40	<40	49
222_C	7,5	45	<40	<40	50
223_A	1,5	44	<40	<40	49
223_B	4,5	46	<40	<40	51
223_C	7,5	46	<40	<40	51
224_A	1,5	42	<40	<40	48
224_B	4,5	46	<40	<40	51
224_C	7,5	46	<40	<40	52
225_A	1,5	<40	<40	<40	45
225_B	4,5	<40	<40	<40	46
225_C	7,5	41	<40	<40	47
226_A	1,5	<40	<40	<40	41
226_B	4,5	40	<40	<40	46
226_C	7,5	42	<40	<40	47
227_A	1,5	<40	<40	<40	<40
227_B	4,5	<40	<40	<40	44
227_C	7,5	40	<40	<40	46
228_A	1,5	<40	<40	<40	<40
228_B	4,5	<40	<40	<40	40
228_C	7,5	<40	<40	<40	43
229_A	1,5	<40	<40	<40	<40
229_B	4,5	<40	<40	<40	<40
229_C	7,5	<40	<40	<40	41
230_A	1,5	<40	<40	<40	<40
230_B	4,5	<40	<40	<40	<40
230_C	7,5	<40	<40	<40	42
401_A	1,5	47	41	50	58
401_B	4,5	49	41	51	58
401_C	7,5	50	41	50	58
402_A	1,5	49	41	50	58
402_B	4,5	50	41	51	59
402_C	7,5	51	41	50	59
403_A	1,5	50	42	50	59

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
403_B	4,5	52	42	51	60
403_C	7,5	52	43	50	60
404_A	1,5	42	<40	42	50
404_B	4,5	44	<40	43	52
404_C	7,5	46	<40	43	53
405_A	1,5	<40	<40	<40	46
405_B	4,5	40	<40	<40	48
405_C	7,5	42	<40	<40	49
406_A	1,5	<40	<40	<40	<40
406_B	4,5	<40	<40	<40	40
406_C	7,5	<40	<40	<40	42
407_A	1,5	<40	<40	<40	<40
407_B	4,5	<40	<40	<40	<40
407_C	7,5	<40	<40	<40	43
408_A	1,5	<40	<40	<40	<40
408_B	4,5	<40	<40	<40	<40
408_C	7,5	<40	<40	<40	42
431_A	1,5	54	43	50	61
431_B	4,5	55	44	50	62
431_C	7,5	55	45	50	62
432_A	1,5	59	43	49	65
432_B	4,5	60	44	48	65
432_C	7,5	60	45	47	65
433_A	1,5	59	43	49	65
433_B	4,5	60	43	48	65
433_C	7,5	60	44	47	65
434_A	1,5	59	42	49	65
434_B	4,5	60	42	48	65
434_C	7,5	60	43	46	65
435_A	1,5	<40	<40	<40	<40
435_B	4,5	<40	<40	<40	<40
435_C	7,5	<40	<40	<40	44
436_A	1,5	<40	<40	<40	40
436_B	4,5	<40	<40	<40	42
436_C	7,5	<40	<40	<40	44
437_A	1,5	<40	<40	<40	43
437_B	4,5	<40	<40	<40	44
437_C	7,5	<40	<40	<40	46
438_A	1,5	43	<40	44	52
438_B	4,5	45	<40	45	53
438_C	7,5	46	<40	45	54
451_A	1,5	59	42	49	65
451_B	4,5	60	42	48	65
451_C	7,5	59	42	46	65
452_A	1,5	59	41	48	65
452_B	4,5	60	41	48	65
452_C	7,5	59	42	46	65
453_A	1,5	59	41	48	65
453_B	4,5	60	41	47	65
453_C	7,5	59	42	46	65
454_A	1,5	59	41	48	65
454_B	4,5	60	41	47	65
454_C	7,5	59	41	46	65
455_A	1,5	59	41	48	65
455_B	4,5	60	40	47	65

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
455_C	7,5	59	41	46	65
456_A	1,5	55	<40	43	61
456_B	4,5	56	<40	43	61
456_C	7,5	56	<40	42	61
457_A	1,5	42	<40	<40	48
457_B	4,5	<40	<40	<40	43
457_C	7,5	<40	<40	<40	44
458_A	1,5	<40	<40	<40	44
458_B	4,5	<40	<40	<40	45
458_C	7,5	40	<40	<40	46
459_A	1,5	<40	<40	<40	<40
459_B	4,5	<40	<40	<40	43
459_C	7,5	<40	<40	<40	45
460_A	1,5	<40	<40	<40	<40
460_B	4,5	<40	<40	<40	42
460_C	7,5	<40	<40	<40	44
461_A	1,5	<40	<40	<40	<40
461_B	4,5	<40	<40	<40	<40
461_C	7,5	<40	<40	<40	41
471_A	1,5	59	<40	48	65
471_B	4,5	60	<40	47	65
471_C	7,5	59	<40	45	65
472_A	1,5	59	<40	48	65
472_B	4,5	60	<40	47	65
472_C	7,5	59	<40	45	65
473_A	1,5	59	<40	48	64
473_B	4,5	60	<40	47	65
473_C	7,5	59	<40	45	65
474_A	1,5	<40	<40	<40	42
474_B	4,5	<40	<40	<40	44
474_C	7,5	40	<40	<40	46
475_A	1,5	<40	<40	<40	45
475_B	4,5	<40	<40	<40	45
475_C	7,5	<40	<40	<40	46
476_A	1,5	42	<40	<40	47
476_B	4,5	<40	<40	<40	43
476_C	7,5	<40	<40	<40	44
477_A	1,5	55	<40	43	61
477_B	4,5	56	<40	42	61
477_C	7,5	56	<40	41	61
481_A	1,5	59	<40	47	64
481_B	4,5	60	<40	46	65
481_C	7,5	59	<40	45	65
482_A	1,5	59	<40	48	64
482_B	4,5	60	<40	46	65
482_C	7,5	59	<40	45	65
483_A	1,5	55	<40	47	60
483_B	4,5	55	<40	47	61
483_C	7,5	55	<40	46	61
484_A	1,5	52	<40	48	58
484_B	4,5	53	<40	47	59
484_C	7,5	53	<40	47	59
485_A	1,5	<40	<40	43	47
485_B	4,5	<40	<40	43	48
485_C	7,5	<40	<40	43	48

Tabel A.1 waarneempunt	waarneemhoogte (m)	De Willem Ruysstraat (dB)	Paul Krugerstraat (dB)	30 km/h (dB)	Gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Correctie artikel 110g Wgh.		inclusief	inclusief	inclusief	exclusief
486_A	1,5	<40	<40	<40	46
486_B	4,5	<40	<40	41	47
486_C	7,5	40	<40	41	48
487_A	1,5	<40	<40	<40	<40
487_B	4,5	<40	<40	<40	43
487_C	7,5	41	<40	<40	46

Tabel A.1: Resultaten



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

[lege A4 t.b.v. dubbelzijdig afdrukken]

Bijlage 7 Groepsrisicoberekeningen Scheldekwartier

DNV·GL

Memo Aan:
Gemeente Vlissingen

Kopie:
ARUD Zeeland
Veiligheidsregio Zeeland

Memo Nr.: 11IRLU1F-1/ DVDM
Van: Risk Management Advisory Rotterdam
Datum: 19-01-2021
Opgesteld. door:
Geverifieerd door:

Analyse groepsrisicoberekening Scheldekwartier

1. Introductie

DNV GL heeft in 2011 een studie uitgevoerd naar de risico's ten gevolge van het scheepsvervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde. De resultaten van deze studie zijn opgenomen in het rapport: "Actualisatiestudie 2011 risico's transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognose 2015-2030", revisie 4, 2011-12-08.

In 2013 heeft de Gemeente Vlissingen DNV GL gevraagd om het groepsrisico opnieuw te berekenen in verband met de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier in Vlissingen (zie rapport: "Groepsrisicoberekeningen Scheldekwartier"[1]). Er werd toen voorzien dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zouden worden. Hierdoor zal de populatie van Vlissingen toenemen. De impact van deze populatietoename op het groepsrisico is destijds kwantitatief bepaald en beoordeeld. De conclusie was dat voor de prognosejaren 2015 en 2030 de oriënterende waarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden.

De Gemeente Vlissingen heeft DNV GL eind 2020 gevraagd om het 2013 rapport te actualiseren op basis van enkele gewijzigde populatiegegevens in het kader van recente ontwikkelingen. Daarnaast is er ook een nieuwe versie van het rekenprogramma beschikbaar. De berekeningen in 2013 waren uitgevoerd in het programma PhastRisk/Safeti 6.6. De meest recente versie van het rekenprogramma is Safeti 8.23. Er is afgesproken om de impact van deze wijzigingen op het berekende groepsrisico bij Vlissingen in 2013 kwalitatief te beoordelen in plaats van nieuwe berekeningen uit te voeren.

De voorliggende notitie beschrijft de wijzigingen en de resultaten van de analyse. De bevindingen worden samengevat in de conclusie waarbij wordt aangegeven of de conclusies van het 2013 rapport nog geldig zijn.

2. Wijzigingen uitgangspunten populatie

In 2013 is rekening gehouden met de volgende geplande ontwikkelingen van het Scheldekwartier:

- 1600 woningen
- Zorginstelling op de kop van het Dok
- Een school
- Mediaculturele hotspot
- Publiek domein "Machinefabriek"
- Jachthaven (marina) rondom "Timmerfabriek"

[1] DNV GL Rapport: "Groepsrisicoberekeningen Scheldekwartier", Rapport Nr.: 18K223N-1, Revisie 2, Datum: 2013-12-23

Het aantal personen per object die zijn meegenomen in de groepsrisicoberekening van 2013 is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: Aantal personen per object Scheldekwartier, situatie 2013

Object	Maximale bezetting	Aanwezigheidsfractie	
		Dag	Nacht
Woningen	3200	50%	100%
Zorginstelling	300	100%	75%
School	425	100%	-
Timmerfabriek	200	100%	25%
Machinefabriek	600	100%	25%
Jachthaven	675	66.7%	100%

De Gemeente Vlissingen heeft overleg gehad met de Veiligheidsregio en de RUD Zeeland over de actuele situatie met betrekking tot het aantal personen per object. De actuele cijfers van de situatie in 2020 zijn in onderstaande tabel weergeven (aangeleverd door de Gemeente Vlissingen). Daarbij is ook de absolute toename/afname van de maximale bezetting ten opzichte van de situatie in 2013 aangegeven. De kleurcodering is als volgt:

- Groen: uitgangspunt is gelijk aan de 2013 studierapport of er is sprake van een afname in populatie (een afname heeft een positieve impact op het groepsrisico);
- Geel: de aanwezigheidsfracties voor de dagperiode (08:00 – 18:30) en nachtperiode (18:30 – 08:00) zijn aangepast;
- Rood: er is sprake van een toename van het aantal personen (negatieve impact op het groepsrisico).

Tabel 2: Aantal personen per object Scheldekwartier, situatie 2020

Object	Maximale bezetting	Aanwezigheidsfractie		Toename/Afname
		Dag	Nacht	Absoluut
Woningen	3200	50%	100%	0
Zorg	706	100%	75%	+406
Onderwijs	400	100%	-	-25
Timmerfabriek	280	50%	100%	+80
Machinefabriek	567	100%	20%	-33
Jachthaven	150	66.7%	100%	-525

De Gemeente Vlissingen heeft de volgende toelichting gegeven op bovenstaande tabel:

Woningen: normering 2 conform rapport 2013 (1600x2), aanwezigheidsfractie onveranderd.

Zorg: toename aantal zorgeenheden van 300 naar 706, aanwezigheidsfractie onveranderd, toename van 406

Onderwijs: afname van 425 naar 400, aanwezigheidsfractie onveranderd, afname van 25

Timmerfabriek: functieverandering van mediaculturele hotspot (destijds Omroep Zeeland) naar hotel met restaurant, 7000 m2, 25 m2/persoon (kental handleiding Populatieservice[2]) = 280. Aanwezigheidsfractie aangepast naar nieuwe functie. Totaal toename van 80 personen.

Machinefabriek: 17.000 m2 commerciële ruimte (was publiek domein) : 30 m2/persoon = 567, was 600. Aanwezigheidsfractie aangepast naar functie. Afname van 33.

Jachthaven: slechts 100 ligplaatsen toegestaan, norm van 1,5 gehanteerd conform rapport 2013, aanwezigheidsfractie onveranderd. Afname met 525.

Het totaal aantal personen aanwezig in het Scheldekwartier gedurende de dag en nachtperiode zowel voor de 2013 situatie en 2020 situatie is in onderstaande tabel vergeleken.

Tabel 3: Totaal aantal personen Scheldekwartier

Situatie	Dag	Nacht
2013	3576	4300
2020	3513	4273

Uit bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat het totaal aantal personen in de situatie 2020, zowel in de dag als nachtperiode (licht) afgenomen is. Dit betekent in het algemeen dat de uitgangspunten in het 2013 rapport conservatief zijn.

Het groepsrisico is ook afhankelijk van de locatie van de aanwezige populatie ten opzichte van de risicobron (varende schepen met gevaarlijke stoffen op de Westerschelde). Het aantal personen bij het Zorgcluster en de Timmerfabriek neemt met totaal 486 toe, terwijl deze in de Jachthaven met 525 afneemt (zie Tabel 2). Aangezien de Jachthaven iets dichter bij de vaarwegen op de Westerschelde is gelegen dan het Zorgcluster en de Timmersfabriek[3], heeft de afname een grotere (positieve) impact op het berekende groepsrisico dan de toename bij het Zorgcluster en de Timmerfabriek (naast het feit dat de absolute afname ook groter is). Ook op dit punt kan dus gesteld worden dat de resultaten van de 2013 studie conservatief zijn en dat verwacht wordt dat het groepsrisico in de 2020 situatie juist zal afnemen.

Verder is er ook een klein verschil tussen de risico's overdag en in de nacht i.v.m. het verschil in de atmosferische parameters en weerklassen die van toepassing zijn. Over het algemeen kan gesteld worden dat de risico's 's nachts iets hoger zijn dan overdag (bij een gelijk aantal aanwezigen) in verband met het feit dat weerklasse F1.5 alleen 's nachts voorkomt (resulteert in een groter effectgebied). Daarnaast is de tijdsfractie van de nachtperiode ook groter (0.56) dan die van de dagperiode (0.44). Dit betekent dat indien de populatie 's nachts toeneemt, dat dit naar verwachting een grotere (negatieve) impact heeft op het groepsrisico dan dezelfde absolute afname in de dagperiode. Bij de Machinefabriek neemt de populatie 's nachts juist met 5% af in de 2020 situatie. De 2013 situatie is dus conservatief. Bij de Timmerfabriek neemt de populatie 's nachts toe van 25% naar 100% (75% toename) en in de dagperiode is er een afname van 100% naar 50% (50% afname). In dit geval is dus de 2013 studie niet conservatief. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat het hier om een slechts gaat om kleine absolute

[2] https://relevant.nl/display/DOC/Handleiding+populatieservice

[3] De Timmerfabriek ligt net iets noordelijker dan de Jachthaven, het zal wat betreft de afstand tot de schepen met gevaarlijke stoffen op de Westerschelde amper iets uitmaken. Het Zorgcluster ligt wel verder landinwaarts en ligt dus verder weg van de vaarwegen dan de Jachthaven.

toename in de maximale bezetting (van 80 personen) en dat de impact van de wijzigingen in de aanwezigheidsfracties op het groepsrisico dus beperkt is.

Samenvattend is de impact van de wijzigingen op het groepsrisico als volgt:

- Totaal aantal personen in het Scheldekwartier neemt (licht) af in zowel de dag als nachtperiode. De uitgangspunten van de 2013 studie zijn dus **conservatief**.
- Het aantal personen bij het Zorgcluster en de Timmerfabriek neemt met totaal 486 toe, terwijl deze in de Jachthaven met 525 afneemt. Aangezien de Jachthaven dichter bij de Westerschelde is gelegen en omdat de absolute afname hoger is, is de verwachting dat het groepsrisico in de 2020 situatie juist zal **afnemen**.
- Bij de Machinefabriek neemt de populatie 's nachts juist met 5% af in de 2020 situatie. De 2013 situatie is dus **conservatief**.
- Bij de Timmerfabriek neemt de populatie 's nachts toe van 25% naar 100% (75% toename) en in de dagperiode is er een afname van 100% naar 50% (50% afname). In dit geval is de 2013 studie dus **niet conservatief**. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat het hier gaat om een kleine absolute toename in de maximale bezetting (van 80 personen) en dat **de impact** van de wijzigingen in de aanwezigheidsfracties op het groepsrisico dus **beperkt is**.

Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat verwacht wordt dat de populatie uitgangspunten van de 2013 studie over het geheel conservatief zijn. Er wordt niet verwacht dat het groepsrisico zal toenemen door de wijzigingen.

3. Nieuwe versie van Safeti

In mei 2020 is de meest recente versie van het rekenprogramma uitgekomen waarmee het groepsrisico wordt berekend. Dit is Safeti 8.23[4]. Het groepsrisico van de 2013 studie is berekend in versie 6.6 van de software. In versie 8 van de software zijn diverse modelverbeteringen doorgevoerd[5] zoals bijvoorbeeld een verbeterd dispersiemodel[6]. In het Consequentieonderzoek Safeti-NL 8 van het RIVM[7] zijn de verschillen in uitkomsten tussen Safeti-NL 6.54 en Safeti-NL 8 onderzocht. Het gaat hier niet om exact dezelfde versie, maar de uitkomsten van dit onderzoek geven een goede indicatie van de impact van versie 6.x van de software naar versie 8.x op de berekende risico's. Het RIVM heeft voor 149 situaties bekeken wat de invoering van SAFETI-NL 8 betekent voor de bedrijven en de omgeving. De conclusie is dat voor de meeste beschouwde locaties de risico's afnemen: de plaatsgebonden risico 10^{-6}/jaar contour wordt bij 69% van de ingediende studies kleiner, het invloedsgebied bij 82% van de studies en het groepsrisico bij 80%. De afname van het invloedsgebied heeft voornamelijk te maken met de doorgevoerde verbeteringen in het dispersiemodel, waarvoor de maximale effectafstand (meestal bepaald door weerklasse F1.5) in de meeste gevallen fors afneemt.

In de Westerschelde studie wordt het groepsrisico voornamelijk bepaald door het vervoer van brandbare gassen. Het bepalende effect voor het groepsrisico is de dispersie van de brandbare wolk die bij een vertraagde ontsteking kan leiden tot een wolkbrand of een explosie. Dit leidt tot een groot effectgebied waarbij grote aantallen slachtsoffers mogelijk zijn. Omdat dit effectgebied naar verwachting in grootte zal afnemen in versie 8 van de software, neemt ook het groepsrisico af. Dit is ook gebleken uit het

[4] Safeti 8.4 wordt verwacht eind januari 2021

[5] Voor de volledige lijst met verschillen tussen Safeti-NL 6.54 en 8.21 en verbeteringen wordt verwezen naar de release notes van Safeti-NL (DNV GL AS, Release notes Safeti-NL, version 8.21, Augustus 2019)

[6] Het dispersiemodel houdt nu rekening met 'Along-wind diffusion', waardoor de berekende effectafstanden voor de wolkbrand, explosie en toxische wolk in veel gevallen kleiner worden.

[7] RIVM, Consequentieonderzoek SAFETI-NL 8, RIVM Rapport: 2018-0040, 2018, https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0040.pdf

consequentieonderzoek van het RIVM (in 80% van de gevallen een afname). Uiteraard speelt het dispersiemodel bij de risico's van de toxische gassen ook een grote rol (een toxische wolk kan ook leiden tot een groot aantal slachtsoffers vanwege het grote effectgebied). Dus ook het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van toxische gassen zoals ammoniak zal naar verwachting afnemen.

Kortom, er wordt verwacht dat het groepsrisico bij Vlissingen zal afnemen wanneer de 2013 studie doorgerekend wordt in versie 8.23 van de software. Dit betekent dat de groepsrisicoresultaten van 2013 conservatief zijn.

4. Conclusie

In 2013 heeft de Gemeente Vlissingen DNV GL gevraagd om het groepsrisico te berekenen in verband met de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier in Vlissingen. De impact van deze populatietoename op het groepsrisico is destijds kwantitatief bepaald en beoordeeld. De conclusie was dat voor de prognosejaren 2015 en 2030 de oriënterende waarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden.

De Gemeente Vlissingen heeft DNV GL gevraagd om de impact van enkele gewijzigde populatiegegevens op het berekende groepsrisico te beoordelen naar aanleiding van recente ontwikkelingen. Daarnaast wil de Gemeente ook weten wat de impact is van de nieuwste versie van het rekenprogramma (Safeti 8.3).

Op basis van de analyse kan geconcludeerd worden dat de populatie uitgangspunten van de 2013 studie over het geheel conservatief zijn. Er wordt niet verwacht dat het groepsrisico zal toenemen door de wijzigingen.

Verder wordt verwacht dat het groepsrisico bij Vlissingen zal afnemen wanneer de 2013 studie doorgerekend wordt in de meest recente versie (8.23) van de software. Dit betekent dat de groepsrisicoresultaten van 2013 conservatief zijn.

Kortom, de conclusie van het 2013 rapport is nog geldig. Dit betekent dat naar verwachting de oriënterende waarde voor het groepsrisico niet wordt overschreden. Het wordt verwacht dat het groepsrisico juist zal afnemen wanneer de studie geactualiseerd zou worden op basis van de meest recente populatiegegevens en versie van het rekenprogramma (Safeti 8.23).

[lege A4 t.b.v. dubbelzijdig afdrukken]

DET NORSKE VERITAS™

REPORT

GROEPSRISICOBEREKENINGEN SCHELDEKWARTIER

Gemeente Vlissingen

DNV Doc. No./Report No.: 18K223N-1/
Date of Issue: 2013-12-23
Revision: 2

Project Name: **Groepsrisicoberekeningen Scheldekwartier**			
For: Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen Netherlands			
Contact Person: Lodewijk Busé			
Date of Issue: 2013-12-23	Revision No.: 2	DNV Document No.: 18K223N-1	DNV Organisation Unit: Solutions NL
Project No.: PP089996	Report No.:	Report Title: Groepsrisicoberekeningen Scheldekwartier	

DET NORSKE VERITAS BV.
NETHERLANDS

Solutions NL
P.O.Box 9599
3007 AN Rotterdam
Netherlands
+31 (0) 10 2922600
www.dnv.com

Task and Objective:

Dit rapport presenteert de resultaten van nieuwe groepsrisicoberekeningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde, in opdracht van de gemeente Vlissingen. De aanleiding voor deze studie is de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier. Voorzien wordt dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zullen worden. Hierdoor zal de populatie van Vlissingen toenemen. De impact van deze populatietoename op het groepsrisico dient bepaald en beoordeeld te worden.

Prepared by:	Verified by:	Approved by:
Maartje Folbert **Consultant**	**Dennis van der Meulen** **Consultant**	**Matthé Bakker** **Head of Section Solutions Netherlands**
Signature	Signature	Signature

☐ Unrestricted distribution (internal and external)
☐ Unrestricted distribution within DNV
☑ Limited distribution within DNV after 3 years
☐ No distribution (confidential)
☐ Secret

Keywords:

Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permissible

Rev. No.:	Date:	Reason for Issue:	Prepared by:	Verified by:	Approved by:
0	2013-11-29	Draft versie conceptrapport	M. Folbert	D. van der Meulen	M. Bakker
1	2013-12-13	Aangepaste populatie woningen, jachthaven	M. Folbert	D. van der Meulen	M. Bakker
2	2013-12-23	Aangepaste populatie zorgcomplex	M. Folbert	D. van der Meulen	M. Bakker

Table of Contents

1 INLEIDING 4

2 POPULATIE EN STUDIE DEFINITIE 6

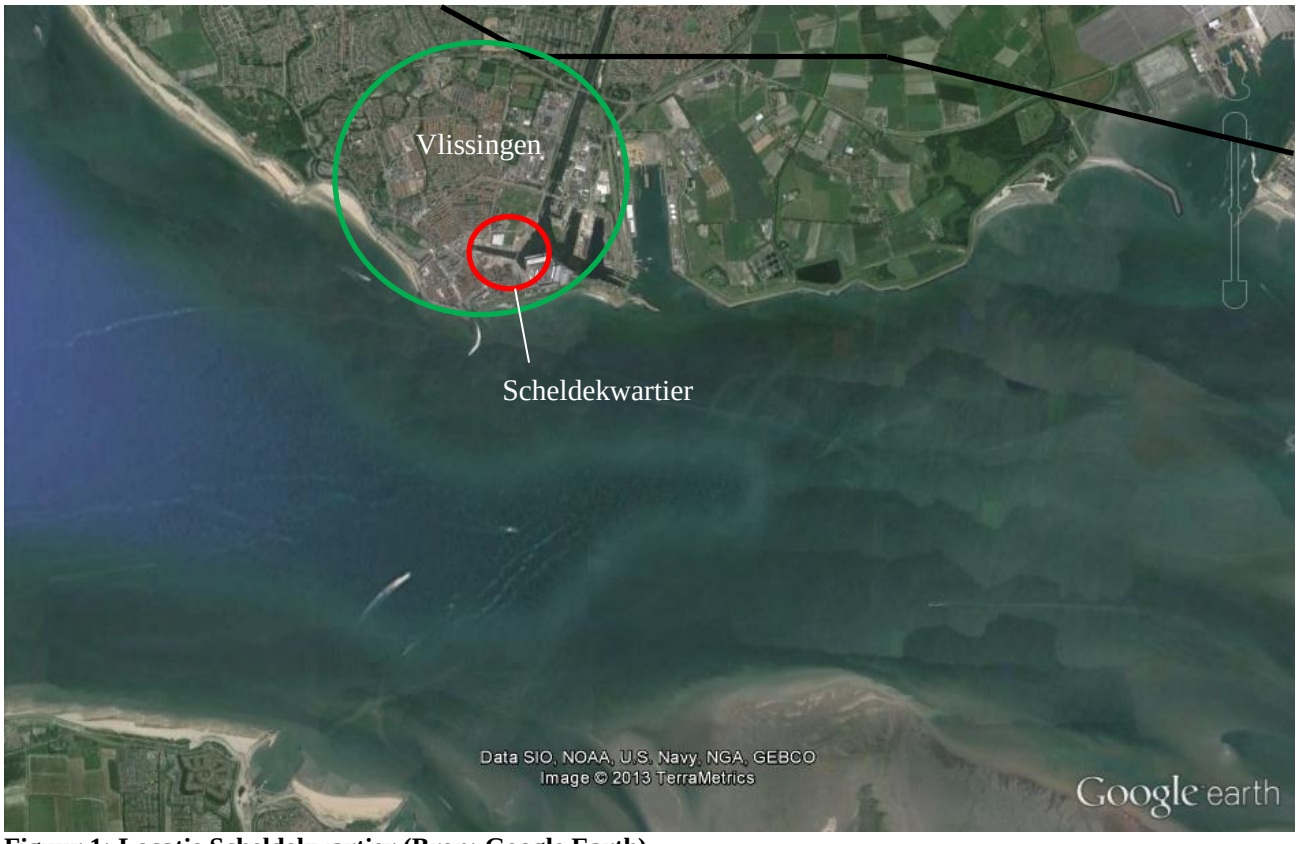
3 RESULTATEN 8

4 CONCLUSIES 11

1 INLEIDING

In 2003 en 2011 heeft DNV risicostudies uitgevoerd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde. In 2012 is een update van het groepsrisico uitgevoerd van de meeste recente risicostudie, waarbij de geplande marinierskazerne bij Buitenhaven Vlissingen is meegenomen in de populatie. De Gemeente Vlissingen heeft DNV gevraagd om, aanvullend op deze meest recente update[1] nieuwe groepsberekeningen uit te voeren voor Vlissingen in verband met de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier, zie Figuur 1 en Figuur 2. Voorzien wordt dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zullen worden. Een herberekening van het groepsrisico is noodzakelijk, gezien het feit dat de populatie toeneemt op de locatie van het Scheldekwartier en hierdoor een nieuwe beoordeling van het groepsrisico nodig is. Daarnaast ligt het Scheldekwartier ook binnen het invloedsgebied[2], welke *schematisch* is ingetekend in Figuur 1 (zwarte lijn). Voor het berekende invloedsgebied wordt verwezen naar figuur 8 van de actualisatiestudie 2011[3]. Dit betekent dat er mogelijk dodelijke slachtoffers kunnen vallen in het Scheldekwartier door een ongeval met een gevaarlijke stof bij Vlissingen.

Dit rapport presenteert de resultaten van de nieuwe groepsrisicoberekeningen, waarbij een extra populatie is meegenomen in het risicomodel (gemaakt in PhastRisk 6.6) op de locatie van het Scheldekwartier.

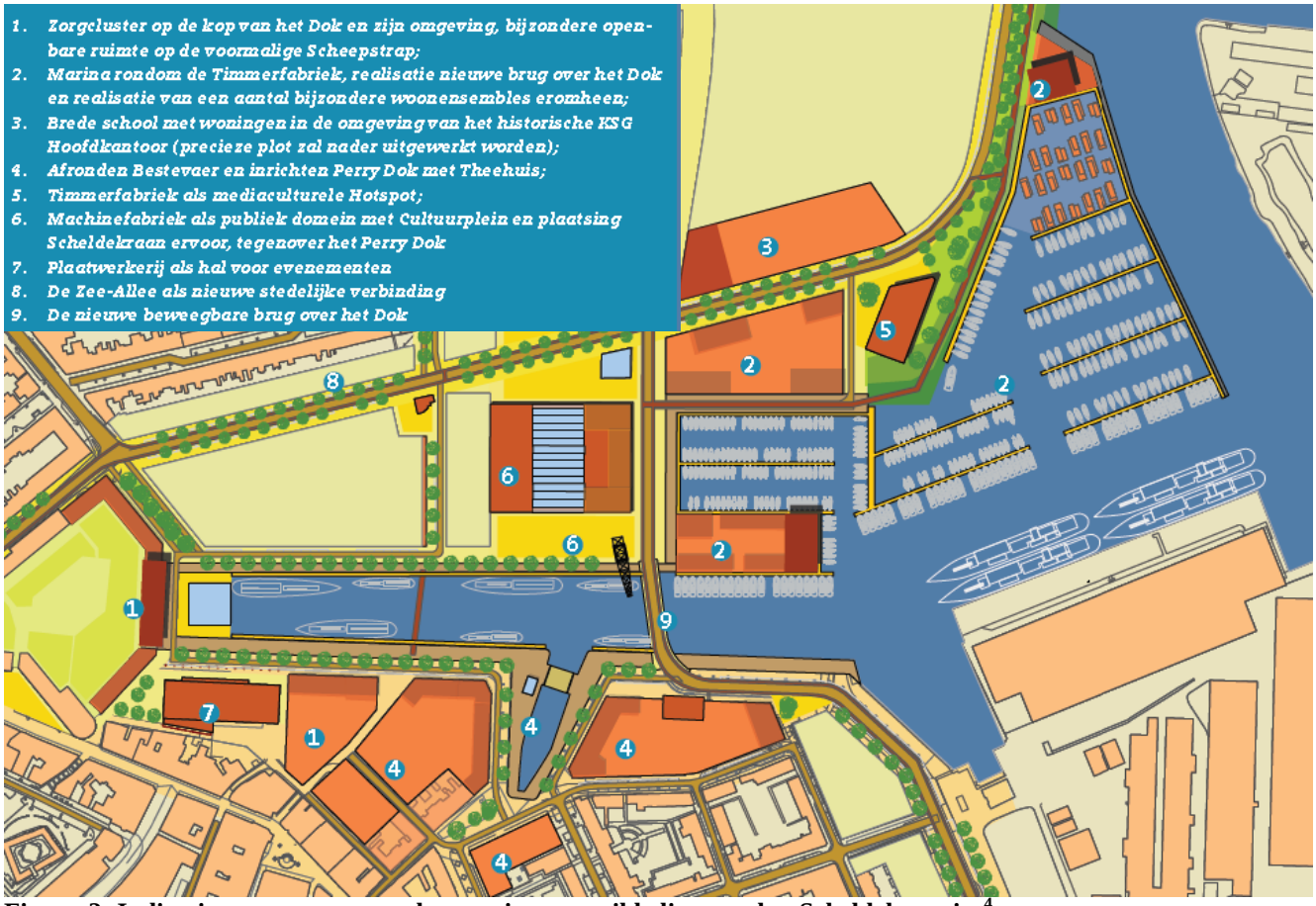


Figuur 1: Locatie Scheldekwartier (Bron: Google Earth)

[1] DNV (2012), "Groepsrisicostudie marinierskazerne Vlissingen", Rev 1, 2012-12-20

[2] Het invloedsgebied is afgebakend door de 1% letaliteitsgrens. Deze is weergegeven in figuur 8: 'Invloedsgebied (maximale 1% lethaliteitsafstand) voor het gebied van de Westerschelde' van de "Actualisatiestudie 2011 risico's transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognoses 2015-2030". Rev 4, 2011-12-08.

[3] DNV (2011), "Actualisatiestudie 2011 risico's transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognoses 2015-2030". Rev 4, 2011-12-08.



Figuur 2: Indicatieve weergave van de voorziene ontwikkeling van het Scheldekwartier[4]

[4] Bron: "Ontwikkelingsvisie Scheldekwartier Vlissingen", September 2011

2 POPULATIE EN STUDIE DEFINITIE

In de actualisatiestudie is het groepsrisico berekend voor vijf locaties langs de Westerschelde. In deze update is het groepsrisico alleen herberekend voor de locatie Vlissingen. Uitgangspunt voor de groepsrisicoberekeningen is de populatie zoals gehanteerd in de meest recente update, waarin de geplande marinierskazerne bij Vlissingen Buiten is opgenomen. In deze berekeningen werd uitgegaan van een "normale" en een "maximale" bezetting van de kazerne. In de herberekening van het groepsrisico door de ontwikkeling van het Scheldekwartier zal worden uitgegaan van het scenario van maximale bezetting van de kazerne (1800 personen aanwezig overdag en 850 personen aanwezig 's nachts).

In aanvulling op de populatie zoals gedefinieerd in de update van het groepsrisico voor de marinierskazerne, is nu in verband met de geplande ontwikkeling van het Scheldekwartier een extra populatie toegevoegd. Er wordt hierbij rekening gehouden met de volgende geplande ontwikkelingen (zie ook Figuur 2):

- 1600 woningen, verdeeld over het Scheldekwartier (nummer 2, 3 en 4 in Figuur 2);
- Zorginstelling op de kop van het Dok (nummer 1 en 7 in Figuur 2);
- Een school (nummer 3 in Figuur 2);
- Mediaculturele hotspot "Timmerfabriek" (nummer 5 in Figuur 2);
- Publiek domein "Machinefabriek" (nummer 6 in Figuur 2);
- Jachthaven (marina) rondom "Timmerfabriek" (nummer 2 in Figuur 2).

Er wordt verwacht dat door de ontwikkeling van het stadsdeel er ook, met name gedurende het hoogseizoen, meer mensen op straat zullen zijn. Deze toename in populatie is niet meegenomen in de herberekening van het groepsrisico. Dit is conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico[5], welke het volgende stelt: "Verkeersdeelnemers (gebruikers openbare weg en aanwezigen op een perron) en gebruikers van openbare ruimten (zoals een park of plein) worden niet betrokken bij groepsrisicoberekening ten behoeve van ijking aan oriëntatiewaarde of vergunningswaarde".

De maximale bezetting per object is aangegeven in Tabel 1. Daarnaast is aangegeven welk percentage van deze maximale bezetting aanwezig is gedurende dag en nacht.

Tabel 1: Aantal toegevoegde personen per object op de locatie van het Scheldekwartier

Object	Maximale bezetting	Aanwezigheidsfractie	
		Dag	Nacht
Woningen	3200	50%	100%
Zorginstelling	300	100%	75%
School	425	100%	-
Timmerfabriek	200	100%	25%
Machinefabriek	600	100%	25%
Jachthaven	675	66.7%	100%

Voor de woningen wordt uitgegaan van een gemiddeld aantal personen van 2 per woning. Dit aantal is gebaseerd op onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Vlissingen, waaruit blijkt dat er gemiddeld 1.75 personen wonen per woning. Sindsdien wordt voor groepsrisicoberekeningen in Vlissingen uitgegaan van 2 personen per woning, om het groepsrisico niet te onderschatten.

De getallen voor de jachthaven zijn gebaseerd op de onderstaande uitgangspunten en aannames, welke zijn opgesteld in overleg met de Gemeente Vlissingen. De jachthaven heeft in totaal 450 ligplaatsen. Voor het hoogseizoen (1 juni tot 1 september) geldt het volgende:

[5] VROM, "Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico", November 2007

- Elke avond is 100% van de ligplaatsen bezet;
- Er zijn gemiddeld maximaal twee personen per boot aanwezig in de haven;
- Overdag is 50% van de ligplaatsen bemand (50% van de boten vaart uit) en ’s nachts 75% (mensen met vaste ligplaats zullen niet allemaal aan boord slapen);

Voor het laagseizoen (1 september tot 1 juni) geldt het volgende:

- 75% van de ligplaatsen is bezet (aantal vaste ligplaatsen);
- Er is gemiddeld maximaal 1 persoon per 5 boten aanwezig in de haven;
- Overdag geldt het maximale gemiddelde aantal personen per boot, ’s nachts is dit aantal de helft.

In de berekening is conservatief uitgegaan van de situatie in het hoogseizoen waarbij overdag gemiddeld 450 personen en ’s nachts gemiddeld 675 personen aanwezig zijn. Er is niet uitgegaan van de gemiddelde situatie omdat dit zou leiden voor een onderschatting van het risico van incidenten waarbij een groep slachtoffers valt die groter is dan het gemiddelde aantal aanwezige personen. Het gemiddelde aantal personen is namelijk 163 overdag en 194 ’s nachts. Gedurende het hoogseizoen zijn er volgens bovenstaande aannames continu meer mensen aanwezig. Wanneer uitgegaan zou worden van de gemiddelde situatie zou het maximale aantal slachtoffers dus maar 194 zijn terwijl er tijdens het hoogseizoen tot 675 slachtoffers kunnen vallen.

Voor alle objecten zijn de standaardwaarden conform de Handleiding Risicoberekeningen aangehouden voor het aantal personen dat zich binnenshuis bevindt: 93% overdag en 99% ’s nachts. Dit zijn de fracties die consistent zijn aangehouden voor alle populaties in de Westerschelde studies. Hoewel deze fracties het risico voor de marina wellicht onderschatten, is in overleg met de Gemeente Vlissingen toch besloten om niet af te wijken van de standaardwaarden, om een constante wijze van modellering aan te houden.

Deze *extra* populaties zijn toegevoegd aan het populatiebestand in PhastRisk. Voor elk van de objecten is een aparte populatiecel aangemaakt op de locatie van het object. De groepsrisicoberekeningen zijn uitgevoerd voor de prognosejaren 2015 en 2030.

3 RESULTATEN

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen voor de prognosejaren 2015 en 2030 zijn weergegeven in Figuur 3 en Figuur 5 in de vorm van een groepsrisico-curve (Fn-curve). Ook de wettelijke normlijn, gebruikt als oriënterende waarde voor het groepsrisico, is weergegeven in deze figuren. Te zien is dat de oriëntatiewaarde noch in 2015, noch in 2030 wordt overschreden. Ter vergelijking zijn de resultaten van de groepsrisicoberekeningen voor de marinierskazerne weergegeven in Figuur 4 en Figuur 6.

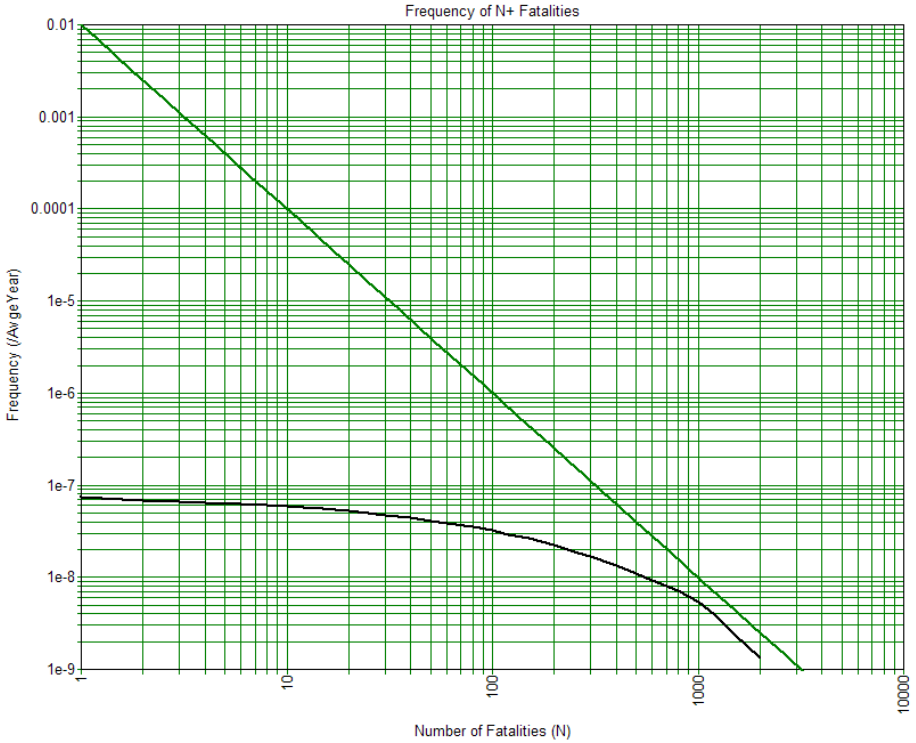
Om meer inzicht te krijgen in de verhoging van het groepsrisico rondom Vlissingen door de geplande ontwikkeling van het Scheldekwartier, is de procentuele toename voor verscheidene groeps(slachtoffer)intervallen weergegeven in Tabel 2 voor het prognose jaar 2015 (de percentages zijn vrijwel gelijk aan die van het prognosejaar 2030). Hier zijn de nieuwe resultaten vergeleken met de resultaten uit de update van de groepsrisicoberekeningen voor de marinierskazerne. Hierbij is het groepsrisico ondergebracht in drie relevante *groepsintervallen*[6]. De waarden geven aan wat de totale kans is op letaliteit van groepen mensen ten gevolge van een incident op de Westerschelde dicht bij Vlissingen waarbij 10 tot 100, 100 tot 1000 en meer dan 1000 slachtoffers kunnen optreden.

Te zien is dat er voor de intervallen 10 tot 100 en 100 tot 1000 slachtoffers er een kleine afname is, terwijl voor het interval met meer dan 1000 slachtoffers het risico met ruim 60% toeneemt. De resultaten geven aan dat de ontwikkeling van het Scheldekwartier vooral effect heeft op de kans dat er een grote groep slachtoffers tegelijk valt, terwijl de kans op een kleiner aantal slachtoffers licht afneemt. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de totale populatie sterk toeneemt door de ontwikkeling van het Scheldekwartier; hierdoor neemt de kans significant toe dat grotere groepen mensen blootgesteld worden aan schadelijke effecten ten gevolge van een incident op de Westerschelde. Dit heeft tot gevolg dat, wanneer er een incident plaatsvindt, er een hogere kans is dat er een grotere groep slachtoffers valt in vergelijking met de referentiesituatie. Dit heeft echter tegelijkertijd ook tot effect dat de kans dat slechts een kleine groep wordt blootgesteld afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit verklaart de afname in de lagere groepsintervallen.

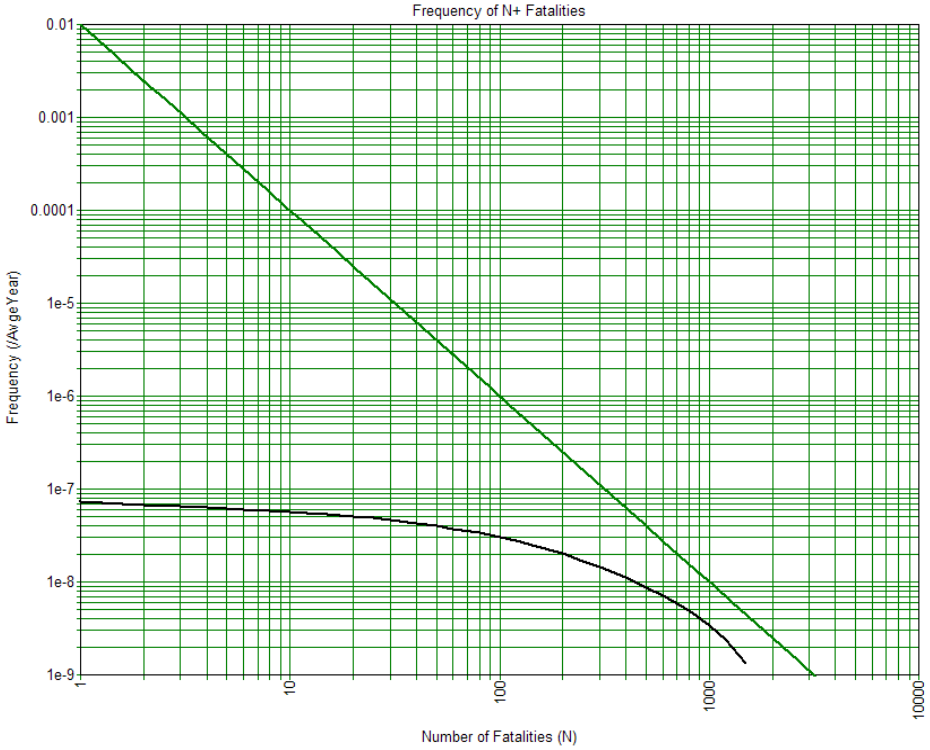
Tabel 2: Relatieve toename groepsrisico vergeleken met de update voor de marinierskazerne (maximale bezetting) voor prognosejaar 2015. Kansen zijn weergegeven per jaar voor 1 km vaarweg nabij Vlissingen

Populatie	2015		
	Marinierskazerne	Inclusief Scheldekwartier	Toename
Groepsinterval 10-100	2.63E-08	2.61E-08	-1.1%
Groepsinterval 100-1000	2.69E-08	2.66E-08	-1.1%
Groepsinterval 1000-maximaal	3.38E-09	5.45E-09	60.3%

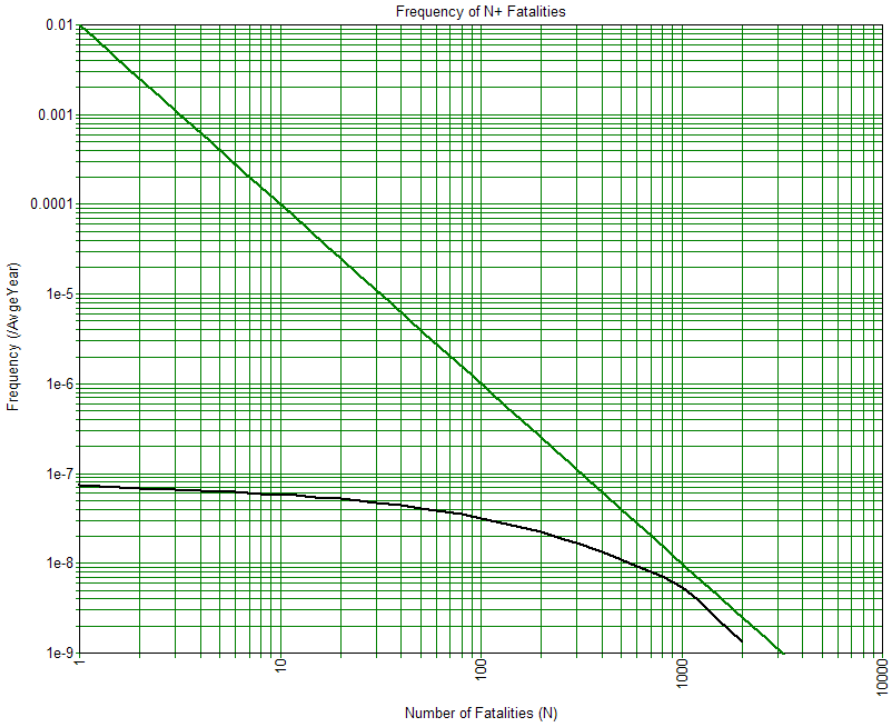
[6] Het groepsinterval 1-10 slachtoffers wordt doorgaans niet als relevant gezien voor de beoordeling van het groepsrisico en is daarom niet beschouwd. Het groepsrisico is dan ook gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (Bevi, artikel 1, lid 1). Een inrichting is in dit rapport gedefinieerd als een kilometer vaarweg nabij Vlissingen.



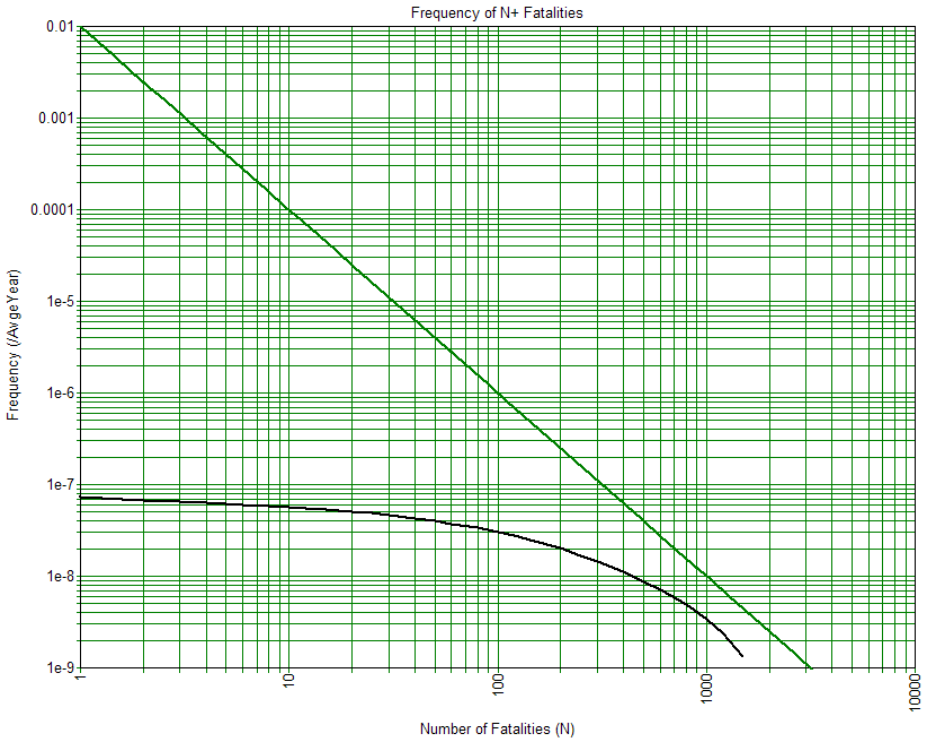
Figuur 3: Groepsrisico Vlissingen voor 2015 (voor 1km vaarweg), inclusief ontwikkeling Scheldekwartier



Figuur 4: Groepsrisico Vlissingen voor 2015 (voor 1km vaarweg), exclusief ontwikkeling Scheldekwartier



Figuur 5: Groepsrisico Vlissingen voor 2030 (voor 1km vaarweg), inclusief ontwikkeling Scheldekwartier



Figuur 6: Groepsrisico Vlissingen voor 2030 (voor 1km vaarweg), exclusief ontwikkeling Scheldekwartier

4 CONCLUSIES

Er is een herberekening uitgevoerd van het groepsrisico voor Vlissingen en omgeving ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Westerschelde, waarbij rekening is gehouden met de geplande ontwikkeling van het Scheldekwartier in Vlissingen. Voorzien wordt dat in dit gebied onder andere woningen, een school en een zorginstelling ontwikkeld zullen worden. Een herberekening van het groepsrisico is noodzakelijk gezien het feit dat de populatie toeneemt op de locatie van het Scheldekwartier en hierdoor een nieuwe beoordeling van het groepsrisico nodig is. Het groepsrisico voor de prognosejaren 2015 en 2030 is opnieuw berekend voor de locatie Vlissingen en weergegeven in de vorm van Fn-curven. Voor beide prognosejaren wordt de oriënterende waarde voor het groepsrisico niet overschreden.

De resultaten geven aan dat de ontwikkeling van het Scheldekwartier vooral een verhoging oplevert van de kans dat er een grote groep (>1000) slachtoffers tegelijk valt, terwijl de kans op een kleiner aantal slachtoffers licht afneemt. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de totale populatie sterk toeneemt door de ontwikkeling van het Scheldekwartier; hierdoor neemt de kans significant toe dat grotere groepen mensen blootgesteld worden aan schadelijke effecten ten gevolge van een incident op de Westerschelde. Dit heeft tot gevolg dat, wanneer er een incident plaatsvindt, er een hogere kans is dat er een grotere groep slachtoffers valt in vergelijking met de referentiesituatie.

Det Norske Veritas:

DNV is a global provider of knowledge for managing risk. Today, safe and responsible business conduct is both a license to operate and a competitive advantage. Our core competence is to identify, assess, and advise on risk management. From our leading position in certification, classification, verification, and training, we develop and apply standards and best practices. This helps our customers safely and responsibly improve their business performance. DNV is an independent organisation with dedicated risk professionals in more than 100 countries, with the purpose of safeguarding life, property and the environment.

Global impact for a safe and sustainable future:

More on www.dnv.com

Bijlage 8 Quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk - maart 2017

Quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk Vlissingen

Projectnummer 172102

27 maart 2017

Auteurs
Ing. S.J.M.P. Halters
Ing. R.J. Buijs

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

BEC
Buijs Eco Consult B.V.
Adviseurs Ecologie

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 3

1.1 AANLEIDING 3
1.2 WETTELIJK KADER 3
1.3 DOEL ONDERZOEK 3
1.4 LEESWIJZER 3

2. WERKWIJZE 4

3. BUREAUSTUDIE 5

3.1 GEBIEDSBESCHERMING 5
3.2 SOORTBESCHERMING 6

4. RESULTATEN VELDBEZOEKEN 7

4.1 BIOTOPEN EN SOORTEN 9
4.2 WAARGENOMEN EN TE VERWACHTEN SOORTEN 11

5. TOETSING VAN HET PROJECT AAN DE NATUURWAARDEN 12

5.1 BESCHRIJVING GEPLANDE ACTIVITEIT 12
5.2 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING 13
5.3 TOETSING SOORTBESCHERMING 13
5.3.1 Vogelrichtlijnsoorten 13
5.3.2 Vleermuizen 14
5.3.3 Grondgebonden zoogdieren 14
5.3.4 Amfibieën en reptielen 14
5.3.5 Vissen 15
5.3.6 Planten 15
5.3.7 Overig beschermde soorten 15

6. MITIGERENDE MAATREGELEN 16

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17

LITERATUUR 19

Bijlage 1 Wettelijk kader

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Vlissingen is voornemens om de locatie ‘Scheldewijk’ te ontwikkelen.
In dit kader heeft Buijs Eco Consult in opdracht van de Gemeente Vlissingen een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming verricht naar de voorkomende, dan wel te verwachten beschermde planten- en diersoorten binnen het projectgebied.

1.2 Wettelijk kader

Vanuit de (en per 01/01/2017 in werking getreden) Wet natuurbescherming is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het doel van deze natuurwetgeving is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade aan (zwaarder) beschermde soorten niet te voorkomen is, is een ontheffing noodzakelijk. (Zie bijlage 1 voor nadere toelichting van het Wettelijk Kader).

1.3 Doel onderzoek

Het doel van deze quickscan is het analyseren of in het plangebied beschermde natuurwaarden in het geding zijn. Het doel van voorliggende toetsing is het opsporen van eventuele strijdigheden van de voorgenomen ingreep/ontwikkeling met de huidige (en per 01/01/2017 van kracht geworden) Wet natuurbescherming het bepalen of de aanvraag van een ontheffing danwel het werken volgens een goedgekeurd gedragscode noodzakelijk is.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied. Hoofdstuk 3 gaat in op gevolgde werkwijze. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van het veldbezoek. Hoofdstuk 5 beschrijft de toetsing van de ingreep aan Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 6 beschrijft de mitigerende maatregelen en Hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen. De wettelijke achtergronden van de Wet natuurbescherming zijn beschreven in bijlage 1.

2. Werkwijze

Om eventuele strijdigheden met de Wet natuurbescherming op te sporen dient er een antwoord te komen op de volgende vragen:

1. Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten?
2. Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten? En geldt wellicht een algemene of gedeeltelijke vrijstelling voor een of meerdere soorten?
3. Door welke maatregelen kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen of verzacht?
4. Indien de duurzame staat van instandhouding van beschermde soorten in gevaar komt, welk vervolgtraject dient dan doorlopen te worden?
5. Voor welke beschermde soorten moet een ontheffing aangevraagd worden, of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode?

Om bovenstaande vragen te beantwoorden worden de volgende stappen doorlopen.

Stap 1. Verkenning beschikbare gegevens
De eerste werkstap bestaat uit een check op aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten op basis van verspreidingsgegevens van mogelijk voorkomende beschermde plant- en diersoorten (bureaustudie).

Stap 2. Veldbezoek
Er is een veldbezoek gebracht aan het plangebied en de omgeving. Hierbij is op, basis van de gegevens van de bureaustudie, beoordeeld voor welke soorten het plangebied daadwerkelijk een geschikte habitat biedt en welke soorten er daadwerkelijk voor kunnen komen.

Stap 3. Effectenonderzoek
Op basis van de beschrijving van de voorgenomen ingreep en de verzamelde gegevens van stap 1 en 2 de (mogelijke) effecten (vernietiging, doden verstoring, vernieling) op de aangetroffen en verwachte beschermde soorten beschreven. Voor de verwachte negatieve effecten op de beschermde soorten worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

Stap 4 Aanbevelingen met betrekking tot de aanwezige soorten
Op basis van stap 1 tot en met 3 worden conclusies getrokken met betrekking tot eventuele overtredingen van de verbodsbepalingen zoals genoemd in de Wet natuurbescherming artikelen 3.1, 3.5 en 3.10, en de te nemen vervolgstappen.

3. Bureaustudie

Het plangebied is gelegen in het noorden van Vlissingen (zie fig. 3.1). De locatie wordt aan de zuid- noord en westzijde omsloten door stedelijk gebied. De locatie is globaal gezien gelegen tussen De Willem Ruysstraat een gedeelte van de Paul Krugerstraat en de Van Dishoeckstraat.

Afbeelding 3.1 Plangebied Scheldewijk (bron: Provincie Zeeland)

3.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied is niet gelegen in of nabij Natura-2000 gebied (zie afbeelding 3.2). Er zijn als gevolg van het project geen effecten denkbaar op Natura 2000-gebieden, dit kader wordt daarom niet meegewogen in de effectbeoordeling.

Afbeelding 3.2 Globale ligging plangebied (rode contour) ten opzichte van Natura 2000 (bron: Provincie Zeeland)

Wel is op enige afstand Natuur Netwerk Nederland (Zeeland) (NNN of NNZ) aanwezig. De dichtstbijzijnde NNZ, gebied Vliedberg Pauwenburgh ligt ca. 1 km ten noordwesten, zie bijgaande figuur (zie afbeelding 3.3).

Afbeelding 3.3 Globale ligging plangebied (rode contour) ten opzichte van NNN (groen vlak) (bron: Provincie Zeeland)

3.2 Soortbescherming

Op basis van verspreidingsatlassen en waarneming.nl zijn aanwijzingen aangetroffen over de aanwezigheid van Habitatrichtlijnsoorten binnen het plangebied, waaronder vleermuizen. Binnen het plangebied zijn ook diverse vogelsoorten en overig beschermde soorten waargenomen zoals konijn, egel en diverse muissoorten (bron: waarneming.nl).

4. Resultaten veldbezoeken

De planlocatie is op 23 februari door R.J. Buijs bezocht in kader van de quickscan. Het terrein is onderzocht op de aanwezigheid van groeiplaatsen van hogere planten en het voorkomen van fauna, die volgens de Wet natuurbescherming beschermd zijn. Tevens is een algemene beoordeling gemaakt voor de geschiktheid van het gebied voor overige (niet aangetroffen) beschermde soorten.

Afbeelding 4.1 Impressie plangebied

Afbeelding 4.2 Impressie plangebied

Afbeelding 4.3 Impressie plangebied

Afbeelding 4.4 Impressie plangebied

Afbeelding 4.5 Impressie plangebied

Afbeelding 4.6 Impressie plangebied

Afbeelding 4.7 impressie te behouden bebouwing

Afbeelding 4.8 Impressie plangebied

Afbeelding 4.9 Impressie plangebied

Afbeelding 4.10 Impressie noordgrens plangebied

Afbeelding 4.11 Impressie plangebied sporen en riet

Afbeelding 4.12 Impressie plangebied noordoostgrens

4.1 Biotopen en soorten

Het plangebied bestaat uit, bestrating, gras/braakliggend terrein, struweel en takkenrillen.

+ bestrating
+ gras/braakliggend terrein
+ struweel
+ diepe sporen (klein water)
+ drassig land (riet)
+ bebouwing

Bestrating
De nog aanwezige bestratingen vormen geen essentieel leefgebied voor beschermde soorten, er zijn geen beschermde soorten op de bestratingen aangetroffen.

Gras/braakliggend terrein
Een groot gedeelte van het plangebied bestaat uit gras en braakliggend relatief kort gemaaid terrein. Er zijn geen beschermde soorten aangetoond en/of worden hier verwacht. Daarnaast is bekend dat ter plaatse van het plangebied een gemengde broedkolonie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw aanwezig is. In 2016 zijn ook enkele lepelaars gesignaleerd, deze zullen vanwege de huidige afwezigheid van struiken vermoedelijk in 2017 niet tot broeden komen. Ook is het mogelijk dat hier algemene weidevogels (scholekster, kievit) broeden.

Struweel
Het aanwezige struweel (met name bramen) zijn in potentie geschikt voor algemene struweelvogels. Vogels als koolmees en merel zijn waargenomen en daarnaast kunnen overige algemene struweelvogels (waaronder heggenmus, fitis, pimpelmees tjiftjaf, zwartkop, winterkoninkje) in het plangebied tot broeden komen. Jaarrond beschermde vogels zijn niet broedend vastgesteld binnen het plangebied.

Diepe sporen (klein water)
In het plangebied zijn geen grootschalige open wateren aangetroffen. Wel zijn enkele (natte) diepe sporen aanwezig waar ten tijde van het terreinbezoek op diverse plaatsen water in staat. Vanwege de ligging van de locatie op een braakliggend terrein en in nabijheid van verruigde vegetatie is het wel mogelijk dat deze watertjes worden gebruikt door amfibieën.

Mogelijk worden deze tijdelijke wateren gebruikt door de pionierssoort de rugstreeppad die in de omgeving van het plangebied volgens verspreidingsatlassen in de nabijheid voorkomt.

Afbeelding 4.13 sporen

Drassig land (riet)
In het plangebied is naast gras en struweel ook nat en drassig gebied met riet aanwezig. In deze vegetatie (zie ook figuur 4.11) zijn broedvogels als rietgors, kleine karekiet en rietzanger te verwachten.

Bebouwing
Vanwege de voorlopig te behouden bebouwing is deze als potentieel verblijfslocatie voor vogels en vleermuizen op dit moment niet beoordeeld. Indien deze bebouwing op een later moment alsnog geamoveerd moet worden is hiervoor alsnog een beoordeling noodzakelijk.

4.2 Waargenomen en te verwachten soorten

Op basis van de gegevens van de bureaustudie en de vastgestelde biotopen is een overzicht gemaakt van de beschermde en/of bijzondere soorten die in het plangebied worden verwacht of daadwerkelijk zijn waargenomen tijdens het veldbezoek.

Tabel 4.1: Te verwachten en waargenomen (vetgedrukte) soorten in het plangebied na veldbezoek.

Soort		
Nederlandse naam	Wet natuurbescherming, beschermingsregime	Provinciale verordening
Zoogdieren		
Mol	Niet beschermd	
Haas	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Konijn	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bunzing	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Hermelijn	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Egel	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Ruige dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Watervleermuis	Habitatrichtlijn	
Laatvlieger	Habitatrichtlijn	
Bosmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Aardmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Veldmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Huisspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Vogels		
Merel	Vogelrichtlijn	
Koolmees	Vogelrichtlijn	
Heggenmus	Vogelrichtlijn	
Grasmus	Vogelrichtlijn	
Graspieper	Vogelrichtlijn	
Fitis	Vogelrichtlijn	
Tjiftjaf	Vogelrichtlijn	
Pimpelmees	Vogelrichtlijn	
Zwartkop	Vogelrichtlijn	
Winterkoninkje	Vogelrichtlijn	
Rietgors	Vogelrichtlijn	
Rietzanger	Vogelrichtlijn	
Kleine karekiet	Vogelrichtlijn	
Kleine mantelmeeuw	Vogelrichtlijn	
Zilvermeeuw	Vogelrichtlijn	
Kokmeeuw	Vogelrichtlijn	
Zwartkopmeeuw	Vogelrichtlijn	
Kieviet	Vogelrichtlijn	
Scholekster	Vogelrichtlijn	
Amfibieën en reptielen		
Rugstreeppad	Habitatrichtlijn	
Gewone pad	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Kleine watersalamander	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bastaard kikker	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling

Toelichting tabel
Voor toelichting op beschermingsregime van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar de toelichting in bijlage 1

5. Toetsing van het project aan de Natuurwaarden

5.1 Beschrijving geplande activiteit

Gemeente Vlissingen heeft plannen met de locatie de ‘Scheldewijk’ in Vlissingen. De locatie is globaal gezien gelegen tussen De Willem Ruysstraat een gedeelte van de Paul Krugerstraat en de Van Dishoeckstraat. De locatie is heden grotendeels braakliggend en is inmiddels wat opgaande beplanting aanwezig. Op het terrein zijn ook enkele gebouwen en wat verhardingen aanwezig. De locatie is verder van het openbaar gebied afgeschermd door middel van een hekwerk rondom de locatie.

De gemeente Vlissingen wil in voorbereiding op het bouwrijp maken van deze locatie (gepland in 2018) de onderstaande werkzaamheden uitvoeren:

- Verwijderen bestaande verhardingen
- Verwijderen kabels en leidingen
- Verwijderen vervuilde spots in de bodem
- Groot grondverzet over het gehele terrein

De bestaande bebouwing binnen het plangebied blijft (vooralsnog) gehandhaafd maar zal in de nabije toekomst worden aangekocht en gesloopt worden.

Afbeelding 5.1. Plangebied Scheldewijk (bron: gemeente Vlissingen)

5.2 Toetsing gebiedsbescherming

Het plangebied ter plaatse van Vlissingen is niet gelegen in of nabij Natura-2000 gebied. Er zijn als gevolg van het project geen effecten (los van stikstofdepositie) denkbaar op Natura 2000-gebieden, dit kader wordt daarom niet meegewogen in de effectbeoordeling. De stikstofberekening in Aerius zal door de gemeente zelf plaatsvinden.

Er zullen geen veranderingen plaatsvinden met wezenlijke gevolgen voor natuurlijke kenmerken en waarden van de NNN. De voorgenomen ontwikkelingen voor aanvang van de bouwrijpfase hebben geen fysieke impact op NNN-natuur, dus er is geen sprake van oppervlakteverlies. De afstand tussen het plangebied en de NNN is dusdanig groot, en van elkaar gescheiden dat effecten niet reiken tot in de NNN. Verstoring is hiermee dus uitgesloten.

5.3 Toetsing soortbescherming

5.3.1 Vogelrichtlijnsoorten

Nesten van vogels worden verstoord door zowel bewegingen als geluid, maar niet elke vogel is even gevoelig. In het algemeen geldt dat regelmatige verstoring tijdens het broeden tot gevolg heeft dat het broedsel in de steek wordt gelaten door een gevoel van onveiligheid. Voor soorten die slechts één broedsel per jaar produceren betekent dit een verloren jaar. Voor vogels die meerdere broedsels per jaar produceren zijn de gevolgen veel minder desastreus. Die soorten kunnen dan een nieuwe broedplek zoeken en opnieuw eieren leggen en uit broeden.

Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode maart - augustus, dan worden daarbij veelal broedende vogels verstoord. Alle nesten, eieren en jongen zijn beschermd gedurende de voortplantingsperiode. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het vernielen/vernietigen van nesten van broedende vogels in kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Als er nesten aanwezig zijn moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het moment dat de jonge vogels uitvliegen.

Tijdens het terreinbezoek zijn op de planlocatie, geen vogels voor met een vaste- rust en verblijfplaats aangetroffen. Mogelijk is dit wel het geval in de te slopen bebouwing (bijv. gierzwaluw, huismus) Wel is op locatie sprake van een gemengde broedlocatie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw. De overige voorkomende aangetroffen vogels zijn algemeen en hebben een breed verspreidingsgebied in Nederland. Gedurende de ontwikkeling /inrichting van het terrein zullen mogelijkerwijs maatregelen genomen moeten worden om broeden van de meeuwen en de algemeen voorkomende vogels te voorkomen.

De gunstige staat van instandhouding van de in de omgeving van het plangebied verblijvende vogels is voor de voorgenomen voorbereidingswerkzaamheden niet in het geding. Bij toekomstige verwijdering van gebouwen moet de aan-/afwezigheid van jaarrond beschermde vogels (bijv. huismus, gierzwaluw) ter plaatse worden beoordeeld.

5.3.2 Vleermuizen

Vanwege het ontbreken van bomen of anderzijds opgaande begroeiing zijn, behoudens de eventuele geschiktheid van de bestaande bebouwing, geen (tijdelijke) verblijfsplaatsen voor vleermuizen in het plangebied aanwezig.

De gunstige staat van instandhouding van de potentieel in de omgeving van het plangebied verblijvende vleermuizen is voor de voorgenomen voorbereidingswerkzaamheden mogelijk in het geding als blijkt dat de te slopen bebouwing wordt gebruikt door deze soorten.

5.3.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de werkzaamheden kunnen kleine zoogdieren worden verstoord en hun vaste verblijfplaatsen vernield. Onder kleine zoogdieren in het plangebied vallen: muizen, egel, konijn, haas, mol, bunzing, hermelijn en wezel. Deze schade is maar, moeilijk te voorkomen. De effecten kunnen worden verminderd door de werkzaamheden aan buiten de voortplantingsperiode te plannen en gefaseerd uit te voeren.

Dit houdt in dat eerst de aanwezige vegetatie ter plaatse zo kort mogelijk wordt gemaaid of wordt verwijderd, alvorens in een later stadium bouwrijp te maken. Het hierdoor minder geschikt gemaakte leefgebied kan dan tijdig door de aanwezige zoogdieren worden verlaten.

Ten aanzien van deze soorten geldt dat ze bij voorkeur (zorgplicht) niet tijdens hun winterslaap mogen worden gestoord door het verwijderen van struweel, ruigte, steen- en takhopen. Dat betekent dat bosschage, struweel, ruigte en eventuele steen- en takhopen in de periode van half september tot half november of kort na eind februari zouden moeten worden geruimd. Deze bepaling komt voort uit de 'algemene zorgplicht' zoals die in de Wet natuurbescherming is beschreven (zie bijlage 1).

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende zoogdiersoorten is niet in het geding.

5.3.4 Amfibieën en reptielen

Amfibieën en reptielen zijn niet aangetroffen. Vanwege de gunstige habitatomstandigheden in het plangebied is aanwezigheid van amfibieën en reptielen wel mogelijk. Hiervoor is aanvullend onderzoek cf. de soortenstandaard (avondbezoek mei-juli) noodzakelijk, met name om strikter beschermde soorten als rugstreeppad die wel in de omgeving voorkomt uit te sluiten danwel te bevestigen.

De gunstige staat van instandhouding kan na aanvullend onderzoek worden beoordeeld.

5.3.5 Vissen

Schade aan beschermde vissen wordt niet verwacht omdat er geen grote waterpartijen in het plangebied zijn waarin deze aanwezig zouden kunnen zijn.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende vissen is niet in het geding.

5.3.6 Planten

Op de planlocatie zijn geen beschermde planten waargenomen. Op basis van de habitattypes worden de in de Wet natuurbescherming beschermde planten in het plangebied ook niet verwacht.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende planten is niet in het geding.

5.3.7 Overig beschermde soorten

Er zijn geen effecten te verwachten op andere beschermde soorten, zoals dagvlinders, libellen, kevers en andere ongewervelden.

De gunstige staat van instandhouding zal niet worden aangetast als gevolg van de voorgenomen ingreep.

6. Mitigerende maatregelen

Ter voorkoming van overtreding van verbodsbepalingen voor de planrealisatie en tijdens de uitvoering zoals, vernielen van nesten volgen hier een aantal mitigerende maatregelen.

- Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen sprake is van amfibieën en reptielen of de sporen recent (na najaar van 2016) zijn ontstaan, wordt voorgesteld om de sporen waar momenteel water in gaat staat z.s.m. onder ecologische begeleiding te dichten.

- Voorafgaande aan de sloop van de huidige bebouwingen in het plangebied is aanvullend onderzoek noodzakelijk om de aan-/afwezigheid van (jaarrond) beschermde vogels in de bebouwing te beoordelen.

- Voor de eventuele aanwezigheid van vleermuizen geldt dat de werkzaamheden overdag worden uitgevoerd, en geen gebruik wordt gemaakt van tijdelijke verlichting. Bij herinrichting van het totaal gebied (incl. de sloop van de huidige bebouwingen en toepassen van verlichting) is (jaarrond) onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk.

- De werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare broedperiode. Als werkzaamheden toch worden uitgevoerd in de periode tussen half maart en eind juli dan dienen maatregelen genomen te worden om het werkterrein en de directe omgeving onaantrekkelijk te maken voor algemeen voorkomende broedende vogels. Deze maatregelen bestaan uit:
  - groenstroken, struweel (bramen) en riet in het plangebied buiten het vogelbroedseizoen verwijderen (voor 1 maart);
  - voor het verwijderen van groen, riet en struiken de beplanting (laten) inspecteren door deskundige (ecoloog) op aanwezigheid van vogelnesten.
  - De locatie broedvrijhouden, voorkomende soorten als zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw (maar ook overige soorten als scholekster) zijn plaats trouw en zullen proberen om op de locatie in het broedseizoen opnieuw tot broeden te komen. Het voorkomen van nesten op locatie onder ecologische begeleiding is toegestaan, het verwijderen of vernietigen van nesten voor de werkzaamheden niet.
  - Tijdelijke gronddepots zo kort mogelijk in standhouden en voorzien van flauwe taluds (voorkomen van steile taluds voor vestiging van oeverzwaluwen).
  - Materiaaldepots zo kort mogelijk in stand houden om te voorkomen dat deze als broedlocatie (o.a. ekster) in gebruik worden genomen

- Voor de werkzaamheden in het vogelbroedseizoen nabij nesten geldt:
  - Geen depots/keten in de omgeving van nesten (>50 m[1] afstand) of nabijgelegen groenstructuren aanleggen.
  - Beschermingszone (laten) instellen rondom de aanwezige nesten.
  - Werkzaamheden ter plaatse van de nesten in het plangebied voornamelijk machines uitvoeren. Dit geeft minder verstorend effect dan menselijke aanwezigheid. En enkel strikt noodzakelijke werkzaamheden in korte tijd uitvoeren.

- In het kader van de zorgplicht met betrekking tot zoogdieren wordt aanbevolen om de aanwezige vegetatie (struweel, riet) zo kort mogelijk te maaien (en te houden) na het opruimen van het afval en het struweel, voordat in een later stadium het grondverzet begint. Dit is op een groot deel van het terrein reeds gebeurd. Het leefgebied wordt hierdoor eerst minder geschikt gemaakt en kan dan tijdig door de aanwezige zoogdieren worden verlaten. Tevens zullen tijdens het grondverzet nog aanwezige exemplaren bij gebrek aan dekking eerder verjaagd worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

Kort samengevat is het resultaat van de quickscan:

1. Op de planlocatie komen beschermde soorten voor die een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de locatie. In de nog te slopen bebouwing heeft bepaling naar de aan-/afwezigheid van beschermde soorten nog niet plaatsgevonden. Dit dient op een later tijdstip door (jaarrond) onderzoek alsnog te gebeuren.
2. Bijkomende voorwaarde is wel dat voorbereidingswerkzaamheden overdag en zonder (aanpassing van) de huidige (straat)verlichting worden uitgevoerd.
3. Er is formeel aanvullend onderzoek nodig voor de bepaling van de aan/afwezigheid en functie van/in het plangebied voor amfibieën en reptielen (o.a. rugstreeppad).
4. In en grenzend aan het plangebied komen in ieder geval een gemengde broedkolonie van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw naast algemeen voorkomende broedvogels voor. Door te werken buiten het vogelbroedseizoen en/of mitigerende maatregelen toe te passen, zoals buiten het broedseizoen broedbiotoop te verwijderen en het terrein broedvrij houden onder ecologische begeleiding worden de verbodsbepalingen zoals geformuleerd onder artikel 3.1 en 3.5 niet overtreden.
5. Op de planlocatie komen wel algemene soorten voor, die weliswaar beschermd zijn, maar zo algemeen dat hun voortbestaan niet wordt bedreigd. Daarbij geldt voor de grondgebonden zoogdieren (o.a. konijn, haas, egel en algemeen voorkomende muizen) en algemene amfibieën op basis van de provinciale verordening een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing (ex. Art. 3.31) van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen (Art 3.10).
6. Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten geldt ook de bepaling van zorgplicht (Art 1.11). Door het naleven van de mitigerende maatregelen kan de zorgplicht goed worden ingepast in het werk.

Aanbevelingen

- Ecologische begeleiding tijdens het werken in het broedseizoen (o.a. voorafgaand het broedseizoen op aanwijzing ecoloog broedbiotoop laten verwijderen dat binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden groeit en begeleiding bij het broedvrij houden).
- Indien de sporen relatief recent zijn (na afgelopen najaar) deze onder begeleiding van een ecoloog dichten en het terrein ongeschikt maken voor tijdelijk water. Op deze wijze wordt de locatie ongeschikt gemaakt als voortplantingsbiotoop voor de rugstreeppad.
- Voorafgaande aan sloop van de bebouwing is (jaarrond) onderzoek noodzakelijk om de aan-/afwezigheid van vleermuizen en (jaarrond) beschermde vogels (zoals bijv. huismuis gierzwaluw ed.) in de bebouwing te bepalen.
- Naast de quickscan op natuurwaarden is het aan te bevelen om in het kader van de externe werking op het natura-2000 gebied een beoordeling van stikstofdepositie te laten uitvoeren. Gemeente heeft aangegeven deze zelf in Aerius uit te voeren.

Volledigheid inventarisatie

De inventarisatie is een uiteraard 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 dan ook voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het vooronderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

Het voorafgaand aan de werkzaamheden controleren van het werkterrein blijft altijd noodzakelijk en valt onder de algemene zorgplicht van de Wet natuurbescherming (art. 1.11).

Literatuur

Broekhuizen, M.S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren KNNV, Utrecht

Diepenbeek, A. van, 1999. Veldgids diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Strumpel, T. & Strijbosch H., 2006. Veldgids amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Wynhoff, I., Swaay, van C., & Made van der J., Veldgids Vlinders, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Websites:

www.Ravon.nl

www.vlinderstichting.nl

www.telmee.nl

www.floron.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.zeeland.nl

Bijlage 1 Wettelijk kader

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de Natuurwetgeving, gevolgd door betreffende onderdelen van de wetgeving.

De Nederlandse natuurwetgeving
De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingsweg 1998 en omvat de Natura 2000-gebieden. Per 01/01/2017 zijn beide onderdelen (en de Boswet) geïntegreerd in de Wet natuurbescherming (Wn).

Gebiedsbescherming
In de Natura 2000 gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermingen Zones, Sbz's) opgenomen.
Globaal kan worden gesteld dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedsspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied.

Soortbescherming
De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen e projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11).
Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wn) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wn)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
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

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten **overal** in Nederland bescherming.

In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

- Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfsplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

- Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:

Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’.
Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode.

Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

- Habitatrichtlijnsoorten:

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

- Vogelrichtlijnsoorten:

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermde en beschermde soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Bijlage 9 Brief Provincie Zeeland uit 2018 - geen ontheffing Wnb nodig

Provincie Zeeland

Buijs Eco consult
T.a.v. de heer R.J. Buijs
Philips van Dorpstraat 49
4698 RV OUD-VOSSEMEER

onderwerp	kenmerk	behandeld door	verzonden
Geen ontheffing noodzakelijk ontwikkeling Scheldewijk Vlissingen	18005816	M.C.T. van Aubel +31 118 631608	09 APR. 2018

Middelburg, 9 april 2018

Geachte heer Buijs,

Op 15 januari 2018 ontvingen wij uw e-mail waarin u aangeeft dat u aanvullende maatregelen gaat nemen om meeuwen te beschermen dan wel te weren op het terrein van de voormalige Koninklijke Schelde. U vraagt of voor deze werkzaamheden een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming. In voorliggende brief geven wij antwoord op deze vraag.

Op het terrein van de voormalige Koninklijke Schelde heeft gemeente Vlissingen het voornemen om de Scheldewijk te ontwikkelen. Hiervoor zal in het voorjaar van 2018 begonnen worden met de eerste fase het bouwrijp maken van het terrein: de aanleg van ondergrondse en bovengrondse infra. Tegelijkertijd met het bouwrijp maken starten ook de bodemsaneringswerkzaamheden (o.a. zware metalen en asbest). De sanering vind gefaseerd plaats. Tijdens deze saneringswerkzaamheden is het niet mogelijk om het terrein te betreden en daarmee het terrein broedvrij te houden. Doordat werken buiten de broedperiode door planning onmogelijk blijkt is gekozen om de werkzaamheden te laten plaatsvinden volgens een goedgekeurde gedragscode: Provinciale Infrastructuur. Deze gedragscode is door het Ministerie van Economische zaken op 3 juni 2013 goedgekeurd.

Het terrein kenmerkt zich door een open locatie met lage vegetatie. De zandige ondergrond vormt een ideaal broedbiotoop voor meeuwen (zilvermeeuw, kleine mantelmeeuw).Tevens ontstaat door de voorgenomen ingrepen (ontgravingen en grondverzet, waaronder depots) geschikt broedbiotoop voor andere soorten zoals scholeksters en oeverzwaluwen. Ook is de mogelijkheid van het vestigen van de rugstreeppad op het terrein.

Om de bouwlocatie zo onaantrekkelijk te maken voor broedvogels en de rugstreeppad, zullen onder andere de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Vegetatie wordt kort gehouden (niet hoger dan 5 cm.)
- Gronddepots worden zoveel mogelijk afgewerkt met een talud dat flauwer is dan 1 op 1, of afgedekt
- Dichten van holen in taluds en watergangen
- Man met hond wordt ingezet tijdens de daglichtperiode
- Intensieve monitoring en ecologische begeleiding
- Speciale beschermingszone indien een nest wordt geconstateerd
- Voorkomen van het creëren van voortplantingswater
- Dempen van watergangen voorafgaande aan de voortplantingsseizoen rugstreeppad.
- Werkterrein wordt afgezet met skigaas.

Wij komen tot de conclusie dat indien de activiteiten wordt uitgevoerd zoals omschreven in het Plan van Aanpak "wnb ontwikkeling Scheldewijk Vlissingen", projectnummer 171207, 15 december 2017, die als bijlage bij deze brief is gevoegd, het effectniveau dermate beperkt is dat de wettelijke grenzen van de ontheffing plicht in het kader van de wet natuurbescherming niet wordt overtreden. U kunt uw activiteiten dan ook uitvoeren zonder dat daar een ontheffing conform hoofdstuk 3 van de wet natuurbescherming voor benodigd is.

Dit geldt onder de nadrukkelijke voorwaarde dat de activiteiten conform uw beschrijving in het Plan van aanpak" wnb ontwikkeling Scheldewijk Vlissingen, projectnummer 171207, 15 december 2017 (en de gedragscode Provinciale infrastructuur) plaatsvinden

Ondanks de maatregelen uit het Plan van Aanpak blijft een klein restrisico bestaan op meeuwen die mogelijk gaan broeden op de openliggende delen waar gesaneerd wordt. Mocht een meeuw hier tot broeden komen betekent dit dat dit deel van de sanering ook niet verder gesaneerd mag worden omdat langdurige verstoring lijdt tot vernietiging van het nest. In het geval een saneringsput lang open en bloot blijft liggen kan de verontreiniging zich verspreiden in de omgeving. Dit kan leiden tot risico's m.b.t. de volksgezondheid en openbare veiligheid. Bij constatering van een broedgeval dient voorafgaande aan de werkzaamheden eerst een ontheffing op basis van de wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor het incidenteel verplaatsen en/of verwijderen van vogelnesten.

Wij adviseren u om (een kopie van) deze brief met bijlage ter plaatse van de activiteiten aanwezig te hebben zodat deze getoond kan worden aan eventuele controlerende handhavers.

Met vriendelijke groet,

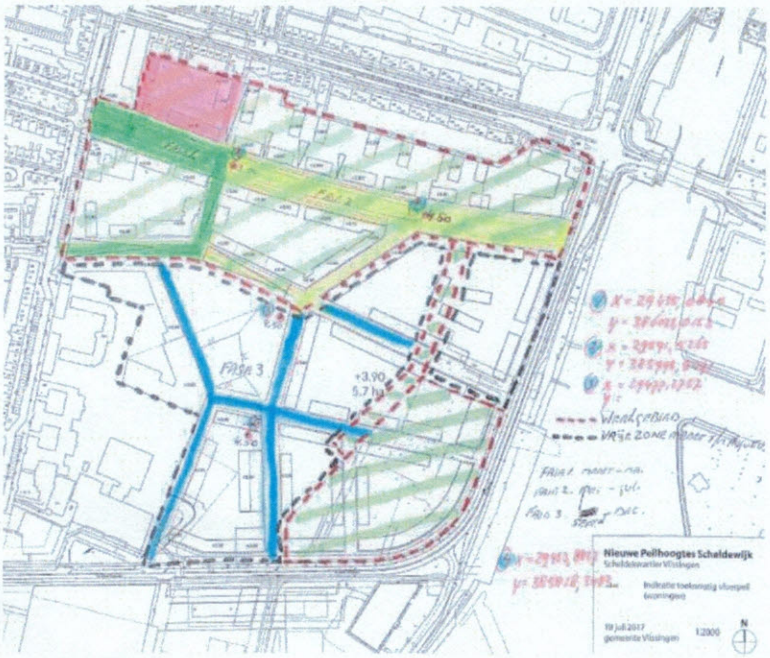
Gedeputeerde Staten,
namens dezen,

dhr. drs. D.J.F. Lagendijk,
hoofd afdeling Water, Bodem en Natuur.

Bijlagen:
1. Plangebied
2. Plan van Aanpak

Bijlage 1:

Plangebied (groen gearceerd)



Plangebied rood omlijsting satelliet

[lege A4 t.b.v. dubbelzijdig afdrukken]

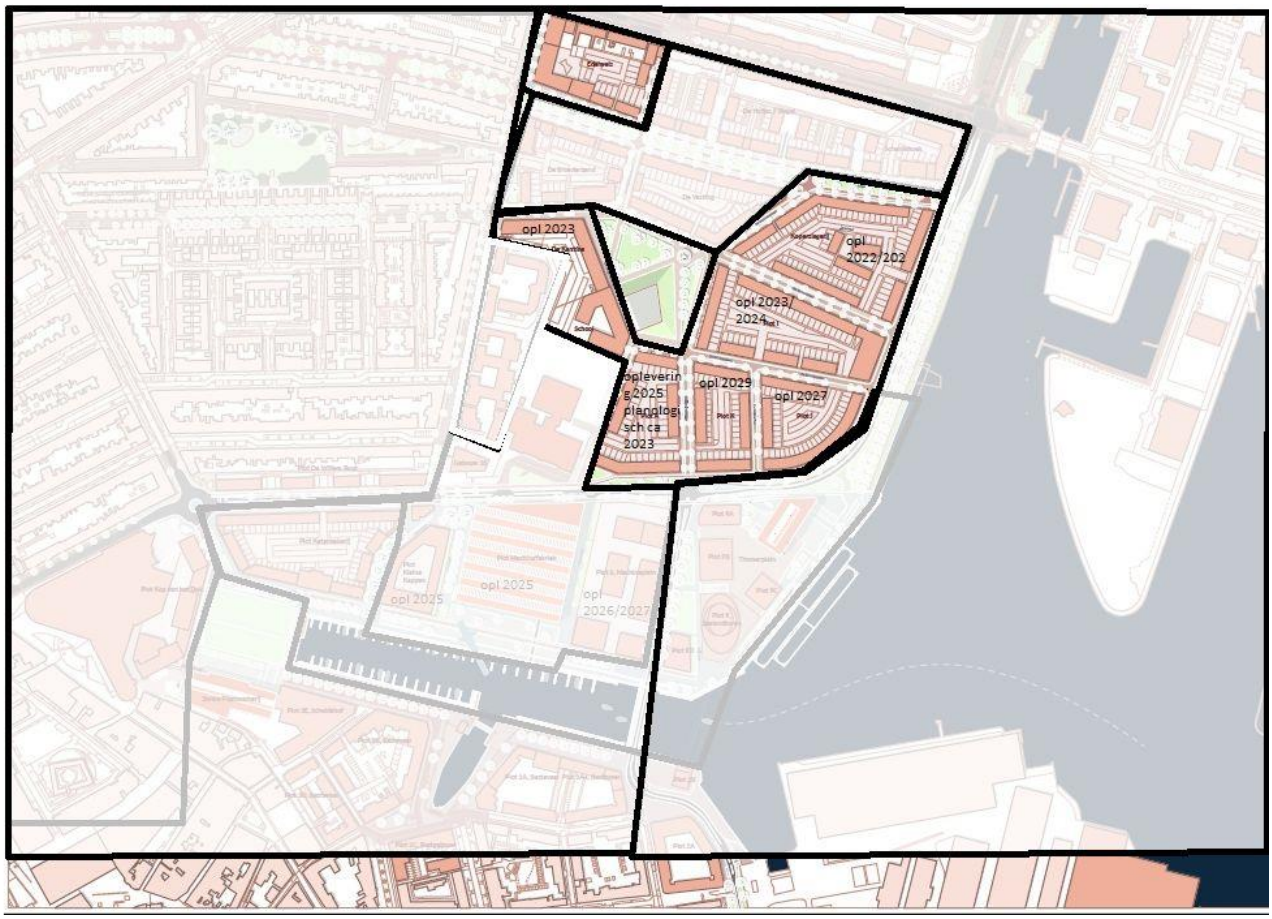
Bijlage 10 Actualisatie quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk - juni 2021

Memo

memonummer	213103-001	
datum	3-6-2021	
aan	E. Goetheer	Gemeente Vlissingen
van	R.J. Buijs	Buijs Eco Consult B.V.
project	Actualisatie quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk	
projectnr.	213103	
betreft	Bevindingen en advies	
Bijlagen	Bijlage 1 Wettelijk kader	
	Bijlage 2 Impressie plangebied	

1. Inleiding

De gemeente Vlissingen is bezig met de ontwikkeling van de Scheldewijk. Omdat het laatste flora en fauna onderzoek uitgevoerd in 2017 heeft de gemeente gevraagd de natuurwaarden te actualiseren. Omdat de Scheldewijk deels al is gerealiseerd focust de scope zich op de gekleurde delen in figuur 1.



Figuur 1. Ligging plangebied

2. Doel en werkwijze

Het doel van deze quickscan is om eventuele conflicten met de Wet natuurbescherming aan te tonen en te bepalen welke eventuele vervolgstappen vereist zijn. Het plangebied is in dit kader op 5 april en 15 mei bezocht. Daarnaast is het plangebied in 2018 en 2019 intensief bezocht in kader van het broedvrij houden ten behoeve van de bouw.

3. Wettelijk kader

Vanuit de Wet natuurbescherming is bij ruimtelijke ingrepen en niet bestendig beheer de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het doel van de Wet natuurbescherming is o.a. het in stand houden van de inheemse flora en fauna.
Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen en niet bestendig beheer, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden, kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Voor een uitgebreide toelichting op de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 1.

4. Gebiedsbescherming

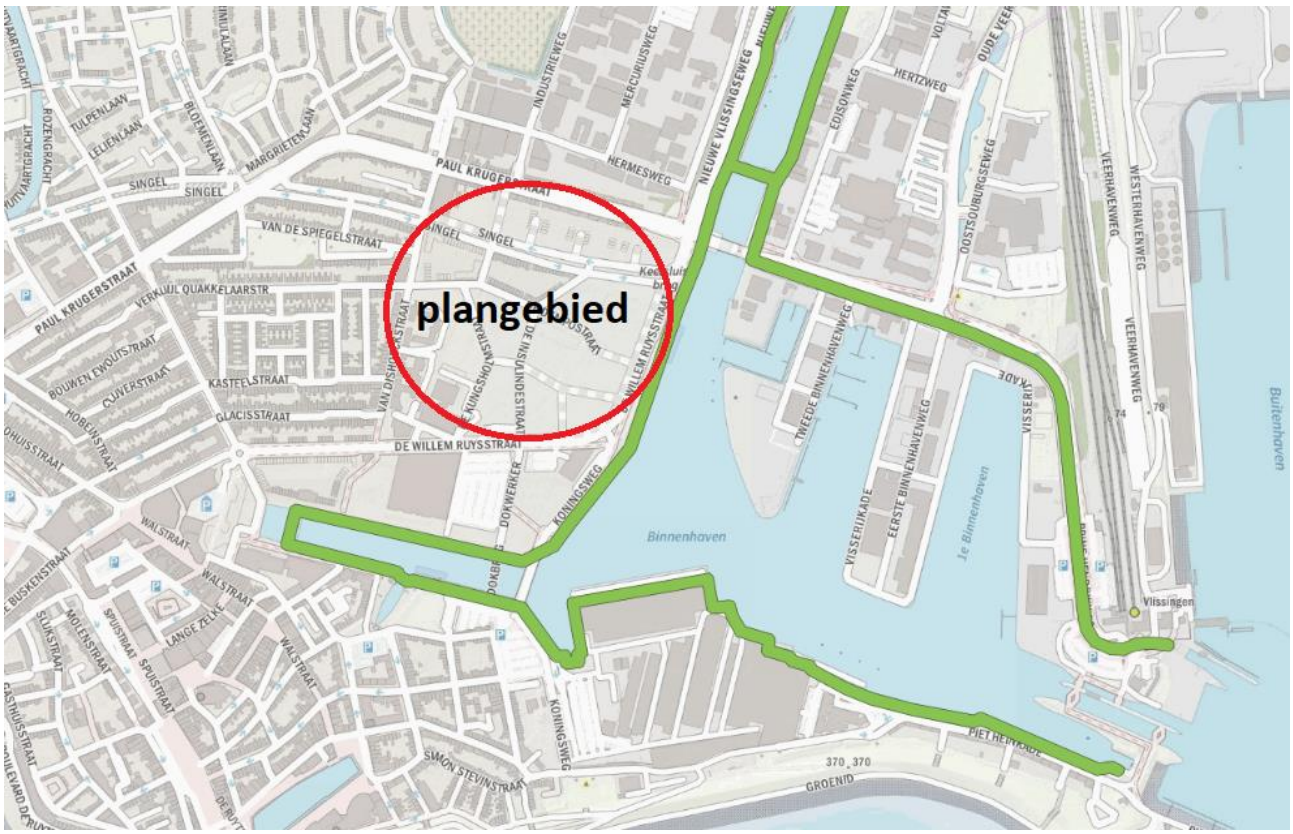
Natura 2000

Het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden vormt geen onderdeel van Natura 2000-gebieden. Het dichts bij zijnde Natura 2000 gebied is Westerschelde en Saeftinghe en ligt op circa 0,66 km afstand (zie figuur 2). Gelet op de ruime afstand en bebouwing tussen het initiatief de Natura 2000-gebieden kunnen effecten op het Natura 2000 gebied Westerschelde en Saeftinghe op voorhand worden uitgesloten. Het aspect stikstof is in deze actualisatie niet getoetst.

Natuur Netwerk Nederland

Het plangebied ligt op enkele tientallen meters afstand van gebieden die zijn aangewezen als Natuur Netwerk Nederland (NNN), zie groene delen in figuur 3 (kruiden en faunarijk grasland). De werkzaamheden zijn echter gescheiden van het NNN door wegen. Er is er geen sprake is van oppervlakteverlies of versnippering waardoor er geen bedenkingen zijn ten aanzien van het NNN.

Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 (bron: kaarten Zeeland)



Figuur 5 Ligging plangebied ten opzichte van NNN (Bron: kaarten Zeeland)

5. Soortbescherming

Op basis van geraadpleegde verspreidingsatlassen, de bevindingen van de ecologische begeleiding in 2018, 2019 en de twee recente terreinbezoeken is een inschatting/beoordeling gemaakt ten aanzien van beschermde soorten. Per soortgroep worden hieronder kort de bevindingen weergegeven:

Vogels
Doordat het plangebied in 2018 en 2019 preventief broedvrij is gehouden is de gemengde meeuwenkolonie (zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw) niet meer aanwezig. In 2020 hebben nog enkele zilvermeeuwen gebroed op het aanwezige gronddepot maar de meeste vogels hebben zich verspreid in de omgeving (vooral op daken in Vlissingen zelf (o.a. Koningsweg en Paul Kruegerstraat en de Binnenhaven (lasloods). Omdat de nieuwe bewoners van de Scheldewijk en andere omwonenden de braakliggende bouwterreinen gebruiken als hondenuitlaat en losloopgebied is de potentie voor broedvogels zeer beperkt geworden. In het afgesloten depot met Japanse Duizendknoop broeden nog enkele fazanten. Bij de amovering van dit depot dient eerst een check op broedvogels plaats te vinden indien dit gebeurt binnen het kwetsbare broedseizoen van vogels (globaal tussen 1 maart en 1 september). Effecten op beschermde vogels kunnen op voorhand worden uitgesloten mits er zorgvuldig wordt gewerkt (check vooraf).

Vaatplanten
Beschermde planten zijn tijdens het terreinbezoek niet aangetroffen en worden op basis van het aanwezige biotoop ook niet verwacht. Effecten op beschermde planten kunnen op voorhand worden uitgesloten

Vleermuizen
Door het ontbreken van opgaande beplanting is de Scheldewijk nu nog niet interessant of nauwelijks interessant voor vleermuizen. Na de realisatie (o.a. aanleg park) zal de potentie voor vleermuizen toenemen. Effecten op vleermuizen kunnen op voorhand worden uitgesloten

Grondgebonden zoogdieren
Gelet op de ligging in urbaan gebied (woonwijk) worden alleen algemeen voorkomende muizen verwacht zoals huismuis en huisspitsmuis en de egel. Geschikte holen en verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen zijn niet aangetroffen en worden op basis van het biotoop niet verwacht. Wel komen er enkele hazen voor, de haas is per 8-12-2020 aanvullend beschermd in Zeeland. Dit betekend dat er voor de haas geen gebruik meer kan worden gemaakt van de Provinciale vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen. De populatie hazen is wel hard afgenomen ten gevolge van de verstoring (loslopende honden en ontwikkeling van de woonwijk). Naar schatting zijn er nog 3-5 hazen aanwezig. Bij gevaar verplaatsen de hazen zich richting het depot Japans Duizendknoop. Voor de hazen is tijdelijk extra habitat aanwezig doordat de gemeente de braakliggende delen heeft ingezaaid en beheerd als ruw gras. Voor de korte termijn bied dit een alternatief voor de hazen bij de gefaseerde ontwikkeling van de woonwijk. Maar uiteindelijk zal het biotoop verloren gaan. Geadviseerd wordt om voor de haas een ontheffing in kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen voor het verstoren en vernietigen van verblijfplaatsen omdat de woonwijk en nog te realiseren park op langere termijn geen geschikt alternatief is voor de haas. De haas kan via het NNN langs het kanaal andere voor de haas geschikte gebieden bereiken in de toekomst.

Amfibieën en reptielen
Vanwege het ontbreken van geschikt habitat en verspreiding kunnen strikt beschermde amfibieën en reptielen op voorhand worden uitgesloten. In 2018 en 2019 zijn ook na zonsondergang bezoeken geweest om de effectiviteit van het broedvrij houden te toetsen. Er is toen eveneens gelet op kooractiviteit van rugstreeppadden omdat er enkele laagtes met water aanwezig waren. Er is in 2018 en 2019 geen kooractiviteit geweest van rugstreeppad en er zijn eveneens geen larven aangetroffen in de waterpartijen. Het voorjaar en zomer van 2020 waren zo droog dat er geen tijdelijk water aanwezig was binnen het plangebied. Omdat de rugstreeppad een mobiele soort is moet de aanwezigheid van tijdelijk water zoveel mogelijk worden voorkomen om kolonisatie door rugstreeppad te voorkomen.

Vissen
Omdat water ontbreekt zijn effecten op vissen op voorhand uit te sluiten.

Ongewervelden
Op basis van verspreidingsatlassen en ontbreken van geschikt biotoop kunnen effecten op ongewervelden op voorhand worden uitgesloten.

7. Conclusies en aanbevelingen

Conclusie gebiedsbescherming
Er zijn geen effecten op gebiedsbescherming voorzien (behoudens stikstof welke niet is meegenomen in deze actualisatie).

Conclusie soortbescherming

Vogels
Om verstoring van broedvogels te voorkomen dient kort voor uitvoering een extra check op broedvogels plaats te vinden

Haas
Geadviseerd wordt om voor de resterende hazen een ontheffing in kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen voor het vernietigen en verstoren van verblijfplaatsen omdat er geen duurzaam alternatief is bij de realisatie van de woonwijk.

Rugstreeppad
Tijdelijke wateren (laagtes met hemelwater) moeten worden voorkomen om kolonisatie door rugstreeppad te voorkomen

Literatuur

Broekhuizen, M.S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren KNNV, Utrecht

Buijs, R.J. 2017 Quickscan Wet natuurbescherming Scheldewijk Vlissingen, Projectnummer 172102, Buijs Eco Consult B.V.

Diepenbeek, A. van, 1999. Veldgids diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Strumpel, T. & Strijbosch H., 2006. Veldgids amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Wynhoff, I., Swaay, van C., & Made van der J., Veldgids Vlinders, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Websites:
www.Ravon.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.kaartenzeeland.nl

http://www.zoogdiervereniging.nl/

Bijlage 1 Wettelijk kader

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de Natuurwetgeving, gevolgd door betreffende onderdelen van de wetgeving.

De Nederlandse natuurwetgeving
De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingsweg 1998 en omvat de Natura 2000-gebieden. Per 01/01/2017 zijn beide onderdelen (en de Boswet) geïntegreerd in de Wet natuurbescherming (Wn).

Gebiedsbescherming

In de Natura 2000 gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermingen Zones, Sbz's) opgenomen.
Globaal kan worden gesteld dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedsspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied.

Soortbescherming

De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen e projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11).
Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wn) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wn)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
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

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten **overal** in Nederland bescherming.

In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

- Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

- Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:

Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’.

Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode. Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

- Habitatrichtlijnsoorten:

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

- Vogelrichtlijnsoorten:

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermde en beschermde soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daaropvolgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Bijlage 2 Impressie plangebied

KWS

KWS

KWS

ROEP
ERS

Bijlage 11 Berekening stikstofdepositie in Natura 2000-gebied

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 9 september 2021
KENMERK 20200722
VAN ir. H.G. van der Aa/ing. B.M. Lap

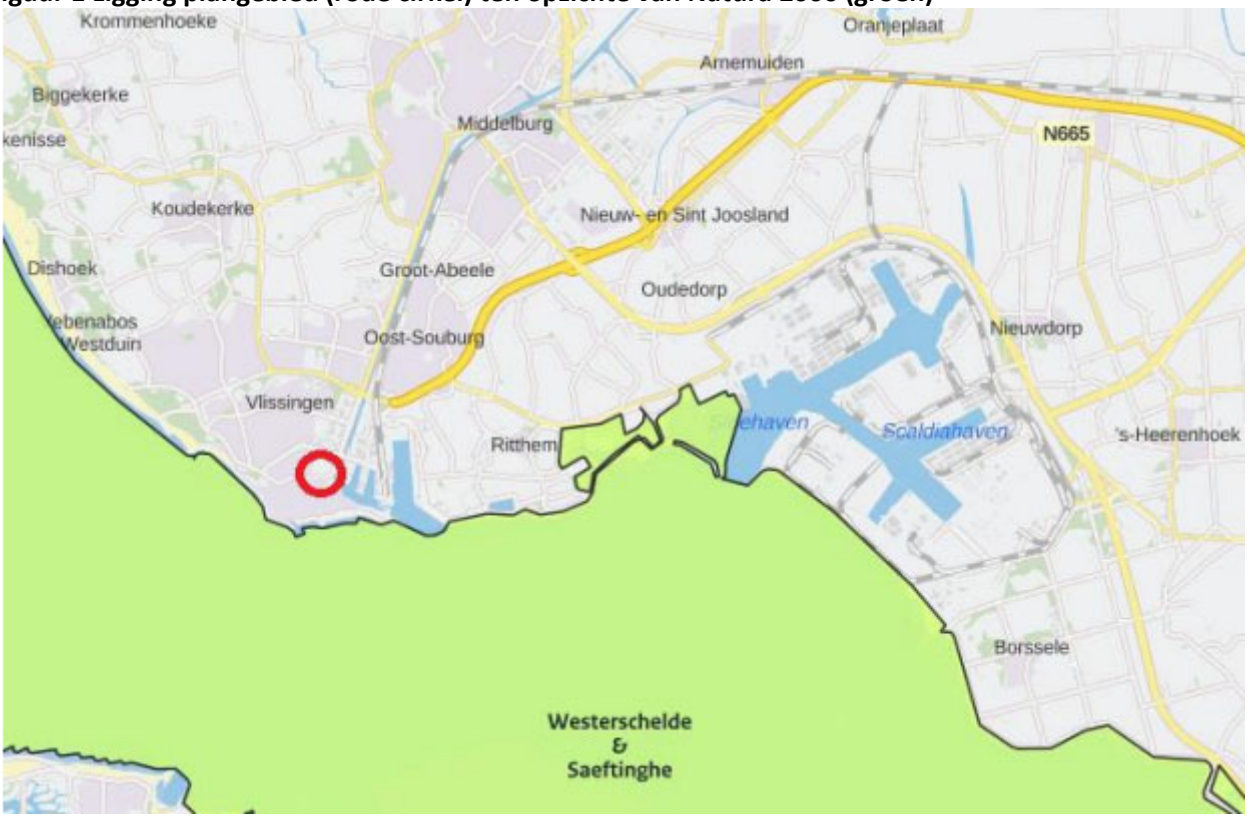
PROJECT: Woningbouw Scheldekwartier
OPDRACHTGEVER : Gemeente Vlissingen

STIKSTOFDEPOSITIE SCHELDEKWARTIER VLISSINGEN

Inleiding
Het nog te ontwikkelen programma voor het Scheldekwartier bedraagt per 1 januari 2022 circa 870 woningen. Het Scheldekwartier ligt op ruim 2 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Westerschelde en Saeftinghe; zie figuur 1). In deze memo worden de stikstofdepositie-effecten op Natura 2000 bepaald van de gebruiksfase. Het plangebied is momenteel braakliggend/bouwrijp. Er zijn geen bestaande functies waarmee intern gesaldeerd kan worden.

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) is per 1 juli 2021 van kracht en regelt een vrijstelling van de vergunningplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Eventuele stikstofeffecten van de aanlegfase worden in deze memo daarom niet beschreven.

Figuur 1 Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000 (groen)



Gebruiksfase
De nieuwe woningen zullen gasloos zijn. Er is daarom geen sprake van stikstofemissies door gasstook voor verwarming en warmwatervoorziening. De bijbehorende verkeersbewegingen leiden wel tot extra stikstofemissie. Rekening houdend met de kengetallen voor verkeersgeneratie uit de CROW publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen, maart 2020) betekent dat een extra verkeersgeneratie van 4.873 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, ofwel afgerond circa 5.000 mvt/etmaal. Deze verkeersbewegingen gaan op de Sloeweg en Rijksweg A58 (bij de kruising met de Havendorpweg) op in het heersend verkeersbeeld.

Resultaten
De gebruiksfase leidt tot een toename van de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe van maximaal 0,02 mol/ha/jaar (zie figuur 2 en bijlage 1). Slechts op twee hexagonen (rood omkaderd in figuur 6.3) is sprake van depositie op “overbelaste” habitats. Het betreft H2120 Witte duinen ((KD = 1429 mol/ha/jr)

Nader beoordeeld moet worden of de depositietoename op deze locaties kan leiden tot significant negatieve effecten.

Figuur 2 Stikstofdepositie op overbelaste locaties (rood kader) met h2120 Witte duinen (geel) binnen Natura 2000

Ecologische beoordeling
Bij het ecologisch beoordelen van de depositietoename spelen de volgende thema’s een rol:

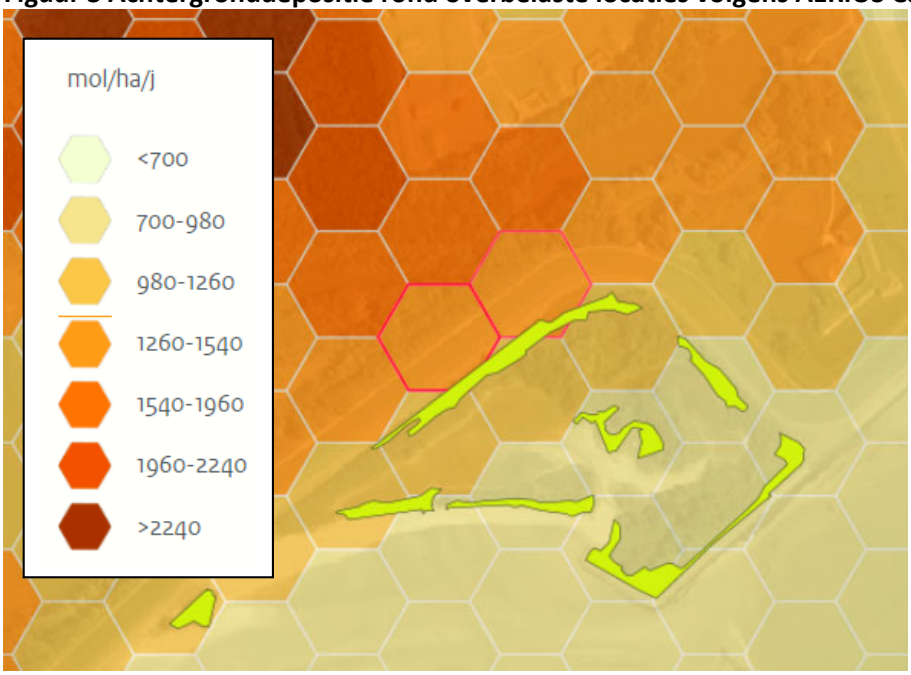
- de daadwerkelijke achtergronddepositie ter plaatse:
- de bevindingen van de relevante Natura 2000-documenten (habitatprofiel, PAS-gebiedsanalyse en beheerplan)
- de actuele habitatkwaliteit ter plaatse.

Deze thema's worden hieronder beschreven.

Achtergronddepositie ter plaatse

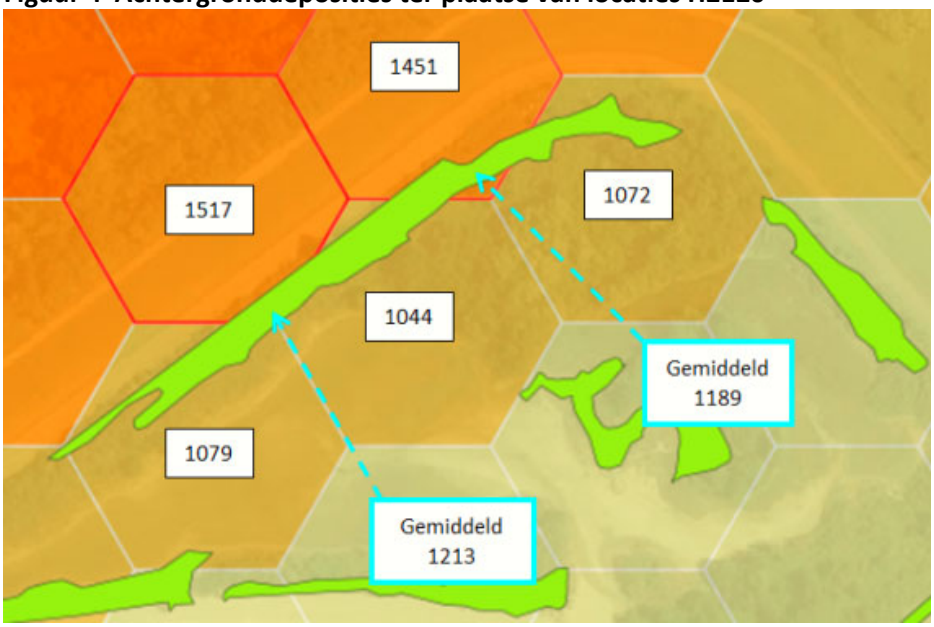
Figuur 3 laat zien dat de achtergronddepositie aan de noordzijde van de dijk veel hoger is en buitendijks sterk afneemt, tot ruim onder de kritische depositie van H2120 Witte duinen (= 1429 mol/ha/jr). De hoge zeedijk speelt daarbij een belangrijke rol door het afschermen van inwaaiende stikstof uit noordelijke richting.

Figuur 3 Achtergronddepositie rond overbelaste locaties volgens AERIUS Calculator



De hexagonen met habitattype H2120 liggen beiden buitendijks aan de rand van de "overbelaste" hexagonen. Vanwege de grove indeling van de 1 hectare grote hexagonen liggen de betreffende hexagonen grotendeels binnendijks. Qua achtergronddepositie is het veel aannemelijker dat op deze specifieke (buitendijkse) locaties die zijn aangemerkt als habitattype H2120 de feitelijke depositie een gemiddelde is van de aangrenzende buitendijkse hexagonen, waar de achtergronddepositie veel lager is (zie figuur 4). Deze gemiddelde waarden liggen ruim onder de kritische depositie-waarde van H2120 (= 1429 mol/ha/jr).

Figuur 4 Achtergronddepositities ter plaatse van locaties H2120



Conclusie; de berekende depositie voor de totale gebruiksfase leidt op twee hexagonen tot een depositie op “overbelaste” locaties. Deze overbelasting is een gevolg van de grove indeling in hexagonen. In werkelijkheid is de achtergronddepositie hier aanzienlijk lager en ruim onder de kritische depositie van het betreffende habitat H2120.

Bevindingen van de relevante Natura 2000-documenten

Habitatprofiel H2120 (2008)

Dit habitattype betreft door Helm (Ammophila arenaria), Noordse helm (x Calammophila baltica) of Duinzwenkgras (Festuca arenaria) gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam 'witte duinen' slaat op de kleur van het zand: omdat er nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, is de kleur nog wit in plaats van grijs (als in H2130). Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst). Voor de meeste soorten van dit habitattype is het belangrijk dat de Helm vitaal is. Voor een vitale helmgroei is een regelmatig aanvoer van vers zand door winddynamiek noodzakelijk, doordat Helm zeer gevoelig is voor ziekteverwekkers zoals aaltjes en schimmels die in gestabiliseerde bodems toenemen.
Als kenmerkende plantensoorten worden, naast Helm en Noordse helm, genoemd:

- Akkermelkdistel - Sonchus arvensis
- Blauwe zeedistel - Eryngium maritimum
- Duinteunisbloem - Oenothera oakesiana
- Zeewolfsmelk - Euphorbia paralias

Overige kenmerken van een goede structuur en functie betreffen:

- Verstuivende zeereep;
- Onregelmatige vegetatiestructuur;
- Plekken met kaal zand tussen de vegetatie;

- Onregelmatig reliëf;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

Beheerplan Westerschelde & Saeftinghe (2016)

Het Natura 2000-beheerplan concludeert alleen in tabelvorm op pagina 102 het volgende ten aanzien van H2120 Witte Duinen:

- Knelpunt: nee
- Realisatie doelstelling op korte termijn (< 6 jaar, eerste beheerplanperiode): ja
- Realisatie doelstelling op langere termijn (> 6 jaar, tweede beheerplanperiode of later): ja

Conclusie: het beheerplan constateert dat de instandhoudingsdoelen voor het betreffende habitat worden behaald.

Gebiedsanalyse Westerschelde & Saeftinghe (2017)

- H2120 Witte duinen

Stikstof wordt een probleem in dit habitattype als het dynamische karakter door vastleggingsbeheer vermindert. Door stikstofdepositie kan een versnelde vergrassing optreden en versneld doorgroeien naar habitattype H2160 duindoorn-struwelen. Witte duinen gedijen goed in een dynamisch eolisch milieu en zijn gebaat bij saltspray vanuit zee. Verder speelt herbivorie een rol en is een goede (zoete) hydrologie van belang. Dit habitattype komt in geringe oppervlakte voor bij de Kaloot, in de Verdronken Zwarte Polder en in zeer geringe oppervlakte buitendijks bij Rammekenshoek. Verder komt het binnen de Natura 2000 begrenzing van Westerschelde en Saeftinghe ook voor langs het strandje bij Breskens en Hoofdplaat. Enkel op het strandje bij Hoofdplaat vindt een lichte overschrijding van de KDW voor witte duinen plaats in 2014.

Conclusie

Op geen van de beide hexagonen is sprake van overbelasting met stikstof, zoals hiervoor ook al werd geconstateerd op basis van een nadere analyse van de hexagonen.

Actuele habitatkwaliteit ter plaatse

Op 1 september 2021 zijn de locaties waar de extra depositie zal plaatsvinden bezocht door een senior-ecoloog van Rho Adviseurs Rotterdam, tevens lid van de Commissie voor de Milieueffectrapportage. Bij dit veldbezoek konden de beide hexagonen worden beoordeeld.

In deze hexagonen gaat het om een smalle strook die is aangeduid als witte duinen (zie figuur 5). De naam *witte duinen* slaat op de witte kleur van het zand waar nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden. Zoals uit luchtfoto's blijkt zijn deze witte duinen al vele jaren niet meer aanwezig (zie figuur 6). Dergelijke fouten in de kaartbeelden komen veel voor in AERIUS.

Figuur 5 Overbelaste locaties met witte duinen (geel) binnen effectgebied gebruiksfase

Figuur Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document. **Ontbrekende witte duinen**

Bij een locatiebezoek op 1 september 2021 is het volgende gebleken:
De betreffende strook witte duinen uit bovenstaande figuren bestaat geheel uit een dichte opgaande begroeiing met onder meer es, vlier, duindoorn, wilg, braam, witte abeel en opvallend veel hemelboom (Ailanthus altissima). De jaarlijkse bladval zorgt elke herfst voor een forse extra stikstofinput ter plaatse.

Figuur 7 Bestaande dichte struweelrand ter plaatse van vermeende witte duinen

Aan de zuidoostzijde van deze struweelzone bevindt zich een vallei met zout water, gezien de aanwezigheid van onder meer veel lamsoor, zeeaster, zeekraal en Engels slijkgras. Deze vallei is vrijwel geheel omsloten door duinruggen met opgaande begroeiing en kent alleen aan de zuidoostzijde een kleine opening waar bij hoog water de Westerschelde naar binnen stroomt (zie ook figuur 8). De winddynamiek is hierdoor gering en veel te weinig voor het laten ontstaan of voortbestaan van H2120 Witte duinen. Het gebied wordt daarnaast intensief belopen door recreanten en hun honden, gezien de vele sporen. Ook deze honden zorgen voor een flinke jaarlijkse stikstofinput.
Conclusie; ongeacht de aanwezige stikstofdepositie is het ontbreken van winddynamiek en de aanvoer van vers zand de belangrijkste reden waarom witte duinen hier niet kunnen voortbestaan.

Figuur 8 Ontbrekende winddynamiek door vrijwel geheel omsloten vallei

Conclusies

- De berekende depositie voor de totale gebruiksfase leidt op twee hexagonen tot een depositie op “overbelaste” locaties H2120 Witte duinen. Deze overbelasting is een gevolg van de grove indeling in hexagonen. In werkelijkheid is de achtergronddepositie hier aanzienlijk lager en in alle gevallen ruim onder de kritische depositie van de betreffende habitats.
- Zowel de habitatprofielen, de gebiedsanalyse als het Natura 2000-beheerplan geven aan dat er in dit Natura 2000-gebied geen sprake is van met stikstof overbelaste locaties van het betreffende habitat H2120.
- De vermeende strook H2120 witte duinen binnen de beide effecthexagonen bestaan uit een dichte begroeide rand met bomen en struiken. Zowel deze begroeiing als het recreatief gebruik (honden) zorgen jaarlijks voor een grote stikstofinput.
- Vanwege het ontbreken van winddynamiek en de aanvoer van vers zand kunnen witte duinen hier onmogelijk voortbestaan.

Op grond van de voorgaande ecologische beoordeling wordt geconcludeerd dat significante effecten als gevolg van de berekende extra stikstofdepositie in de gebruiksfase van 0,02 mol/ha/jr geheel kunnen worden uitgesloten.

Bijlagen

1. AERIUS-Gebruiksfase Scheldestad, Scheldewerf en Scheldekwartier

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs voor leefruimte	De Willem Ruysstraat, 4381 NK Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Scheldekwartier - diverse woningbouwprojecten 2022	RnVpomQiVo1k

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 september 2021, 12:31	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	991,41 kg/j
NH3	55,08 kg/j

Resultaten

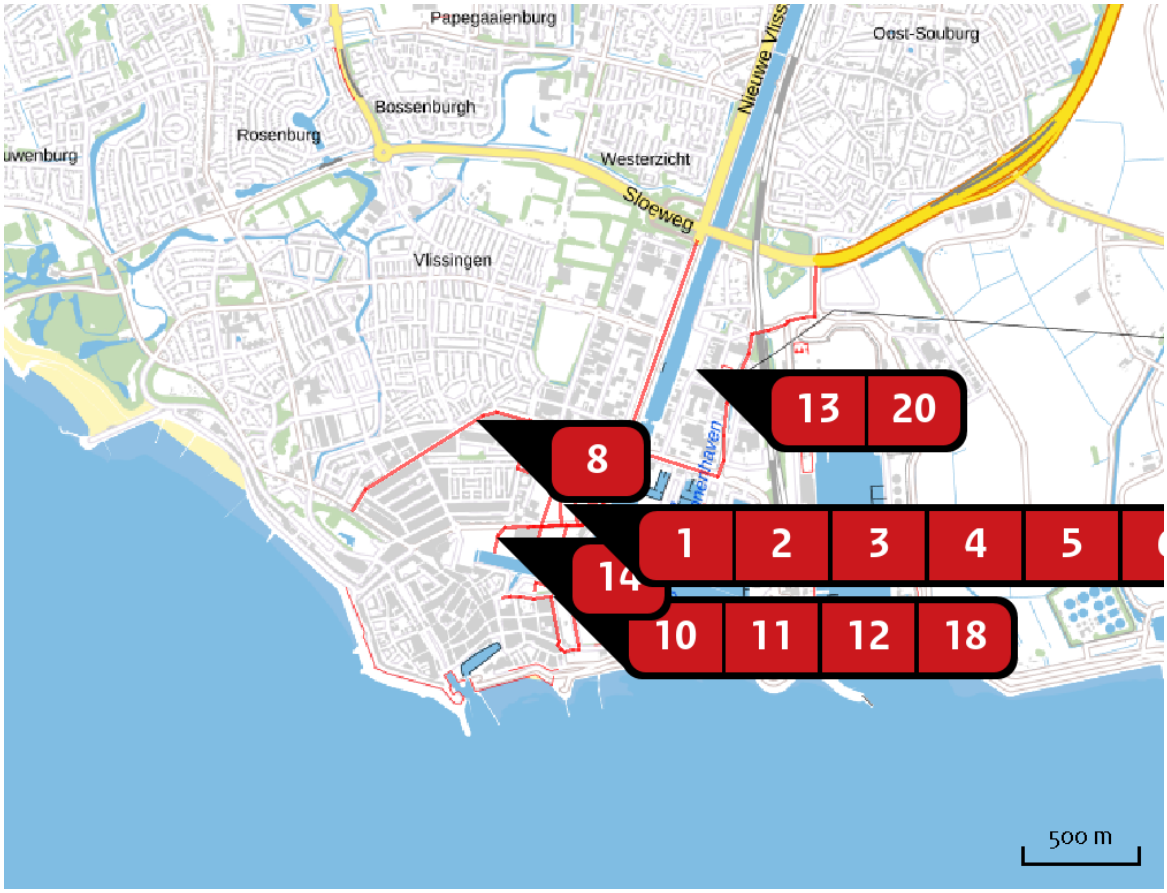
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Westerschelde & Saeftinghe	0,02

Toelichting

Gebruiksfase Scheldestad, Scheldewerf en Scheldekwartier

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Koperslagerij - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,68 kg/j
2	Prinsenhof-Edelweiss - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,39 kg/j
3	De Dempo - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,72 kg/j
4	Blok A - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,39 kg/j
5	Blok K - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,27 kg/j
6	Blok J - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,60 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Blok I - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	15,37 kg/j
8	Paul Krugerstraat - bestemmingsverkeer Scheldekwartier - gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	10,77 kg/j	192,63 kg/j
9	De Willem Ruysstraat - bestemmingsverkeer Scheldekwartier - gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	8,34 kg/j	146,50 kg/j
10	Bestevaer blok C - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	14,29 kg/j
11	Bestevaer Blok A en A+ - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,47 kg/j
12	Blok 2 (naast Damen) verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,34 kg/j
13	verkeersgenerartie Scheldewijk totaal Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	18,24 kg/j	330,74 kg/j
14	Kleine Kappen Blok 6 - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,01 kg/j
15	Machinefabriek Blok 7 - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,55 kg/j
16	Blok 8 - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,73 kg/j
17	Blok 8 - verkeer gebruiksfase noordelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,61 kg/j
18	Blok 8 - verkeer gebruiksfase zuidelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,11 kg/j
19	Scheldewerf totaal - verkeer gebruiksfase Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	4,76 kg/j	91,32 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
20	Verkeersgeneratie Scheldekwartier totaal Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	7,53 kg/j	134,68 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Westerschelde & Saeftinghe	0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Westerschelde & Saeftinghe

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2120 Witte duinen	0,02	
H2160 Duindoornstruwelen	0,02	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	-
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	-
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	-

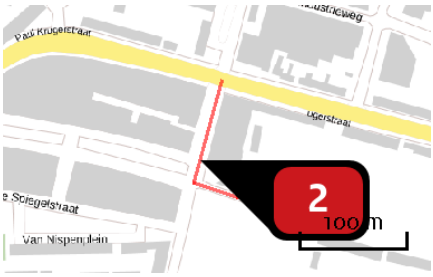
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

Situatie 1

Naam	Koperslagerij - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29654, 385913
NOx	3,68 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	350,0 / etmaal	NOx	2,96 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

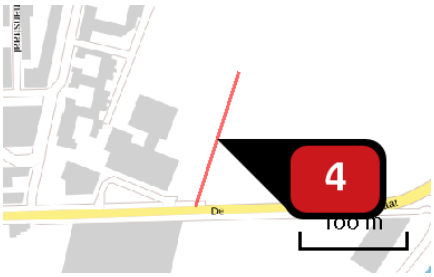


Naam	Prinsenhof-Edelweiss - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29316, 386086
NOx	5,39 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	270,0 / etmaal	NOx	4,52 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

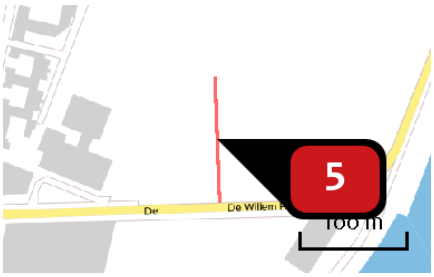
Naam	De Dempo - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29306, 386035
NOx	8,72 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	260,0 / etmaal	NOx NH3	7,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,44 kg/j < 1 kg/j



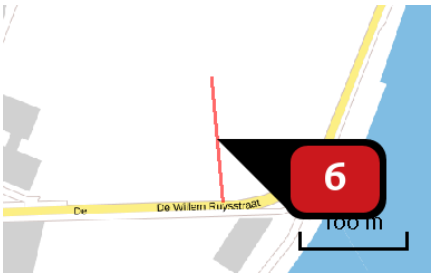
Naam	Blok A - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29408, 385774
NOx	4,39 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	260,0 / etmaal	NOx NH3	3,67 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



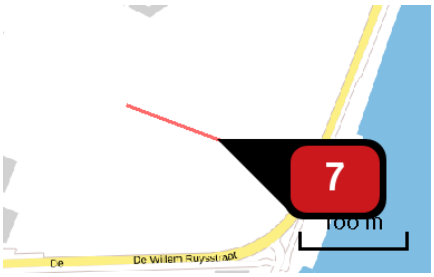
Naam	Blok K - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29471, 385774
NOx	4,27 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	280,0 / etmaal	NOx	3,52 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



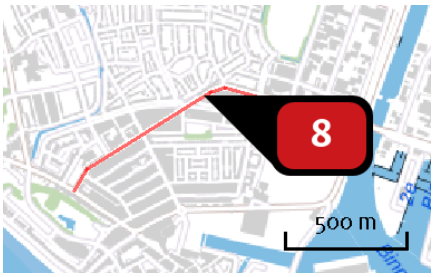
Naam	Blok J - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29537, 385773
NOx	4,60 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	310,0 / etmaal	NOx	3,85 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



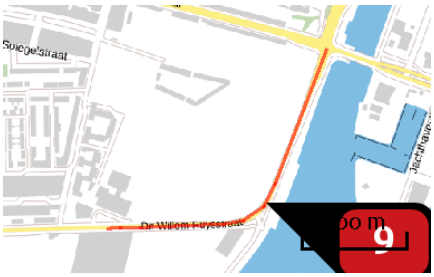
Naam	Blok I - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29558, 385822
NOx	15,37 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	655,0 / etmaal	NOx	12,70 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx	2,67 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



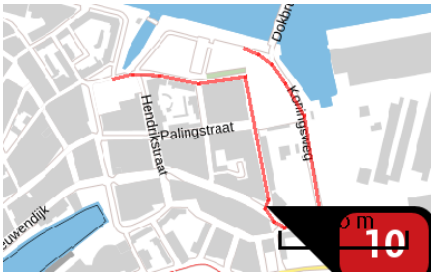
Naam	Paul Krugerstraat - bestemmingsverkeer Scheldekwartier - gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29106, 386165
NOx	192,63 kg/j
NH3	10,77 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / etmaal	NOx	145,14 kg/j
			NH3	9,89 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0 / etmaal	NOx	37,44 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	10,04 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	De Willem Ruysstraat - bestemmingsverkeer Scheldekwartier - gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29629, 385752
NOx	146,50 kg/j
NH3	8,34 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.650,0 / etmaal	NOx NH3	113,36 kg/j 7,72 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	23,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	9,51 kg/j < 1 kg/j

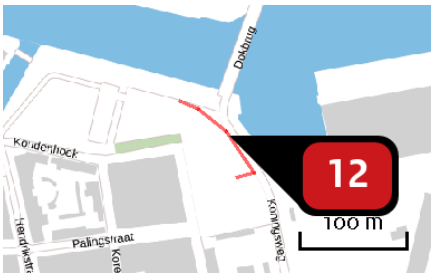


Naam	Bestevaer blok C - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29460, 385200
NOx	14,29 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	115,0 / etmaal	NOx NH3	10,40 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	3,89 kg/j < 1 kg/j

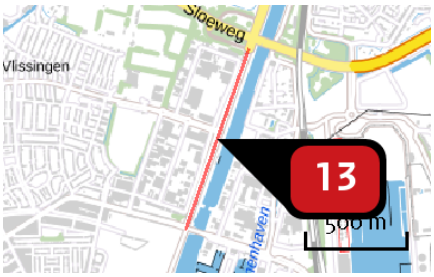
Naam	Bestevaer Blok A en A+ - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29378, 385459
NOx	7,47 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	525,0 / etmaal	NOx NH3	5,30 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	2,17 kg/j < 1 kg/j



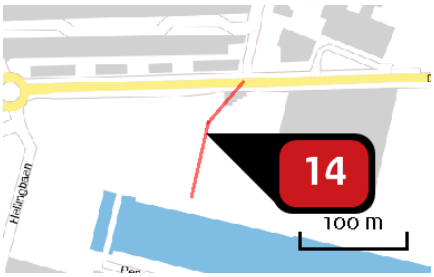
Naam	Blok 2 (naast Damen) verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29472, 385414
NOx	3,34 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	230,0 / etmaal	NOx NH3	2,82 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	verkeersgenerartie Scheldewijk totaal
Locatie (X,Y)	29900, 386490
NOx	330,74 kg/j
NH3	18,24 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.400,0 / etmaal	NOx NH3	244,06 kg/j 16,63 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	75,0 / etmaal	NOx NH3	65,58 kg/j 1,25 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0 / etmaal	NOx NH3	21,11 kg/j < 1 kg/j

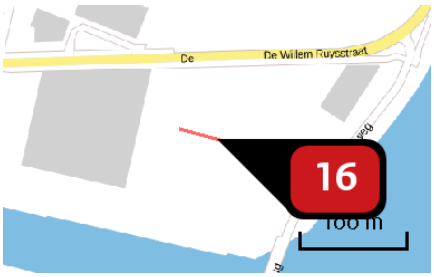


Naam	Kleine Kappen Blok 6 - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29196, 385655
NOx	5,01 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	300,0 / etmaal	NOx NH3	3,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,12 kg/j < 1 kg/j

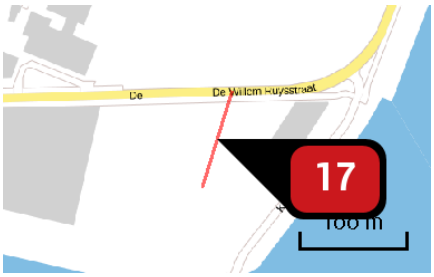
Naam	Machinefabriek Blok 7 - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29370, 385641
NOx	1,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	65,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



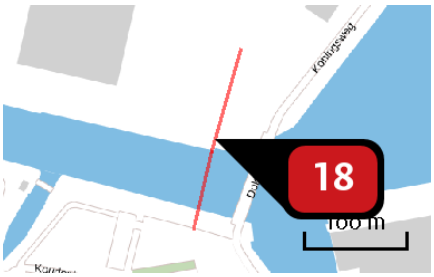
Naam	Blok 8 - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29437, 385631
NOx	6,73 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	610,0 / etmaal	NOx	4,73 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0 / etmaal	NOx	2,00 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Blok 8 - verkeer gebruiksfase noordelijke richting
Locatie (X,Y)	29484, 385666
NOx	6,61 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	490,0 / etmaal	NOx NH3	4,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	1,72 kg/j < 1 kg/j

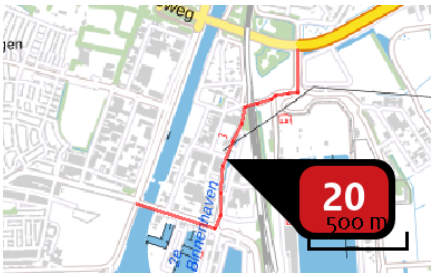


Naam	Blok 8 - verkeer gebruiksfase zuidelijke richting
Locatie (X,Y)	29446, 385535
NOx	4,11 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	125,0 / etmaal	NOx NH3	2,44 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,68 kg/j < 1 kg/j

Naam	Scheldewerf totaal - verkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	29592, 385722
NOx	91,32 kg/j
NH3	4,76 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	775,0 / etmaal	NOx NH3	61,80 kg/j 4,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	35,0 / etmaal	NOx NH3	24,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	5,52 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeersgeneratie Scheldekwartier totaal
Locatie (X,Y)	30200, 386272
NOx	134,68 kg/j
NH3	7,53 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	600,0 / etmaal	NOx NH3	101,48 kg/j 6,91 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	18,0 / etmaal	NOx NH3	26,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0 / etmaal	NOx NH3	7,02 kg/j < 1 kg/j

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.

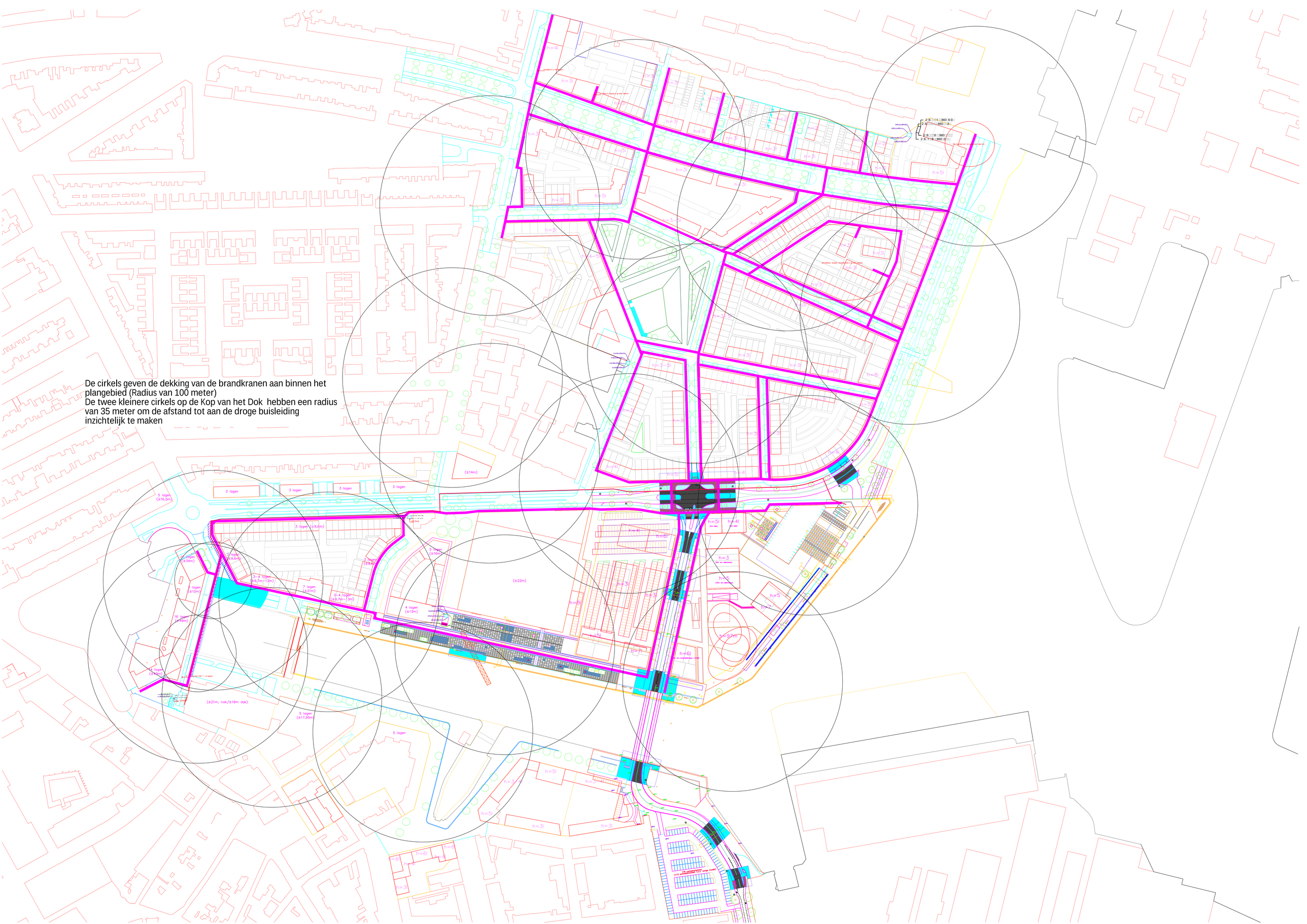
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 12 Brontekening Scheldekwartier bluswater


De cirkels geven de dekking van de brandkranen aan binnen het plangebied (Radius van 100 meter)
De twee kleinere cirkels op de Kop van het Dok hebben een radius van 35 meter om de afstand tot aan de droge buisleiding inzichtelijk te maken

[Lege A3 pagina – liggend -ten behoeve van dubbelzijdig afdrukken]

[lege A4 t.b.v. dubbelzijdig afdrukken]

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE