



bestemmingsplan

**m.e.r-beoordelingsnotitie - huisvesting
internationale werknemers
Baskensburg Vlissingen**

Vlissingen

RHO ADVISEURS

DATUM 28-04-2022
IMRO IDN NL.IMRO.0718.xxx-0001

PROJECT
PROJECTLEIDER ir. C.A. Louws

OPDRACHTGEVER
PROJECTNUMMER

AUTEUR S. Wagemaker
STATUS concept



Inhoudsopgave

Toelichting		5
Hoofdstuk 1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	6
1.3	Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2	Plaats en kenmerken van het project	7
2.1	Plaats van het project	7
2.2	Kenmerken van het project	10
2.3	Cumulatie met andere projecten	11
Hoofdstuk 3	Kenmerken van de milieueffecten	12
3.1	Verkeer en parkeren	12
3.2	Geluid	12
3.3	Luchtkwaliteit	13
3.4	Externe veiligheid	13
3.5	Bodem en water	14
3.6	Ecologie	15
3.7	Cultuurhistorie en archeologie	16
3.8	Sloop- en aanlegwerkzaamheden	19
3.9	Mitigerende maatregelen	19
Hoofdstuk 4	Conclusie	20
Bijlagen		21
Bijlage 1	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Baskensburg Vlissingen	23
Bijlage 2	Toelichtende memo en berekening stikstof	235
Bijlage 3	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	249
Bijlage 4	Aanmeldformulier watertoets waterschap Scheldestromen	369
Bijlage 5	Quickscan Wet natuurbescherming Voormalig sportpark Baskensburg	375
Bijlage 6	Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West Vlissingen	419
Bijlage 7	Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West Vlissingen - deel 2	441



Bijlage 8	Baskensburg West - aanvullend Faunaonderzoek	457
Bijlage 9	Toelichtende memo en berekening stikstof	479



Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Vlissingen is voornemens medewerking te verlenen aan het realiseren van een gebouw ten behoeve van de tijdelijke huisvesting van (inter)nationale werknemers. Het gebruik wordt toegestaan voor ten hoogste 15 jaar. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken, wordt afgeweken van het geldende bestemmingsplan 'Sportparken & Tuin van Vlissingen' (2013).

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D 11.2 van de bijlage opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat of een bedrijfsoppervlakte van 200.000 m² of meer. De beoogde ontwikkeling betreft de ontwikkeling van 342 kamereenheden over een oppervlakte van circa 0,4 ha. en blijft daarmee (ruim) onder de drempelwaarden. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.



Hoofdstuk 2 Plaats en kenmerken van het project

2.1 Plaats van het project

Plangebied en omgeving

Het plangebied ligt op een gedeelte van de voormalige atletiekbaan ter plaatse van Baskensburg-West. De gronden van Baskensburg-West waren voorheen in gebruik als sportveld. Het gebied is inmiddels verwilderd en de voormalige gebouwen ten behoeve van de atletiek zijn vernield. De natuur heeft de afgelopen jaren vrij haar gang kunnen gaan. In het gebied liggen 5 met gras begroeide velden. De velden waren omringd met bosschages, maar deze zijn in het voorjaar van 2022 gerooid. De beplanting was niet behoudenswaardig. Allen langs de noordzijde is nog beplanting aanwezig. Deze beplanting maakt deel uit van de hoofdgroenstructuur. De atletiekbaan is nog aanwezig, maar is sinds het vertrek van de vereniging niet meer onderhouden.

De oostzijde van het voormalig sportpark Baskensburg grenst aan het binnenstedelijk bedrijventerrein Baskensburg. Dit bedrijventerrein is volledig uitgegeven in relatief kleine kavels. Het terrein vertoont de kenmerken van veroudering en teruggang. Ondernemers en gemeente zijn daarom, met steun van de HZ University of Applied Sciences, doende met revitalisering. De leegstand op Baskensburg is zeer wisselend. Na een periode van toenemende leegstand is tegenwoordig de herinvulling van panden met nieuwe bedrijven in volle gang. Aan de westzijde van het Baskensburgpad ligt Sportpark Irislaan. Aan de noordzijde grenst het Sportpark Baskensburg aan de Sloeweg. Recent is een aantal panden gesloopt, aangezien deze al grotendeels vernield waren en om te voorkomen dat beschermde diersoorten hier een onderkomen vinden.



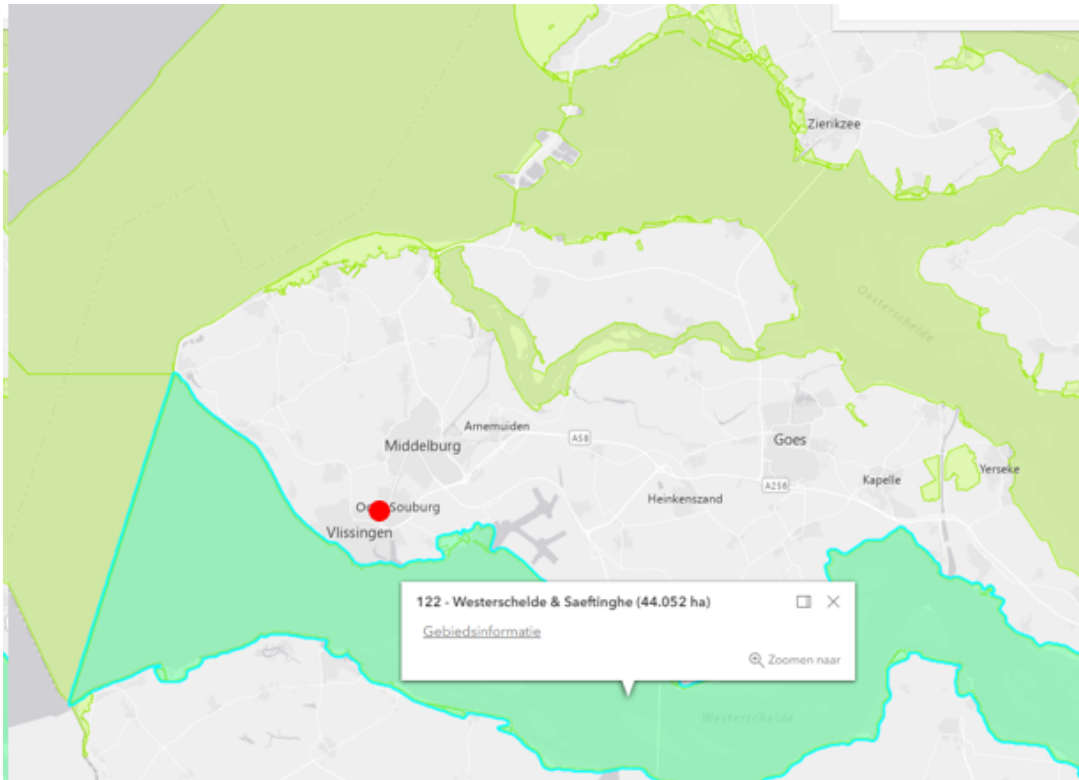
Figuur 2.1 Ligging projectlocatie

Ligging plangebied ten opzichte van beschermde/bijzondere gebieden

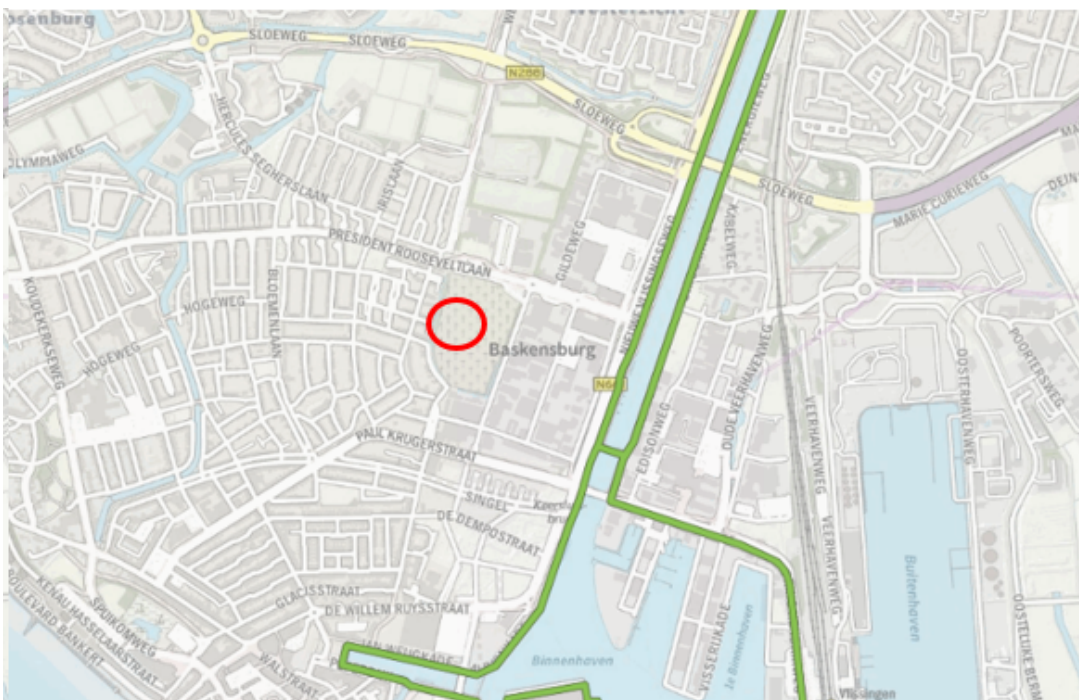
In het huidige bestemmingsplan 'Sportparken & Tuin van Vlissingen' heeft de projectlocatie een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 4'. Op grond van deze bestemming moeten bodemingrepen die dieper gaan dan 40 cm onder maaiveld en die een oppervlakte hebben groter dan 500 m² worden voorafgegaan door (verkennd) archeologisch onderzoek.

De projectlocatie is geen onderdeel van Natura 2000-gebied (figuur 2.2). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 1,4 km en betreft het gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'.

De projectlocatie is evenmin onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 2.3). Verder is het project niet gelegen binnen waterwin-, grondwaterbeschermings- en/of stiltegebieden.



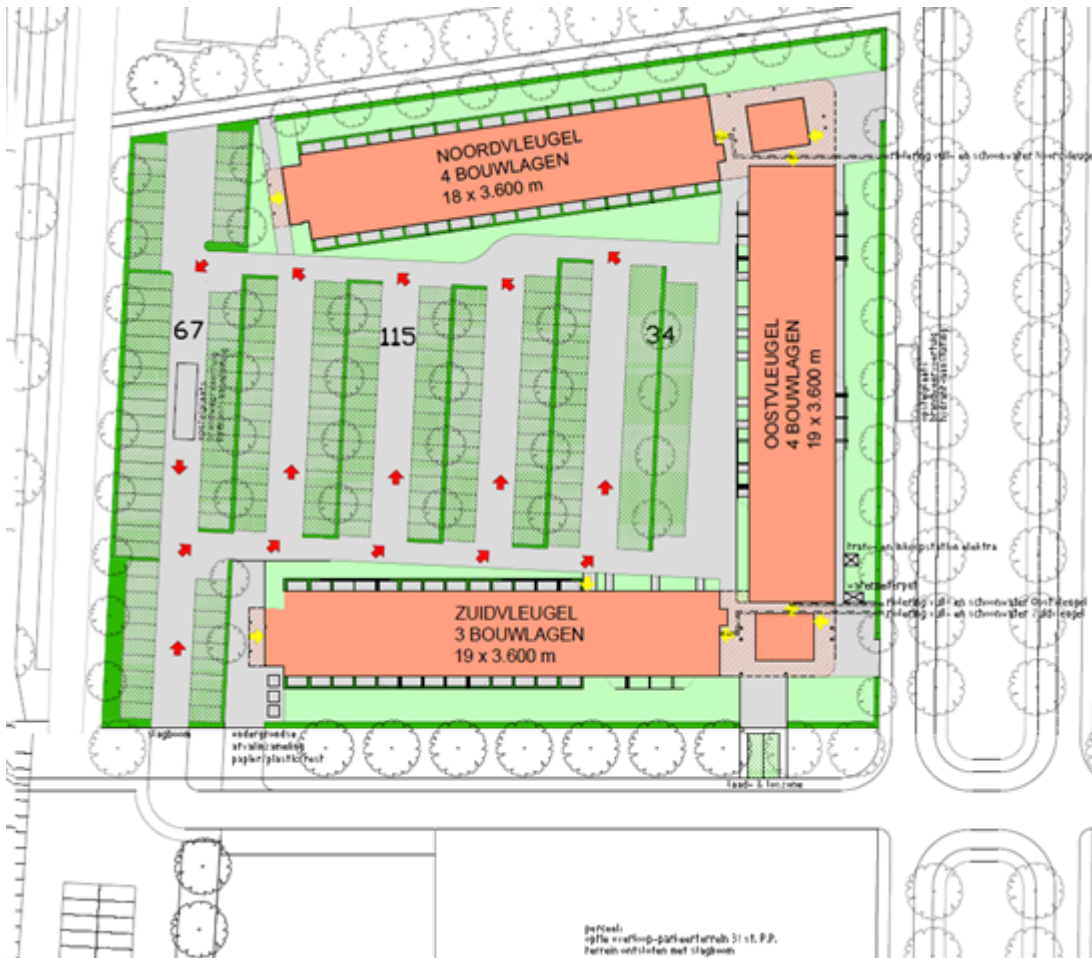
Figuur 2.2 Ligging projectlocatie Natura-2000 gebied
(bron: <https://www.natura2000.nl/gebieden/zeeland>, bewerkt Rho adviseurs)



Figuur 2.3 Natuurnetwerk Zeeland omgeving projectlocatie
(bron: https://kaarten.zeeland.nl/map/natuur_landschap, bewerkt Rho adviseurs)

2.2 Kenmerken van het project

Ter plaatse van een gedeelte van de voormalige sportvelden op Baskensburg-West wordt een gebouw gerealiseerd ten behoeve van de tijdelijke huisvesting van internationale werknemers voor maximaal 15 jaar. Daarnaast wordt een ontsluitingsweg naar het gebouw door het gebied gerealiseerd. In het gebouw bevinden zich 342 wooneenheden voor de huisvesting van maximaal 350 werknemers een minimarket en ontspanningsruimten. De plattegrond van het gebouw is weergegeven in figuur 2.4.




Figuur 2.4 Impressie voorlopig ontwerp complex met buitenruimten

Ontsluiting

Het plangebied wordt door de nieuwe weg ontsloten op de President Rooseveltlaan. Via de President Rooseveltlaan kan het verdere wegennet worden bereikt.

Verkeer en parkeren

Aan de hand van kencijfers van het CROW is voor het plangebied de verkeersgeneratie berekend. Uit de berekening blijkt dat de verkeersgeneratie maximaal 820 motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde werkdag en circa 720 op een gemiddelde weekdag, bedraagt. Er geldt conform de CROW-parkeerrichtlijnen een maximale parkeerbehoefte van 245 parkeerplaatsen. Gezien de doelgroep zullen in eerste instantie 220



parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Mocht na monitoring blijken dat dit niet voldoende is dan is er ruimte op het terrein om naar 245 parkeerplaatsen te groeien.

2.3 Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend zijn er redelijkerwijs geen te verwachten toekomstige ontwikkelingen in de buurt waarmee cumulatie verwacht kan worden.

Hoofdstuk 3 Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen.

3.1 Verkeer en parkeren

Verkeer en ontsluiting

Het gemotoriseerde verkeer wordt afgewikkeld via de President Rooseveltlaan, de bestaande wijkontsluitingsweg. De toename aan verkeersgeneratie bedraagt maximaal circa 720 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. De bestaande infrastructuur in de omgeving kan het extra verkeer zonder problemen afwikkelen. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen worden uitgesloten.

Parkeren

Uitgaande van een parkeernorm van 0,7 parkeerplaats per in het complex verblijvend persoon zijn (350 personen x 0,7 =) 245 parkeerplaatsen nodig. Daarbij komt nog 1 parkeerplaats voor een beheerder/toezichthouder.

In eerste instantie worden in het binnengebied inclusief de westelijke rand 216 parkeerplaatsen aangelegd, waarvan 34 stuks in reserve en te gebruiken als ontmoetingsruimte en outdoor fitness worden gerealiseerd.

Aan de zuidzijde van het complex worden nog eens 31 parkeerplaatsen in reserve aangehouden, waarmee het aantal parkeerplaatsen dat kan worden gerealiseerd, komt op 247 stuks. Hiermee kan aan de norm worden voldaan.

Van de gereserveerde parkeercapaciteit wordt alleen gebruik gemaakt, als blijkt dat het aantal parkeerplaatsen dat bij realisatie van het complex direct wordt aangelegd, niet toereikend blijkt te zijn.

Significant negatieve effecten op het gebied van parkeren kunnen worden uitgesloten.

3.2 Geluid

Wegverkeerslawaaai

Het gebouw is gericht op het tijdelijk verblijven van (inter)nationale werknemers en is daarmee geen geluidgevoelige functie op grond van de Wet geluidhinder. Het aspect wegverkeerslawaaai is daarmee niet relevant.


Industrie- inrichtingslawaaai

In de nabijheid van de ontwikkeling is geen sprake van een gezoneerd bedrijventerrein. Voor de bedrijven gelegen op het bedrijventerrein Baskensburg aan de oostzijde van Baskensburg-West geldt een richtafstand van 50 meter. Hieraan wordt voldaan.

Railverkeerslawaaai

Het dichtstbijgelegen spoor ligt op circa 700 meter. De zonebreedte ter hoogte van de projectlocatie bedraagt 100 meter. Er zijn geen aanvullende maatregelen of onderzoeken noodzakelijk.

Luchtvaarlawaai



Het dichtstbijzijnde vliegveld is Vliegveld Midden-Zeeland op circa 12 kilometer afstand. De ontwikkeling heeft niet te maken met geluidcontouren op basis van de Verordening Luchthavenbesluit Midden-Zeeland.

Conclusie

Significant negatieve effecten op het gebied van geluid kunnen worden uitgesloten.

3.3 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij de ontwikkeling van een project uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening te worden gehouden met de luchtkwaliteit. Een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied kan worden verkregen aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. Het dichtstbijgelegen meetpunt dat onderdeel is van de NSL-monitoringstool is de Sloeweg, gelegen aan de noordzijde van de ontwikkeling. De concentraties luchtverontreinigende stoffen voor deze weg bedragen volgens prognoses voor 2030 minder dan 13,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 , en minder dan 13,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedroeg 6 dagen.

De luchtkwaliteit in de omgeving van deze weg voldoet ruim aan de wettelijke grenswaarden voor de aanwezige concentraties luchtverontreinigende stoffen ($<35 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Aangezien direct langs deze weg ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het plangebied het geval zijn. Volgens de prognose voor 2030 is de verwachting dat de concentratie luchtverontreinigende stoffen afneemt.

Gesteld kan worden dat de beoogde ontwikkeling realisatie van 342 eenheden ten behoeve van (inter)nationale werknemers naar verhouding kleiner is dan de realisatie van 1500 woningen bij minimaal 1 ontsluitingsweg. De beoogde ontwikkeling valt daarom, naar analogie, onder het 3% criterium uit het Besluit Niet in betekenende mate (NIBM). Dit betekent dat geen toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit nodig is en dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

Significant negatieve effecten op het gebied van luchtkwaliteit kunnen worden uitgesloten.

3.4 Externe veiligheid

Voor de ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de volgende risicobronnen:

- ligging invloedsgebied Verbrugge Zeeland Terminals, Engelandweg 12 Ritthem;
- ondergrondse propaantank (20 m^3), Gildeweg 37 Vlissingen, Kampeercentrum Mechielsen;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over de A58;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde;
- ligging kerncentrale Zeedijk 32 Borsele.

In verband met het gifwolksценario van de Verbrugge Zeeland Terminal, de A58 en de Westerschelde wordt geadviseerd om mechanische ventilatie toe te passen die uitschakelbaar is. Met betrekking tot de kerncentrale dienen in het complex jodiumtabletten aanwezig te zijn. Significant negatieve effecten op het gebied van externe veiligheid kunnen worden uitgesloten.

3.5 Bodem en water

Bodem

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft een gras-/sportveld en sintelbaan nabij het Baskensburgplein en Baskenburgpad. De oppervlakte van de totale onderzoekslocatie bedraagt circa 90.000 m². Ter plaatse van de eerste fase is op het terrein een atletiekbaan gelegen. Rondom de bebouwing is plaatselijk een verharding van klinkers, tegels of asfalt aanwezig.

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was op de locatie vanaf 1850 een burcht gelegen. Deze burcht, of in ieder geval de resterende gracht daarvan, maakte vanaf 1924 plaats voor een (onverhard) vliegveld. De gracht is vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld gebombardeerd. Vanaf 1962 is er op de locatie een sport- en evenemententerrein en zijn er diverse sportverenigingen gevestigd.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Voor de voormalige gracht is met de situatie van de diepe boringen en peilbuizen rekening worden gehouden om te bevestigen dat er sprake is van demping met gebiedseigen grond. Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater aangevuld met arseen.

Ter plaatse van het hoofdterrein zijn in de grond sporadisch resten baksteen of puin waargenomen. Op basis hiervan is de grond beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is het aannemelijk dat de voormalige gracht is gedempt met gebiedseigen grond. In de grond zijn diverse licht verhoogde gehalten aan lood, zink, cadmium, kwik, koper, kobalt, nikkel, PCB en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten molybdeen en barium en licht tot sterk verhoogde arseenconcentraties aangetroffen. De licht verhoogde waarden zijn geen aanleiding tot vervolgonderzoek. De verhoogde arseenconcentraties zijn regionaal verhoogde concentraties, ook hiervoor is vervolgonderzoek niet nodig maar er dient bij eventuele werkzaamheden of activiteiten in het grondwater (bijv. bronnering) rekening te worden gehouden met deze concentraties. Het gebruik van het grondwater, bijvoorbeeld ten behoeve van beregening, wordt afgeraden.

Naar aanleiding van de uitkomsten uit het verkennend bodemonderzoek is in april 2022 een nader onderzoek uitgevoerd naar de atletiekbaan, de grondwal ten zuiden van de atletiekbaan, het asfaltpad ten zuiden van de atletiekbaan, de klinkers met fundering en de voormalige bebouwing ten zuidwesten van de atletiekbaan. Uit de tussentijdse onderzoeksresultaten blijkt dat in enkele deelgebieden vereontreinigingen boven de interventiewaarden aanwezig zijn. Op een aantal locaties in het projectgebied is in puinmonsters asbest aangetoond. Ter plaatse van het asfaltpad zuiden van atletiekbaan, de asfaltweg noordwestelijk deel locatie en de atletiekbaan zelf zijn asfaltkernen bemonsterd. Er zijn geen PAK's gedetecteerd.

Water

Om de gevolgen op het watersysteem ten gevolge van de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken is het plan getoetst aan de criteria uit de Zeeuwse Handreiking Watertoets. Voor de watertoets hanteert het Waterschap Scheldestromen een watertoetstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 4. Daarin wordt aangegeven, welke invloed de voorgenomen ontwikkeling heeft op de diverse wateraspecten.

De watertoets is uitgevoerd voor het gehele gebied Baskenburg West. De ontwikkeling van dit gebied noodzaakt tot circa 4.833 m³ te realiseren waterberging.

Wanneer deze waterberging gevonden wordt binnen de peilgrenzen van het waterschap, mag er van zomerpeil (NAP-1,50 m) tot een maximaal peil (T=100) van NAP-1,03 m worden geborgd. Dit betekent dat er in het gebied een oppervlak van ca. 9.800 m² gesteld moet worden beschikbaar. Dit is in het stedenbouwkundige ontwerp niet realiseerbaar.

Daarom dient pragmatisch met de waterberging om te worden gegaan. Vertraagde afvoer creëren door niet rechtstreeks (middels duikers of HWA-riolering) af te voeren op het watersysteem van het waterschap, draagt zorgt voor een volledige benutting van de beoogde af te graven waterberging. Het niet rechtstreeks aansluiten op het bestaande watersysteem resulteert in een eigen peilbeheer binnen het nieuwe plan van Baskenburg. Daarom is gekozen om de waterberging te vinden in een afgesloten waterpartij waarbij het maximale waterpeil veel hoger kan zijn met als gevolg dat er meer waterberging gerealiseerd kan worden op een fors kleiner oppervlak.

Geconcludeerd wordt dat met de hiervoor beschreven maatregelen het stedenbouwkundig plan Baskenburg West voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van water. Het aspect water staat de verlening van de omgevingsvergunning voor het complex voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers niet in de weg.

3.6 Ecologie

Gebiedsbescherming

Zoals beschreven in paragraaf 2.1 is het projectgebied niet gelegen binnen beschermd natuurgebied, zoals Natura 2000 of Natuurnetwerk Nederland (NNN). Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling en de afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Gezien de afstand en de relatief kleine schaal van de ontwikkeling worden tevens geen negatieve effecten als verzuring of vermesting verwacht.


Soortenbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming is onderzocht of de ontwikkeling een effect kan veroorzaken op mogelijke aanwezige beschermde natuurwaarden. Om dit te kunnen beoordelen, is op 17 mei 2021 een veldonderzoek uitgevoerd. Hieraan voorafgaand is op 12 mei een bureauonderzoek uitgevoerd. Vervolgens zijn in de periode juli-augustus 2021 en in januari 2022 aanvullend veldonderzoeken uitgevoerd.

Resultaten onderzoeken

Hieronder zijn beknopt de resultaten van de onderzoeken opgenomen. Voor een uitgebreidere toelichting op de onderzoeksresultaten wordt verwezen de rapportages (zie bijlagen 5, 6 en 7).

Broedvogels



Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden. Indien er geen broedende vogels worden vastgesteld, kunnen de werkzaamheden alsnog doorgang vinden. Een alternatief is om de werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode van de aanwezige soorten.

Huismus

De huismus ontbrak tijdens alle bezoeken, maar was wel aanwezig in de aangrenzende woonwijk. De te slopen gebouwen zijn niet of nauwelijks geschikt als broedplaats voor huismussen. Er werden nergens restanten van nesten gezien.

Buizerd, boomvalk en ransuil

Tijdens de vier bezoeken zijn er geen jaarrond beschermde nesten van deze vogelsoorten aangetroffen en er zijn ook geen aanwijzingen voor het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van roofvogels in het projectgebied. Aangezien de bomen nog volop in blad stonden is de aanwezigheid niet helemaal uitgesloten.

Vleermuizen

Tijdens de bezoeken werd alleen de Gewone Dwergvleermuis waargenomen. Bij de af te breken loods werden geen uitvliegende vleermuizen waargenomen. De openingen onder de golfplaten daken zijn meestal gevuld met pur en daardoor ontoegankelijk voor vleermuizen.

De bomenrijen zijn van belang als foerageergebied en vliegroutes voor de Gewone Dwergvleermuis die vermoedelijk uitwijkt in de omgeving. Bij het maken van een doorsteek vanaf de Gildeweg ten behoeve van de ontsluitingsweg zal een aantal bomen worden gekapt. Dit heeft geen significante gevolgen op het foerageergebied en de vliegroute van de Gewone Dwergvleermuis. Aanbevolen wordt de huidige bomenrijen zoveel mogelijk te behouden binnen het projectgebied en bij onvermijdelijke kap/ herinrichting van het gebied kan worden gedacht aan herplant met relatief grote bomen.

Bunzing, hermelijn steenmarter en wezel

Er is aanvullend onderzoek nodig naar de verblijfsplaatsen en leefgebied van deze dieren.

Haas en konijn

Er werden geen hazen waargenomen binnen de begrenzingen van het plangebied, wel op 16 augustus 2021 op een parkeerplaats langs het Baskensburgpad. De aanwezigheid van een populatie van de haas binnen het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Daarnaast werd er geen enkele aanwijzing voor de aanwezigheid van konijnen gevonden.

Conclusie

Significant negatieve effecten kunnen zoals hiervoor toegelicht, worden uitgesloten.

3.7 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

Volgens de provinciale cultuurhistorische waardenkaart zijn in het projectgebied en directe omgeving daarvan geen bijzondere cultuurhistorische waarden aanwezig.



Archeologie

Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 kent de projectlocatie een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 4'. Op grond van deze bestemming moeten bodemingrepen die dieper gaan dan 40 cm onder maaiveld en die een oppervlakte hebben groter dan 500 m² worden voorafgegaan door (verkennend) archeologisch onderzoek.

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling zijn een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd.

Het advies luidt om twee vindplaatsen (reduit en Hof Mallegem) nader te onderzoeken. Beide vindplaatsen zijn van contouren voorzien in figuur 3.1. Ter hoogte van de vindplaatsen geldt een vrijstellingsregeling voor graafwerkzaamheden die niet dieper gaan dan 40 cm. Zijn ter plaatse wel graafwerkzaamheden noodzakelijk dieper dan 40 cm, dan moet hier eerst een waarderend archeologisch onderzoek plaatsvinden in de vorm van proefsleuven. Afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kunnen voorschriften aan de omgevingsvergunning verbonden worden met betrekking tot vervolgonderzoek.

In de terreindelen die buiten de in figuur 3.1 aangeduide vindplaatsen liggen en wit zijn gelaten, kan de archeologische dubbelbestemming worden geschrapt.



Figuur 3.1 Contouren van de archeologische vindplaatsen (in blauw en rood) waar de dubbelbestemming Waarde Archeologie zal worden gehandhaafd. Blauwe lijn omgeeft projectgebied.

Conclusie

Negatieve effecten op deze waarden zijn uitgesloten. Mochten ter hoogte van de vindplaatsen graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 40 cm, dan moet hier eerst een waarderend archeologisch onderzoek plaatsvinden in de vorm van proefsleuven.



3.8 Sloop- en aanlegwerkzaamheden

Bij sloop- en aanlegwerkzaamheden worden deze uitgevoerd conform het Bouwbesluit 2012. Hiermee wordt rekening gehouden met de omgeving. Verder worden afvalstoffen vervoerd naar een erkende verwerker. Significant negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen daarmee worden uitgesloten.

3.9 Mitigerende maatregelen

Uit de voorgaande sectorale analyses blijkt dat de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn:

- De afvoer van water op het watersysteem van het waterschap moet vertraagd plaatsvinden. Dit resulteert in een eigen peilbeheer binnen het nieuwe plan van Baskenburg.
- Ter voorkoming van diffuse verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater dienen duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt te worden, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.



Hoofdstuk 4 Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het projectgebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen.

Wel zal de afvoer van water vertraagd moet plaatsvinden door niet rechtstreeks (met duikers of HWA-riolering) af te voeren op het watersysteem van het waterschap. Dit resulteert in een eigen peilbeheer binnen het nieuwe plan van Baskenburg.

Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.



Bijlagen



Bijlage 1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek Baskensburg Vlissingen



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Baskensburg te Vlissingen

Kadastrale gegevens: gemeente Vlissingen, sectie H,
nummer 1105, 1151, 1153, 3928 en 4078 (ged.)

Projectnummer: 20211427
Datum: 27 juli 2021

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Baskensburg te Vlissingen

Kadastrale gegevens: gemeente Vlissingen, sectie H,
nummer 1105, 1151, 1153, 3928 en 4078 (ged.)

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen
mevrouw E. Goetheer
Postbus 300
4380 GV Vlissingen

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status	Versie
definitief	1

Datum

27 juli 2021

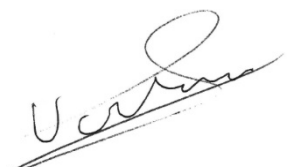
Projectnummer

20211427



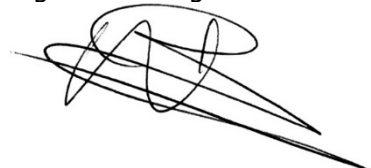
Auteur

J. van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mark Bergmans".

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	8
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Hypothese	10
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	12
3.1 Onderzoeksstrategie en veldwerkzaamheden	12
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	12
3.3 Laboratoriumwerkzaamheden	13
3.4 Analyseresultaten	16
3.5 Aanvullend analytisch onderzoek (grond)	18
3.7 Bespreking van de resultaten	19
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	22
4.1 Onderzoeksstrategie	22
4.2 Veldwerkzaamheden	22
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	22
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	23
4.5 Interpretatie en toetsing	24
4.6 Bespreking van de resultaten	24
5 Samenvatting en conclusies	25

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van gemeente Vlissingen, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Baskensburg te Vlissingen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5707, NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekening, profielbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door BodemBasics B.V. onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem".

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een onderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

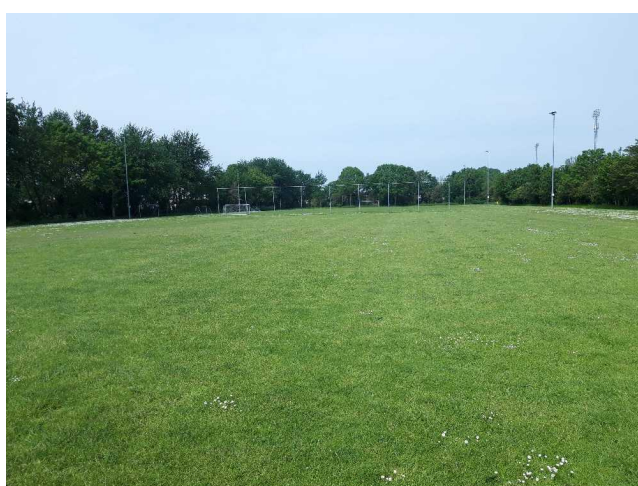
Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Baskensburg
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Vlissingen, sectie H, nummer www.planviewer.nl/kaart 1105, 1151, 1153, 3928 en 4078 (ged.)
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 29572 y: 386981 https://www.pdok.nl/viewer/
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 90.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 2.600 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	voormalig sportcomplex met veld, braakliggend, verenigingsbebouwing
Verhardingen	atletiekbaan, klinkers en asfalt

Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl





Figuur 2: huidige situatie (12 foto's)

bron: locatie-inspectie BodemBasics

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is op de locatie vanaf 1850 een burcht gelegen. Deze burcht, of in ieder geval de resterende gracht daarvan, maakt vanaf 1924 plaats voor een (onverhard) vliegveld. De gracht is vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld gebombardeerd. Vanaf 1962 is er op de locatie een sport- en evenemententerrein en zijn er diverse sportverenigingen gevestigd.

Voor het overige zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

Asbest

Asbest bevat mineralen met een vezelstructuur en zijn van natuurlijke herkomst. Asbestvezels in de lucht kunnen bij inademing longvlieskanker, buikvlieskanker of longkanker veroorzaken. De hoeveelheid asbest bij blootstelling en type asbestvezels die worden ingeademd, beïnvloeden de risico's. Niet alle asbesthoudende producten zijn even hard. Deze hardheid is van invloed op de mate waarin asbestvezels vrij kunnen komen (hechtgebonden of niet-hechtgebonden).

Asbest is na de 2de Wereldoorlog tot de jaren 80 van de vorige eeuw veel toegepast. Asbest werd gebruikt in gebouwen en woningen omdat het sterk, slijtvast, isolerend, brandwerend en goedkoop is. De risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden pas later bekend. Losgebonden asbest is vanaf 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 verboden. Sinds 1 juni 1997 zijn voorafgaand aan de sloop van gebouwen asbestinspecties verplicht, waardoor de kans kleiner is geworden dat er asbest in de bodem en recyclinggranulaten terecht komt. Sinds 2005 is het gebruik van alle soorten asbest verboden in de Europese Unie.

De bebouwing op de locatie dateert uit 1960 tot 1990. Gezien de bouwjaren is het aannemelijk dat asbesthoudende materialen in de bebouwing aanwezig is (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

Bekend is dat noordwestelijk op het terrein, ten westen en zuiden van de bebouwing van de handboogvereniging, in de grond zwakke tot sterke bijmengingen van puin aanwezig zijn. Op basis hiervan is de grond verdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest.

PFAS

Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in een zandige bodem gemakkelijk kunnen uitloggen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond het grondwaterniveau. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie

PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond of slib plaatsvindt dan is het noodzakelijk onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten. PFAS analyses dienen conform de advieslijst van 19-07-2019 te worden uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Baskenburgplein 2 te Vlissingen (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 858013, d.d. 9 mei 2005): Aanleiding van het onderzoek is de verkoop en herinrichting van een deel van de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd nabij het voormalige zwembad ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Uit vooronderzoek blijkt dat geen verdachte of bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn lichte puinbijmengingen waargenomen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en zink aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde waarden gemeten.
2. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Baskenburgpad te Vlissingen – locatie kegelbaan (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 858025, d.d. 22 december 2005): De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag voor een bouwvergunning op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd ten westen van het clubgebouw van handboogsportvereniging d'Eendracht (noordwestelijk op huidige onderzoekslocatie). Zintuiglijk zijn zeer zwakke tot sterke bijmengingen van puin en matige bijmengingen van kolengruis waargenomen. In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetoond. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan arseen en zink en licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging.
3. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Baskenburgpad te Vlissingen - alternatieve locatie kegelbaan (Sagro Milieu Advies Zeeland B.V., 858027, d.d. 23 december 2005): De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag voor een bouwvergunning op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van het clubgebouw van handboogsportvereniging d'Eendracht. Zintuiglijk is een zwak puinhoudende bijmengingen waargenomen tijdens de veldwerkzaamheden. In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink, matig verhoogde gehalten aan arseen en koper en licht verhoogde gehalten aan cadmium en kwik aangetoond. In de ondergrond worden tevens sterk verhoogde gehalten aan lood en zink, een matig verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, kwik en PAK gemeten. Naar alle waarschijnlijkheid betreft dit hetzelfde geval van ernstige bodemverontreiniging als aangetoond in bodemonderzoek met kenmerk 858025.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat er in twee verschillende onderzoeken in 2005 een ernstige bodemverontreiniging geconstateerd is in de buurt van de boogsportvereniging, noordwestelijk op de huidige onderzoekslocatie. De verontreinigingen betroffen sterk verhoogde waardes lood, zink, koper, kwik, PAK en minerale olie in de bovengrond en lood en zink in de ondergrond.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 0,9 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 20 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 15,4 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand). Hieronder is de formatie van Koewacht (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, matig fijn tot zeer grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; leem, zandig, lokaal humeus; veen) Volgens opgave van de provincie Zeeland ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlissingen blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen. Uit het Geoloket blijkt dat de locatie niet is aangemerkt als aandachtsgebied voor lood. Bekend is dat in de regio van nature verhoogde concentraties arseen in het grondwater voorkomen.

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld met uitzondering van de noordwestelijke hoek van het terrein. Bodemonderzoek is nodig in het kader van herontwikkeling van de locatie.

Op basis van het vooronderzoek is voor het onderzoek onderscheid gemaakt in onderstaande locaties:

1 Deellocatie hoofdterrein

Gelet op het gebruik van de locatie (grasveld) en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Voor de voormalige gracht zal met de situatie van de diepe boringen en peilbuizen rekening worden gehouden om te bevestigen dat er sprake is van demping met gebiedseigen grond. Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater aangevuld met arseen. Middels deze strategie wordt een goed beeld verkregen van de bodemkwaliteit.

Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

2 Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging

Uit eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat de grond op de locatie verontreinigd is. De verontreinigingen betroffen sterk verhoogde waardes lood, zink, koper, kwik, PAK en minerale olie in de bovengrond en lood en zink in de ondergrond. De locatie wordt onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Vanwege de aangetroffen puinbismengingen in de grond is deze verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5707 "verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld" (VED-HE).

3 Deellocatie depots

Op het terrein zijn vier depots aanwezig. Zintuiglijk is in de grond bodemvreemd materiaal aanwezig. De grond wordt per depot indicatief onderzocht middels enkele steken en het analyseren van een mengmonster op het standaardpakket grond aangevuld met asbest.

4 Deellocatie grondwal

Noordelijk op de locatie is parallel aan de Sloeweg een grondwal aanwezig. Deze grondwal loopt door rondom het grasveld nabij de handboogvereniging. Op verzoek van de opdrachtgever wordt de grondwal langs de Sloeweg separaat onderzocht omdat deze vermoedelijk aanwezig blijft. De grond wordt indicatief onderzocht middels enkele boringen en het analyseren van een grondmonsters op het standaardpakket grond aangevuld met asbest.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksopzet per locatie bepaald en hieronder weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Opp. (m²)	Boringen en peilbuizen				Asbest- gaten	Laboratorium (analyses)*		
	tot 0,5 m-mv	tot 1,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis		grond	grondwater	asbest
Deellocatie 1: Hoofdterrein								
90.000	70	-	20	10	-	21x std. p.	10x std. p. 10x arseen	-
Deellocatie 2: Verontreiniging nabij handboogvereniging								
1.500	-	8	-	1	8	3x stad. p. 2x PFAS	1x std. p. 1x arseen	2x asbest in grond
Deellocatie 3: Depots								
-	-	-	-	-	-	4x std. p.	-	4x asbest in grond
Deellocatie 4: Grondwal								
-	-	-	8	-	-	3x std. p.	-	3x asbest in grond 2x asbest in puin

std. p.: standaardpakket.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie en veldwerkzaamheden

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als leidraad NEN 5740:2009+A1:2016 - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Voor de onderzoeksopzet wordt verwezen naar paragraaf 2.5.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door BodemBasics B.V. conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. BodemBasics B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Tussen 20 mei en 4 juni 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heren D. Koolen en A.J.M. Koolen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van BodemBasics B.V.. Veldwerkers van BodemBasics B.V. zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuizen na plaatsing.

Op 4 juni 2021 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer D. Koolen erkend en ervaren veldwerker en medewerker van BodemBasics B.V.. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van het hoofdterrein zijn in de grond sporadisch resten baksteen of puin waargenomen. Op basis hiervan is de grond beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is het aannemelijk dat de voormalige gracht is gedempt met gebiedseigen grond. Plaatselijk is een funderingslaag aangetroffen. Boring 32 en 38 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Ter plaatse van de verontreiniging nabij handboogvereniging zijn in de grond diverse bijmengingen aangetroffen met puin en baksteen. Boring 206 is gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. In depot 1 zijn resten puin aangetroffen en in depot 3 zijn sterke bijmengingen met asfalt, baksteen en puin waargenomen. In de grondwal is een laag matig zandige klei aanwezig met daaronder een mengsel van slakken met zand (mogelijk lavasplit, zoals gebruikt bij atletiekbanen) en hierop zijn diverse boringen gestaakt omdat het materiaal niet handmatig te doorboren is.

Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie hoofdterrein					
011	2,00 - 3,00	1,00	7,1	1300	160
020	1,50 - 2,50	1,20	7,3	1180	41,5
030	2,00 - 3,00	1,27	7,2	1090	70,2
041	2,00 - 3,00	1,34	7,2	1180	100
054	2,00 - 3,00	1,10	7,1	1200	76,1
059	2,00 - 3,00	1,15	7,1	620	89,3
074	2,00 - 3,00	0,89	7,3	1110	44,9
083	1,50 - 2,50	0,97	6,5	740	26
088	2,00 - 3,00	0,95	6,9	4030	220
094	2,00 - 3,00	1,00	7,3	1870	71,3
Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging					
201	1,50 - 2,50	1,10	6,6	1210	125

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (<10 NTU). De waarden zijn als normaal te beschouwen op basis van de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenW voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
Deellocatie hoofdterrein				
mm1	0,00-0,80	005 (0,00-0,50) 006 (0,30-0,50) 007 (0,30-0,50) 010 (0,00-0,50) 011 (0,30-0,80) 012 (0,30-0,50) 014 (0,00-0,50)	sporen puin, resten baksteen, resten puin,	Standaardpakket
mm2	0,00-0,50	002 (0,30-0,50) 017 (0,30-0,50) 021 (0,00-0,50) 023 (0,00-0,50) 034 (0,00-0,50) 036 (0,00-0,50) 054 (0,00-0,50)	sporen puin, resten baksteen, resten puin, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket
mm3	0,00-0,50	029 (0,00-0,30) 033 (0,05-0,20) 043 (0,00-0,30) 044 (0,00-0,50) 049 (0,00-0,30) 052 (0,00-0,50) 060 (0,00-0,50) 061 (0,00-0,30)	~	Standaardpakket
mm4	0,00-0,50	037 (0,00-0,50) 040 (0,00-0,50) 046 (0,00-0,50) 048 (0,00-0,50) 050 (0,00-0,50) 053 (0,00-0,50) 056 (0,00-0,50) 058 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm5	0,00-0,50	004 (0,30-0,50) 009 (0,00-0,40) 016 (0,30-0,50) 018 (0,00-0,50) 025 (0,00-0,50) 028 (0,00-0,50) 032 (0,00-0,30) 042 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm6	0,00-0,70	071 (0,00-0,50) 072 (0,40-0,70) 074 (0,30-0,70) 087 (0,00-0,50) 091 (0,00-0,50)	resten baksteen, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket
mm7	0,00-0,50	073 (0,00-0,50) 088 (0,00-0,50) 089 (0,00-0,50) 090 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm8	0,00-0,50	067 (0,00-0,50) 069 (0,00-0,50) 070 (0,00-0,30) 074 (0,00-0,30) 075 (0,00-0,30) 076 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm9	0,00-0,50	092 (0,00-0,50) 093 (0,00-0,50) 094 (0,00-0,50) 097 (0,00-0,50) 098 (0,00-0,50) 099 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm10	0,00-0,50	066 (0,00-0,30) 077 (0,00-0,50) 078 (0,00-0,50) 083 (0,00-0,50) 085 (0,00-0,50) 095 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm11	0,00-0,50	063 (0,00-0,30) 064 (0,00-0,50) 065 (0,00-0,50) 079 (0,00-0,50) 080 (0,00-0,50) 081 (0,00-0,50) 082 (0,00-0,50) 100 (0,00-0,50)	~	Standaardpakket
mm12	0,50-2,00	003 (0,70-1,00) 003 (1,00-1,50) 003 (1,50-2,00) 006 (0,50-1,00) 006 (1,00-1,50) 006 (1,50-2,00) 018 (0,50-1,00)	~	Standaardpakket
mm13	0,50-2,20	009 (0,60-1,00) 009 (1,00-1,40) 009 (1,50-2,00) 011 (1,20-1,70) 011 (1,70-2,20) 028 (0,50-1,00) 028 (1,00-1,50)	~	Standaardpakket
mm14	0,50-1,80	030 (0,50-1,00) 030 (1,00-1,50) 045 (0,50-1,00) 045 (1,00-1,50) 045 (1,50-1,80) 047 (0,50-1,00) 047 (1,00-1,50)	~	Standaardpakket
mm15	0,50-1,70	039 (0,80-1,30) 039 (1,30-1,60) 041 (0,90-1,20) 041 (1,20-1,70) 056 (0,50-1,00) 056 (1,00-1,20) 056 (1,20-1,50)	~	Standaardpakket
mm16	1,00-2,00	022 (1,20-1,50) 022 (1,50-2,00) 024 (1,00-1,50) 024 (1,50-2,00) 059 (1,00-1,50) 059 (1,60-2,00)	~	Standaardpakket
mm17	1,00-2,00	020 (1,20-1,70) 020 (1,70-2,00) 037 (1,00-1,50) 037 (1,50-2,00) 054 (1,00-1,50) 054 (1,50-2,00)	~	Standaardpakket

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm18	0,50-2,00	064 (0,50-1,00) 064 (1,00-1,50) 081 (1,00-1,50) 081 (1,50-2,00) 083 (0,50-1,00) 083 (1,00-1,50)	~	Standaardpakket
mm19	0,60-2,00	077 (1,00-1,50) 077 (1,50-2,00) 086 (0,60-1,00) 086 (1,00-1,50) 094 (1,00-1,50) 094 (1,50-2,00)	~	Standaardpakket
mm20	0,50-1,60	067 (0,50-1,00) 067 (1,00-1,50) 074 (1,10-1,30) 074 (1,30-1,60) 098 (0,50-1,00) 098 (1,00-1,50)	~	Standaardpakket
mm21	0,50-1,50	072 (0,70-1,20) 072 (1,20-1,50) 088 (0,50-1,00) 088 (1,00-1,50) 091 (0,50-1,00) 091 (1,00-1,50)	~	Standaardpakket
Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging				
mm22	0,00-0,50	201 (0,00-0,50) 205 (0,00-0,50) 208 (0,00-0,50) 209 (0,00-0,50)	matig baksteenhoudend	Standaardpakket
mm23	0,00-1,00	206 (0,00-0,30) 207 (0,50-1,00) 209 (0,50-1,00)	sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend	Standaardpakket
mm24	0,50-1,50	201 (1,00-1,50) 204 (0,50-1,00) 205 (0,50-1,00) 208 (0,50-1,00)	zwak baksteenhoudend, resten baksteen	Standaardpakket
Deellocatie depots				
depot 1.1	0,00-1,30	Depot 1.1 (0,00-1,30)	resten puin	Standaardpakket Asbest
depot 2.1	0,00-1,20	Depot 2.1 (0,00-1,20)	~	Standaardpakket Asbest
depot 3.1	0,00-4,50	Depot 3.1 (0,00-4,50)	sterk asfalthoudend, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	Standaardpakket Asbest
depot 4.1	0,00-3,50	Depot 4.1 (0,00-3,50)	~	Standaardpakket Asbest
Deellocatie grondwal				
grondwal 1 - AMM3	0,00 - 1,50	Grondwal 1.1 (0,00 - 0,15) Grondwal 1.2 (0,00 - 1,50) Grondwal 1.3 (0,00 - 1,00)	matig slakken houdend, zwak slakken houdend	Standaardpakket Asbest
grondwal 1 - AMM4	0,15 - 2,30	Grondwal 1.1 (0,15 - 2,00) Grondwal 1.2 (1,50 - 2,30) Grondwal 1.3 (1,00 - 1,80)	volledig slakken	Asbest
grondwal 2.1 - AMM5	0,00 - 1,00	Grondwal 2.1 (0,00 - 0,40) Grondwal 2.2 (0,00 - 0,40) Grondwal 2.3 (0,00 - 1,00) Grondwal 2.4 (0,00 - 1,00) Grondwal 2.5 (0,00 - 1,00)	~	Standaardpakket Asbest
grondwal 2.2 - AMM6	0,40 - 1,20	Grondwal 2.1 (0,40 - 0,70) Grondwal 2.2 (0,40 - 1,20)	matig puin houdend, matig slakken houdend, sterk puin houdend, sterk slakken houdend	Standaardpakket Asbest
grondwal 2 - AMM7	1,00 - 3,00	Grondwal 2.3 (1,00 - 3,00) Grondwal 2.4 (1,00 - 1,50) Grondwal 2.5 (1,00 - 2,00)	volledig slakken	Asbest

~: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.4 Analyseresultaten

Toetsing van de analyseresultaten (Wet bodembescherming)

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 6. In tabel 7 is toetsing van de resultaten van het asbestonderzoek van de depots en de grondwal weergegeven. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	Index >0,5 (index)	> I (index)
Deellocatie hoofdterrein					
mm1	0,00-0,80	sporen puin, resten baksteen, resten puin	lood (0,18) PAK (0,03)	-	-
mm2	0,00-0,50	sporen puin, resten baksteen, resten puin, zwak baksteenhoudend	zink (0,28) cadmium (0,01) kwik (-) lood (0,43)	-	-
mm3	0,00-0,50	~	lood (0,02)	-	-
mm4	0,00-0,50	~	lood (0,1)	-	-
mm5	0,00-0,50	~	lood (0,12) PAK (0,07)	-	-
mm6	0,00-0,70	resten baksteen, zwak baksteenhoudend	koper (0,46) cadmium (0,07) kwik (0,01) PAK (0,42)	PCB (som 7) (0,63)	zink (1,12) lood (1,51)
mm7	0,00-0,50	~	lood (0,17)	-	-
mm8	0,00-0,50	~	-	-	-
mm9	0,00-0,50	~	-	-	-
mm10	0,00-0,50	~	-	-	-
mm11	0,00-0,50	~	lood (0,01)	-	-
mm12	0,50-2,00	~	kobalt (-) nikkel (0,05)	-	-
mm13	0,50-2,20	~	lood (0,03)	-	-
mm14	0,50-1,80	~	-	-	-
mm15	0,50-1,70	~	-	-	-
mm16	1,00-2,00	~	-	-	-
mm17	1,00-2,00	~	-	-	-
mm18	0,50-2,00	~	-	-	-
mm19	0,60-2,00	~	-	-	-
mm20	0,50-1,60	~	-	-	-
mm21	0,50-1,50	~	PCB (som 7) (0,03) lood (0,14)	-	-

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	Index >0,5 (index)	> I (index)
Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging					
mm22	0,00-0,50	matig baksteenhoudend,	PCB (som 7) (0,03) koper (0,13) kwik (-) PAK (0,02)	-	zink (1,06) lood (2,33)
mm23	0,00-1,00	sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend	kobalt (0,1) molybdeen (0,01) cadmium (0,12) kwik (0,01) PAK (0,02)	nikkel (0,67)	koper (2,38) zink (2,95) lood (4,16)
mm24	0,50-1,50	zwak baksteenhoudend, resten baksteen	kobalt (0,01) koper (0,08) zink (0,47) molybdeen (0,01) cadmium (0,12) kwik (0,01) minerale olie (0,01)	lood (0,77)	-
Deellocatie depots					
depot 1	0-1,30	resten puin, brokken klei	PCB (som 7) (0,06) zink (0,09) lood (0,15)	-	-
depot 2	0-1,20	~	-	-	-
depot 3	0-4,50	sterk asfalthoudend, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	zink (0,44)	lood (0,54)	-
depot 4	0-3,50	~	zink (-)	-	-
Deellocatie grondwal					
grondwal 1	0,00 - 1,50	matig slakken houdend, zwak slakken houdend	koper (0,01) zink (0,2) lood (0,2)	-	-
grondwal 2.1	0,00 - 1,00	~	lood (0,12) PAK (0,03)	-	-
grondwal 2.2	0,40 - 1,20	matig puin houdend, matig slakken houdend, sterk puin houdend, sterk slakken houdend	kobalt (0,12) koper (0,1) zink (0,4) kwik (-)	nikkel (0,55) lood (0,59)	-

~: geen bodemvreemde waarnemingen;
 -: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
 >AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
 Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
 >I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (index)	Index >0,5 (index)	> I (index)
Deellocatie hoofdterrein				
011-1-1	2,00-3,00	-	-	arseen (4,2)
020-1-1	1,50-2,50	molybdeen (0,05)	-	-
030-1-1	2,00-3,00	-	-	-
041-1-1	2,00-3,00	-	arseen (0,78)	-
054-1-1	2,00-3,00	arseen (0,36)	-	-
059-1-1	2,00-3,00	arseen (0,36)	-	-
074-1-1	2,00-3,00	-	-	-
083-1-1	1,50-2,50	-	arseen (0,92)	-
088-1-1	2,00-3,00	arseen (0,02) barium (0,12)	-	-
094-1-1	2,00-3,00	barium (0,03)	-	-

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (index)	Index >0,5 (index)	> I (index)
Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging				
201-1-1	1,50-2,50	naftaleen (-)	-	arseen (1,18)

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (asbest, depots en grondwal)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds)	Toetsing
Deellocatie depots				
depot 1.1	0,00-1,30	Depot 1.1 (0,00-1,30)	-	<½ I
depot 2.1	0,00-1,20	Depot 2.1 (0,00-1,20)	-	<½ I
depot 3.1	0,00-4,50	Depot 3.1 (0,00-4,50)	-	<½ I
depot 4.1	0,00-3,50	Depot 4.1 (0,00-3,50)	-	<½ I
Deellocatie grondwal				
grondwal 1 - AMM3	0,00 - 1,50	Grondwal 1.1 (0,00 - 0,15) Grondwal 1.2 (0,00 - 1,50) Grondwal 1.3 (0,00 - 1,00)	-	<½ I
	0,15 - 2,30	Grondwal 1.1 (0,15 - 2,00) Grondwal 1.2 (1,50 - 2,30) Grondwal 1.3 (1,00 - 1,80)	3,6962	<½ I
grondwal 2.1 - AMM5	0,00 - 1,00	Grondwal 2.1 (0,00 - 0,40) Grondwal 2.2 (0,00 - 0,40) Grondwal 2.3 (0,00 - 1,00) Grondwal 2.4 (0,00 - 1,00) Grondwal 2.5 (0,00 - 1,00)	-	<½ I
grondwal 2.2 - AMM6	0,40 - 1,20	Grondwal 2.1 (0,40 - 0,70) Grondwal 2.2 (0,40 - 1,20)	-	<½ I
grondwal 2 - AMM7	1,00 - 3,00	Grondwal 2.3 (1,00 - 3,00) Grondwal 2.4 (1,00 - 1,50) Grondwal 2.5 (1,00 - 2,00)	-	<½ I

-: gehalte kleiner dan de detectielimiet;
<½ I: gehalte kleiner dan 0,5x interventiewaarde.

3.5 Aanvullend analytisch onderzoek (grond)

Naar aanleiding van de verhoogde gehalten in mengmonster mm6 zijn de individuele monsters van dit mengmonster geanalyseerd op koper, lood, zink, PCB en PAK. De aanvullende analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. en weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Toetsing van de analyseresultaten (uitsplitsing mengmonster mm6)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	Index >0,5 (index)	> I (index)
071.1	0,00 - 0,50	resten baksteen	zink (0,12)	lood (0,67)	-
072.2	0,40 - 0,70	zwak baksteenhoudend	-	PCB (som 7) (0,92) koper (0,87)	zink (2,34) lood (2,6)
074.2	0,30 - 0,70	resten baksteen	-	-	-
087.1	0,00 - 0,50	resten baksteen	koper (0,21) PAK (0,5)	zink (0,55) lood (0,96)	-
091.1	0,00 - 0,50	resten baksteen	zink (0,12) lood (0,4)	PAK (0,68)	-

-: gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Toetsing van de analyseresultaten (Besluit bodemkwaliteit PFAS)

Naar aanleiding van de verhoogde gehalten ter plaatse van de deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging is, in overleg met de opdrachtgever, besloten de mengmonster mm22 en mm23 te laten analyseren op PFAS. De toetsing van de analyseresultaten voor PFAS is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 9. In bijlage 6 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 9: Verhoogde analyseresultaten PFAS (bovengrond) boven detectiegrens

Monster	Monstertraject (m-mv)	Op landbodem			
		Toepassen boven grondwatervniveau			Toepassen onder grondwatervniveau (incl. grootschalig)
		Bodemfunctieklaas	Grootschalig toepassen	In GWBG	
mm22	201 (0,00 – 0,50)	Landbouw/natuur	Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar
	205 (0,00 – 0,50)				
	208 (0,00 – 0,50)				
	209 (0,00 – 0,50)				
mm23	206 (0,00 – 0,30)	Landbouw/natuur	Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar
	207 (0,50 – 1,00)				
	209 (0,50 – 1,00)				

3.7 Bespreking van de resultaten

Grond

Ter plaatse van het hoofdterrein zijn in de grond sporadisch resten baksteen of puin waargenomen. Op basis hiervan is de grond beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is het aannemelijk dat de voormalige gracht is gedempt met gebiedseigen grond. Plaatselijk is een funderingslaag aangetroffen. Boring 32 en 38 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Ter plaatse van de verontreiniging nabij handboogvereniging zijn in de grond diverse bijmengingen aangetroffen met puin en baksteen. Boring 206 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. In depot 1 zijn resten puin aangetroffen en in depot 3 zijn sterke bijmengingen met asfalt, baksteen en puin waargenomen. In de grondwal is een laag matig zandige klei aanwezig met daaronder een mengsel van slakken met zand (mogelijk lavasplit, zoals gebruikt bij atletiekbanen) en hierop zijn diverse boringen gestaakt omdat het materiaal niet handmatig te doorboren is. De grondwal betreft dus niet alleen grond maar ook niet-vormgegeven bouwstoffen.

Analytisch is per deellocatie het volgende aangetroffen:

1 Deellocatie Hoofdterrein

Op de locatie zijn diverse licht verhoogde gehalten aan lood, zink, cadmium, kwik, koper, kobalt, nikkel, PCB en PAK aangetroffen. Daarnaast zijn in een mengmonster (mm6) een matig verhoogd gehalte PCB en sterk verhoogde gehalten lood en zink aangetroffen. Uit analyse van de individuele grondmonsters van mm6 blijkt dat in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten lood en zink aanwezig zijn. Plaatselijk zijn een licht tot matig verhoogd gehalte PAK en een matig verhoogd gehalte PCB aangetroffen. De boringen zijn gesitueerd nabij de verontreiniging van deellocatie 2. Hierom worden deze meegenomen bij de bespreking van de resultaten van deellocatie 2.

Er is geen duidelijke verklaring voor de licht verhoogde gehalten op het hoofdterrein. De licht verhoogde gehalten op het hoofdterrein zijn vermoedelijk veroorzaakt door het gebruik van de locatie. Mogelijk is het perceel in het verleden opgehoogd. De onderzoeksresultaten komen overeen met de verwachting op basis van het vooronderzoek. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

2 Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging

Op de locatie wordt voor diverse parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. Daarnaast zijn matig verhoogde gehalten PCB, koper en PAK en matig tot sterk verhoogde gehalten lood en zink gemeten. De verhoogde gehalten hebben vermoedelijk een relatie met de bodemvreemde bijmengingen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB en PAK kunnen voorkomen. Naar alle waarschijnlijkheid is de locatie in het verleden opgehoogd met puinhoudende grond, mogelijk nadat de locatie is gebombardeerd in de Tweede Wereldoorlog. Hiermee is het zeer aannemelijk dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Er zijn licht verhoogde gehalten PFOS en PFOA gemeten en de grond voldoet aan bodemfunctieklasse Wonen.

De omvang van de verontreiniging is niet bepaald. De omvang van de verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde wordt ingeschat op tenminste 1.500 m³ (minimaal 1500 m² en dikte bodemlaag circa 1 meter). Omdat de omvang van de sterk verontreinigde grond meer dan 25 m³ bedraagt is sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. Een nader onderzoek is noodzakelijk om de ernst en omvang en de saneringsnoodzaak te bepalen.

3 Deellocatie Depot

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond van depot 2 geen verhoogde gehalten aanwezig zijn. In depot 1 worden licht verhoogde gehalten PCB, zink en lood aangetroffen en in depot 4 alleen een licht verhoogd gehalte zink. In depot 3, waar sterke bodemvreemde bijmengingen zijn waargenomen, is een licht verhoogd gehalte zink en een matig verhoogde gehalte lood aangetroffen. De herkomst van de grond is niet bekend en derhalve is een verklaring voor de verhoogde gehalten niet te geven. Er is wel een relatie tussen de bodemvreemde bijmengingen en verhoogde gehalten.

Voor hergebruik van grond gelden de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Indien de analyseresultaten hieraan worden getoetst dan voldoen depot 1 en 3 aan Klasse industrie en worden depot 2 en 4 geclassificeerd als Altijd toepasbaar. In geen van de depots is een asbestgehalte aangetroffen boven de detectielimiet.

4 Deellocatie Grondwal

In de grondwal rondom het veld van de zijn matig verhoogde gehalten nikkel en lood aangetroffen. Daarnaast zijn enkel licht verhoogde gehalten aan verschillende zware metalen en PAK aangetroffen. De gemeten gehalten komen overeen met de kwaliteit op het omliggende terrein.

Voor hergebruik van grond gelden de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Indien de analyseresultaten hieraan worden getoetst dan voldoen grondwal 1 en 2.2 aan Klasse industrie en grondwal 2.2 voldoet aan Klasse wonen.

In geen van de onderzochte monsters is een asbestgehalte aangetroffen boven de detectielimiet behalve in AMM4 waar een zeer licht verhoogd gehalte is aangetroffen (3,7 mg/kg ds.). Dit gehalte is zeer gering een ruim gelegen onder de geldende normen voor hergebruik.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater het volgende aangetroffen per deellocatie;

1 Deellocatie Hoofdterrein

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten molybdeen en barium en licht tot sterk verhoogde arseenconcentraties aangetroffen. Dit zijn zware metalen die als spoorelementen van nature in het grondwater voorkomen. Voor de verhogingen is geen eenduidige verklaring voorhanden. Er kan geen locatie specifieke bron aangewezen worden. In de grond zijn deze parameters niet in een noemenswaardig verhoogd gehalte aangetroffen. Hierdoor wordt het waarschijnlijk geacht dat het verhoogde achtergrondconcentraties betreft.

2 Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging

In het grondwatermonster is een verhoogde concentratie arseen gemeten, die de interventiewaarde overschrijdt. Daarnaast is een zeer licht verhoogde concentratie naftaleen aangetroffen. Zoals beschreven onder deellocatie 1 betreft de arseenconcentratie naar alle waarschijnlijkheid een verhoogde achtergrondconcentratie. Er is geen verklaring voor de aangetoonde licht verhoogde concentratie naftaleen.

Toetsing hypothese

1 Deellocatie Hoofdterrein

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten of concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

2 Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging

Door de onderzoeksresultaten wordt de hypothese verdachte locatie bevestigd en dient deze te worden aangenomen.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van de verontreiniging nabij handboogvereniging aanzienlijke bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. Aangezien de herkomst van deze bijmengingen onbekend is wordt deze deellocatie als asbestverdacht beschouwd.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie heterogeen verdeeld (VED-HE). In afwijking van de NEN 5707 worden alle gaten doorgezet tot 1,0 m-mv. Tot deze diepte is in het bodemonderzoek zintuiglijk het meeste bodemvreemde materiaal in de grond aangetroffen. Hiermee wordt een beter beeld verkregen van de bodemopbouw en de bodemkwaliteit met betrekking tot asbest. De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Veldwerkzaamheden en analyses

NEN 5707		veldwerkzaamheden	laboratorium
strategie	oppervlakte (m ²)	aantal gaten tot 1,0 m-mv	aantal te onderzoeken verzamelmonsters
VED-HE	1500	8	2x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door BodemBasics B.V., conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. BodemBasics B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 3 juni 2021 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door A.M.J. Koolen erkend en ervaren veldwerker en medewerker van BodemBasics B.V.. Veldwerkers van BodemBasics B.V. zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs graven van gaten (0,3 bij 0,3 meter) conform tabel 10 en doorzetten middels een boring (Ø12 cm) tot 1,0 m-mv;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag.

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten, heeft matige vegetatie en geen waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor de locatie is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	X

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is minder bodemvreemd materiaal waargenomen dan tijdens het bodemonderzoek en ook wijkt het hoofdbestanddeel (zand of klei) plaatselijk af ten opzichte van voorgaande waarnemingen. De gaten zijn niet exact op dezelfde locatie gegraven als waar de boringen zijn verricht. Voor het overige zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die afwijken van de waarnemingen tijdens het bodemonderzoek. Al het ontgraven materiaal uit de gaten is gezeefd en geïnspecteerd, hierbij is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld verschillende verzamelmonsters samengesteld, zie tabel 12.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de gaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000). De monsters zijn in het laboratorium onderzocht op asbest. In tabel 12 zijn de monsters en zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 12: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Gaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
AMM 1	A301 (0,15 – 0,40) A302 (0,00 – 0,50) A305 (0,15 – 0,40) A306 (0,15 – 0,40) A307 (0,15 – 0,40) A308 (0,15 – 0,40)	resten baksteen	Asbest in grond
AMM2	A301 (0,40 – 1,00) A302 (0,70 – 1,00) A303 (0,40 – 1,00) A304 (0,40 – 1,00) A305 (0,40 – 1,00) A306 (0,40 – 1,00) A307 (0,40 – 1,00)	resten baksteen	Asbest in grond

sporen/resten: <1% antropogene bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden getoetst conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond, puin of bouw en sloopafval groter is dan de helft van de interventiewaarde of grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk.

In tabel 13 is toetsing van de resultaten van het asbestonderzoek ter plaatse van de verontreiniging nabij handboogvereniging weergegeven.

Tabel 13: Toetsing van de analyseresultaten

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg ds)	Toetsing
AMM 1	0,00 – 0,50	A301 (0,15 – 0,40) A302 (0,00 – 0,50) A305 (0,15 – 0,40) A306 (0,15 – 0,40) A307 (0,15 – 0,40) A308 (0,15 – 0,40)	-	< ½ I
AMM2	0,40 – 1,00	A301 (0,40 – 1,00) A302 (0,70 – 1,00) A303 (0,40 – 1,00) A304 (0,40 – 1,00) A305 (0,40 – 1,00) A306 (0,40 – 1,00) A307 (0,40 – 1,00)	-	< ½ I

-: gehalte kleiner dan de detectielimiet;
< ½ I: gehalte kleiner dan 0,5x interventiewaarde.

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is bodemvreemd materiaal waargenomen in de grond. Al het ontgraven materiaal uit de gaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in geen van de gaten asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van de samengestelde mengmonsters geen asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

Doordat het gehalte asbest in bodem lager is dan de norm van naderonderzoek dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' verworpen te worden. Op de locatie is geen sprake van een asbestverontreiniging.

5 Samenvatting en conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van gemeente Vlissingen, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Baskensburg te Vlissingen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5707, NEN 5725 en NEN 5740.

Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft een gras-/sportveld nabij het Baskensburgplein en Baskenburgpad. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 90.000 m². De locatie is plaatselijk bebouwd (verenigingsbebouwing voetbal- en handboogvereniging en voormalig VTV gebouw) en grotendeels onverhard. Midden op het terrein is een atletiekbaan gelegen. Rondom de bebouwing is plaatselijk een verharding van klinkers, tegels of asfalt gelegen. Noordelijk op de locatie is parallel aan de Sloeweg een grondwal aanwezig. Deze grondwal loopt door rondom het grasveld nabij de handboogvereniging. Ten zuiden van deze grondwal zijn een viertal depots gelegen.

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is op de locatie vanaf 1850 een burcht gelegen. Deze burcht, of in ieder geval de resterende gracht daarvan, maakt vanaf 1924 plaats voor een (onverhard) vliegveld. De gracht is vermoedelijk gedempt met gebiedseigen grond. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het vliegveld gebombardeerd. Vanaf 1962 is er op de locatie een sport- en evenemententerrein en zijn er diverse sportverenigingen gevestigd.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat er in 2005 een ernstige bodemverontreiniging geconstateerd is in de buurt van de boogsportvereniging, noordwestelijk op de huidige onderzoeklocatie. De verontreinigingen betroffen sterk verhoogde waarden lood, zink, koper, kwik, PAK en minerale olie in de bovengrond en lood en zink in de ondergrond.

Op basis van het vooronderzoek is voor het onderzoek onderscheid gemaakt in onderstaande locaties:

1 Deellocatie hoofdterrein

Gelet op het gebruik van de locatie (grasveld) en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Voor de voormalige gracht zal met de situatie van de diepe boringen en peilbuizen rekening worden gehouden om te bevestigen dat er sprake is van demping met gebiedseigen grond. Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater aangevuld met arseen.

2 Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging

Uit eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat de grond op de locatie verontreinigd is. De verontreinigingen betroffen sterk verhoogde waardes lood, zink, koper, kwik, PAK en minerale olie in de bovengrond en lood en zink in de ondergrond. De locatie wordt onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Vanwege de aangetroffen puinbismengingen in de grond is deze verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5707 "verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld" (VED-HE).

3 Deellocatie depots

Op het terrein zijn vier depots aanwezig. Zintuiglijk is in de grond bodemvreemd materiaal aanwezig. De grond wordt per depot indicatief onderzocht middels enkele steken en het analyseren van een mengmonster op het standaardpakket grond aangevuld met asbest.

4 Deellocatie grondwal

Noordelijk op de locatie is parallel aan de Sloeweg een grondwal aanwezig. Deze grondwal loopt door rondom het grasveld nabij de handboogvereniging. Op verzoek van de opdrachtgever wordt de grondwal langs de Sloeweg separaat onderzocht omdat deze vermoedelijk aanwezig blijft. De grond wordt indicatief onderzocht middels enkele boringen en het analyseren van een grondmonsters op het standaardpakket grond aangevuld met asbest.

Resultaten verkennend bodem- en asbestonderzoek

1 Deellocatie hoofdterrein

Ter plaatse van het hoofdterrein zijn in de grond sporadisch resten baksteen of puin waargenomen. Op basis hiervan is de grond beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging. Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is het aannemelijk dat de voormalige gracht is gedempt met gebiedseigen grond. In de grond zijn diverse licht verhoogde gehalten aan lood, zink, cadmium, kwik, koper, kobalt, nikkel, PCB en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten molybdeen en barium en licht tot sterk verhoogde arseenconcentraties aangetroffen. De licht verhoogde waarden zijn geen aanleiding tot vervolgonderzoek. De verhoogde arseenconcentraties zijn regionaal verhoogde concentraties, ook hiervoor is vervolgonderzoek niet nodig maar er dient bij eventuele werkzaamheden of activiteiten in het grondwater (bijv. bronnering) rekening te worden gehouden met deze concentraties. Het gebruik van het grondwater, bijvoorbeeld ten behoeve van beregening, wordt afgeraden.

2 Deellocatie verontreiniging nabij handboogvereniging

Ter plaatse van de verontreiniging nabij handboogvereniging zijn in de grond diverse bijmengingen aangetroffen met puin en baksteen. In de grond wordt voor diverse parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. Daarnaast zijn matig verhoogde gehalten PCB, koper en PAK en matig tot sterk verhoogde gehalten lood en zink gemeten. De omvang van de ernstige verontreiniging is niet bepaald. De omvang van de verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde wordt ingeschat op tenminste 1.500 m³. Er is sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging. Een nader onderzoek is noodzakelijk om de ernst en omvang en de saneringsnoodzaak te bepalen. Uit het asbestonderzoek blijkt dat er geen sprake is van asbestverontreiniging. Er zijn licht verhoogde gehalten PFOS en PFOA gemeten en de grond voldoet aan bodemfunctieklasse Landbouw/natuur.

3 Deellocatie depots

In depot 1 zijn resten puin aangetroffen en in depot 3 zijn sterke bijmengingen met asfalt, baksteen en puin waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond van depot 2 geen verhoogde gehalten aanwezig zijn. In depot 1 worden licht verhoogde gehalten PCB, zink en lood aangetroffen en in depot 4 alleen een licht verhoogd gehalte zink. In depot 3 is een licht verhoogd gehalte zink en een matig verhoogde gehalte lood aangetroffen.

Voor hergebruik van grond gelden de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Indien de analyseresultaten hieraan worden getoetst dan voldoen depot 1 en 3 aan Klasse industrie en worden depot 2 en 4 geclassificeerd als Altijd toepasbaar. In geen van de depots is een asbestgehalte aangetroffen boven de detectielimiet. Op basis van de onderzoeksresultaten kan het materiaal worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

4 Deellocatie grondwal

In de grondwal is een laag matig zandige klei aanwezig met daaronder een mengsel van slakken met zand (mogelijk lavasplit, zoals gebruikt bij atletiekbanen) en hierop zijn diverse boringen gestaakt omdat het materiaal niet handmatig te doorboren is. In de grondwal rondom het grasveld nabij de handboogvereniging zijn matig verhoogde gehalten nikkel en lood aangetroffen. Daarnaast zijn in de grondwallen licht verhoogde gehalten aan verschillende zware metalen en PAK aangetroffen. Voor hergebruik van grond gelden de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Indien de analyseresultaten hieraan worden getoetst dan voldoen grondwal 1 en 2.2 aan Klasse industrie en grondwal 2.2 voldoet aan Klasse wonen.

De grondwal parallel aan de Sloeweg (noordelijk op het terrein) zal naar verwachting aanwezig blijven. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat hiervoor geen belemmering. Het voornemen bestaat de grondwal rondom het grasveld nabij de handboogvereniging te verwijderen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan het materiaal worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Er dient een nader bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 2 uitgevoerd te worden om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen en risico's en de saneringsnoodzaak te bepalen. De verontreiniging bevindt zich op een onverhard terrein en is vanaf maaiveld aanwezig. Geadviseerd wordt contactmogelijkheden met de verontreinigde grond te voorkomen.

Geadviseerd wordt geen grondwater te gebruiken, bijvoorbeeld voor beregening en er dient bij eventuele werkzaamheden of activiteiten in het grondwater (bijv. bronnering) rekening te worden gehouden met aangetroffen verhoogde concentraties.

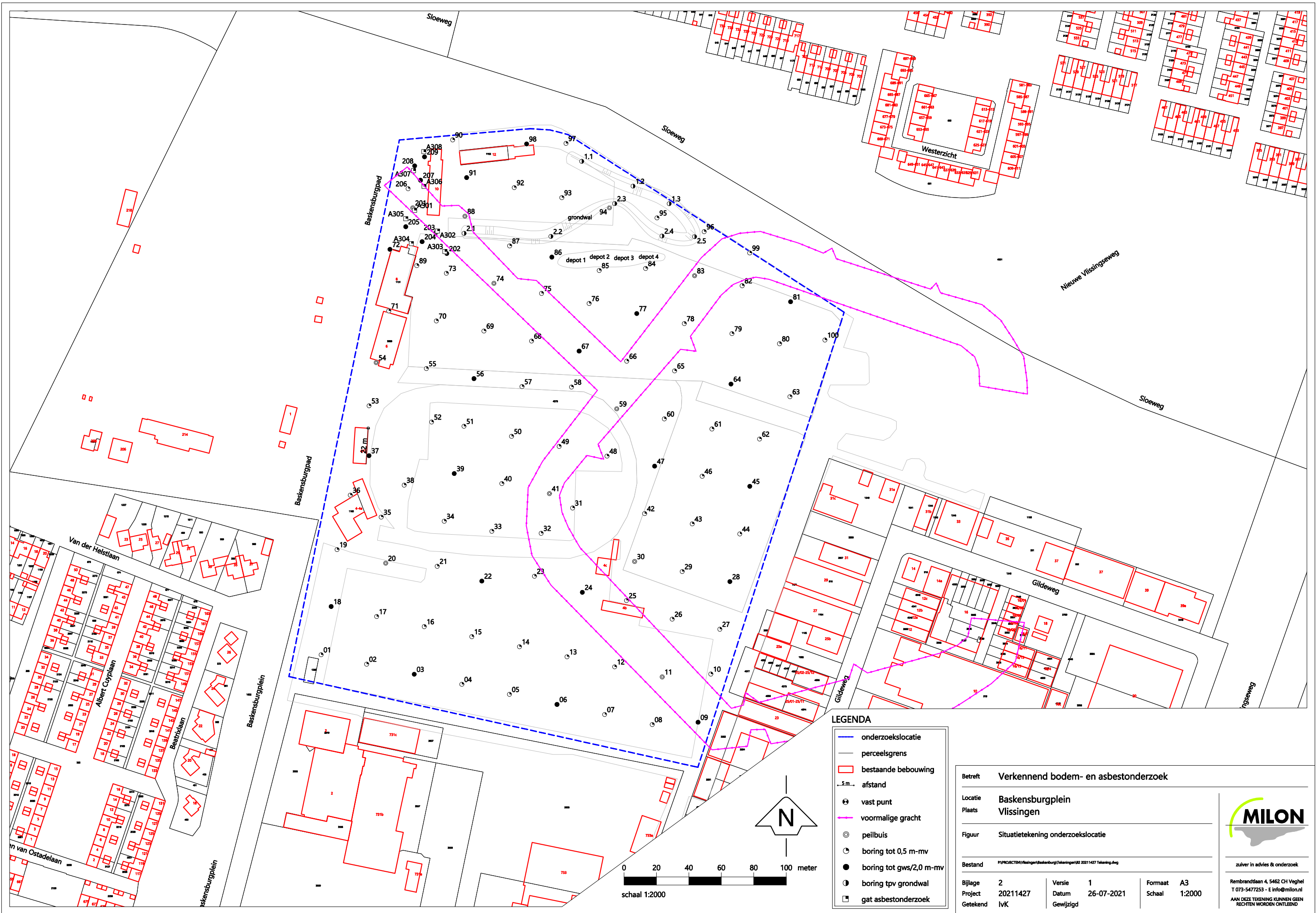
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of onderzoek naar PFAS noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



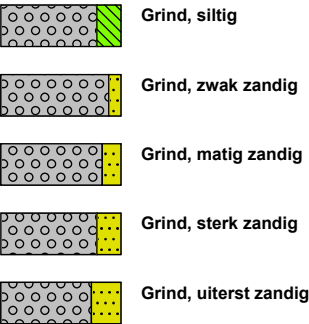
Bijlage 2



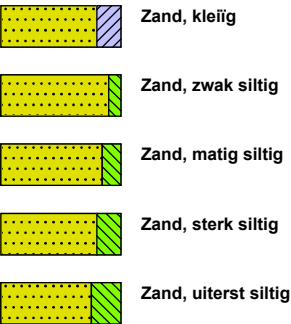
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind



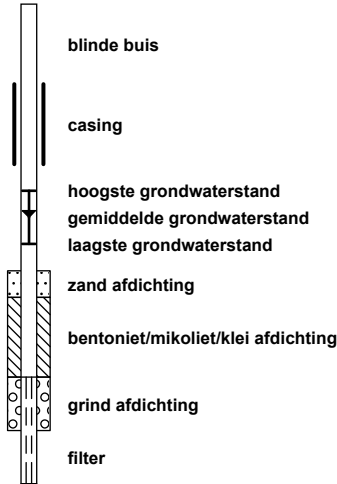
zand



veen



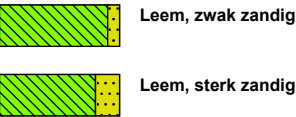
peilbuis



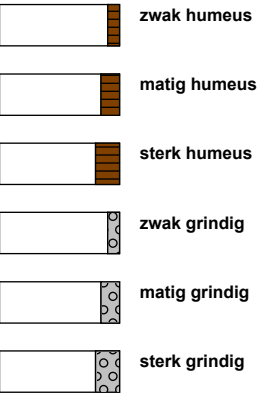
klei



leem



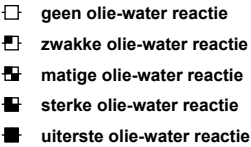
overige toevoegingen



geur



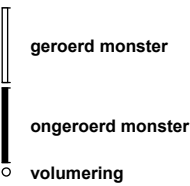
olie



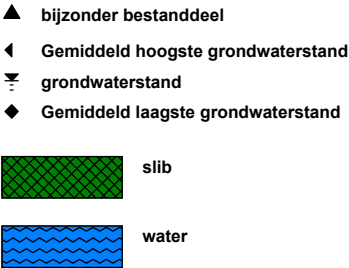
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

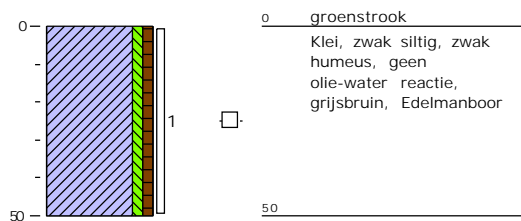
Pagina: 1 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 001

Datum: 20-5-2021

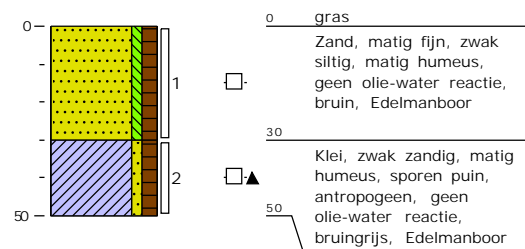
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 002

Datum: 20-5-2021

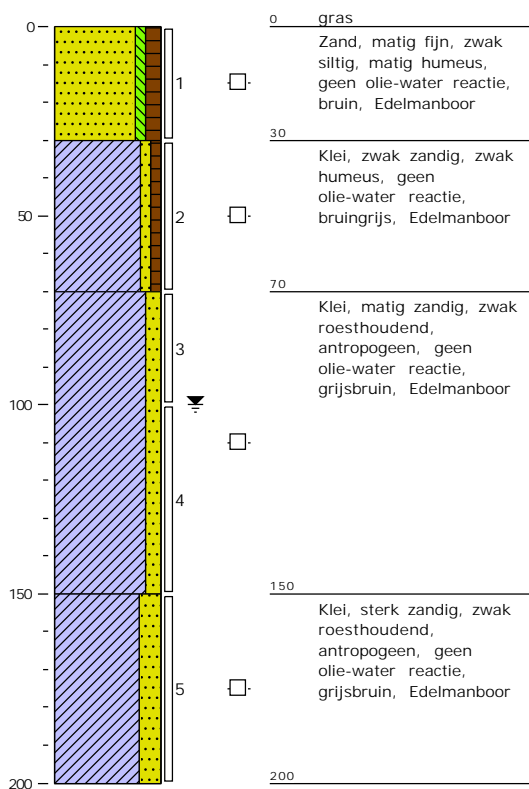
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 003

Datum: 20-5-2021

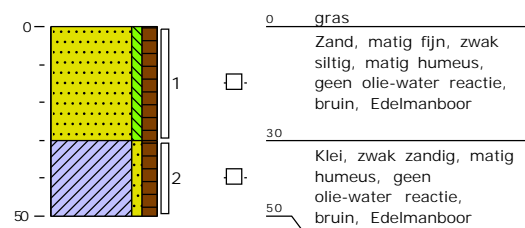
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 004

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

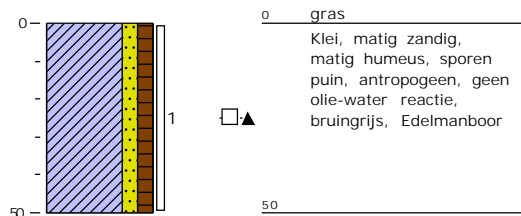
Pagina: 2 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 005

Datum: 20-5-2021

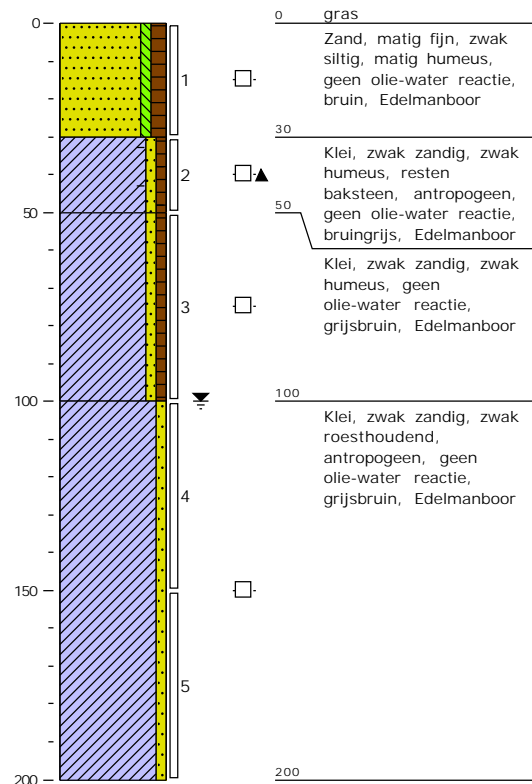
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 006

Datum: 20-5-2021

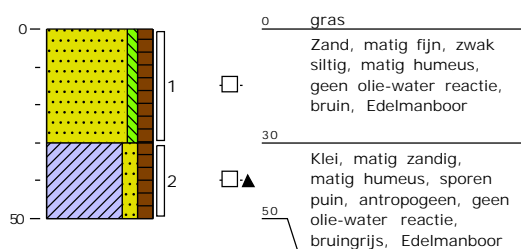
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 007

Datum: 20-5-2021

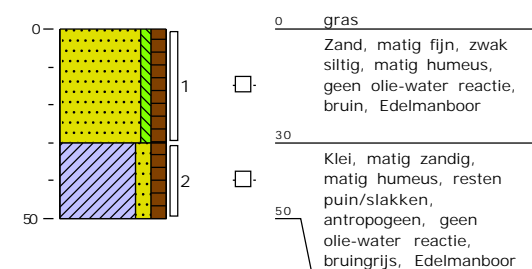
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 008

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

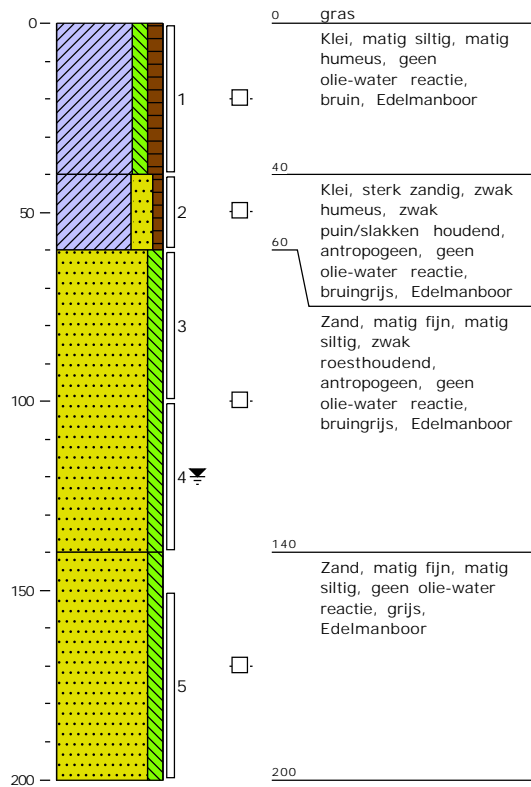
Pagina: 3 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 009

Datum: 20-5-2021

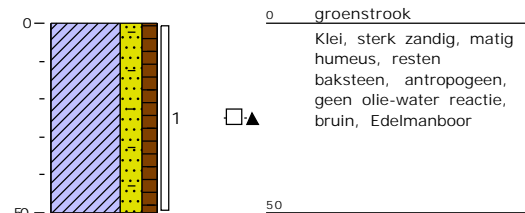
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 010

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

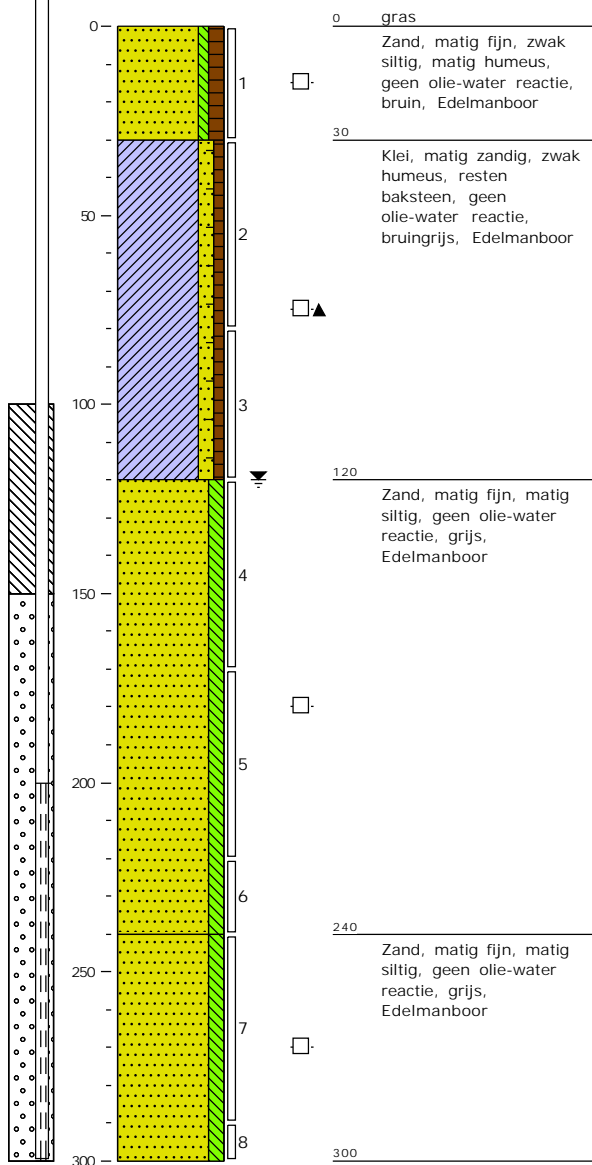
Projectcode: 20211427

Pagina: 4 van 36

Boring 011

Datum: 20-5-2021

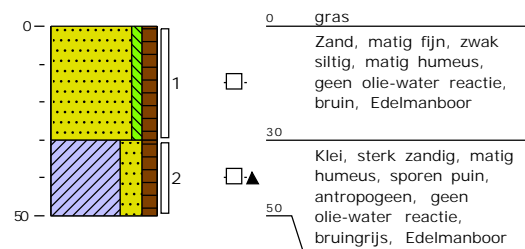
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 012

Datum: 20-5-2021

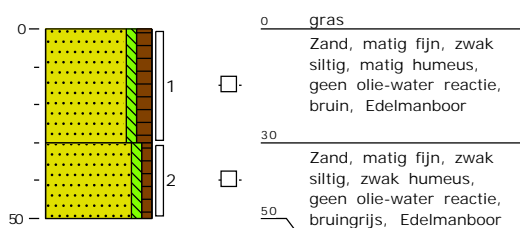
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 013

Datum: 20-5-2021

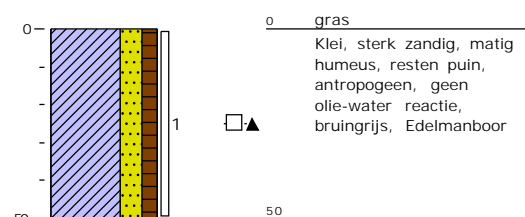
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 014

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

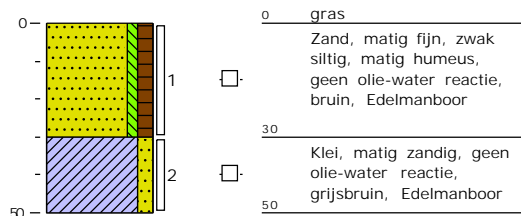
Pagina: 5 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 015

Datum: 20-5-2021

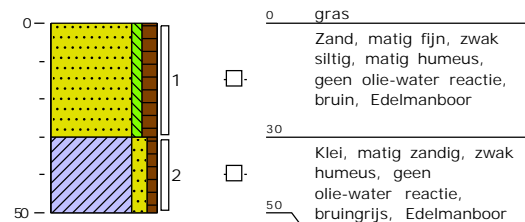
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 016

Datum: 20-5-2021

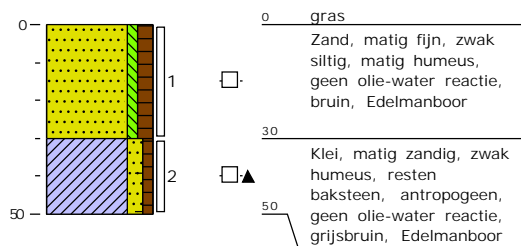
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 017

Datum: 20-5-2021

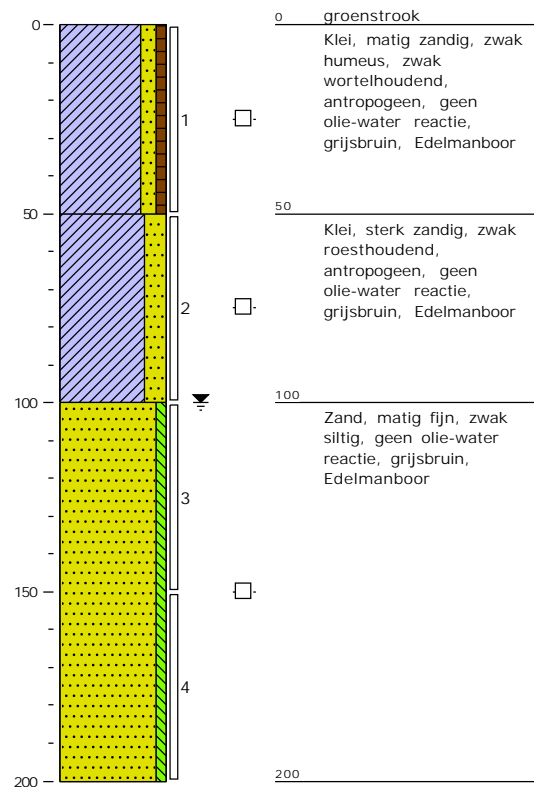
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 018

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

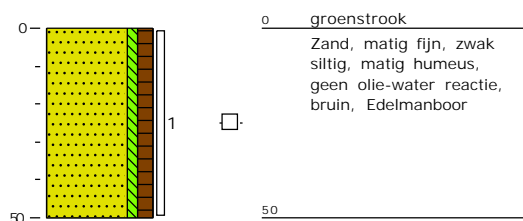
Projectcode: 20211427

Pagina: 6 van 36

Boring 019

Datum: 20-5-2021

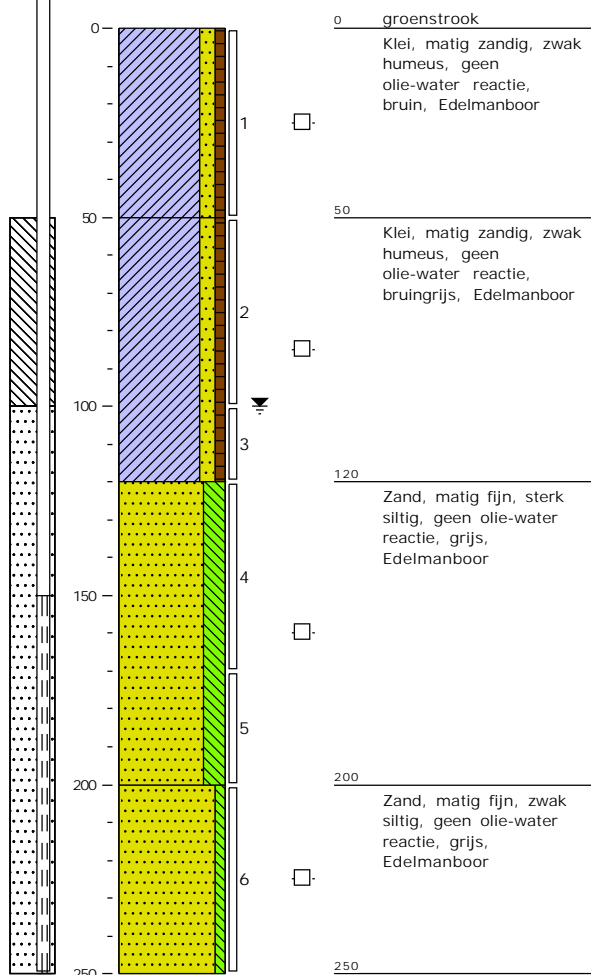
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 020

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

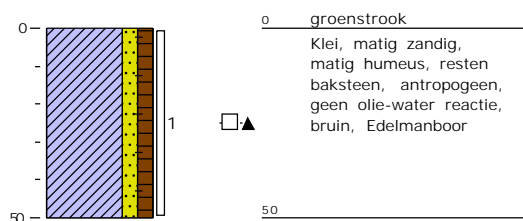
Pagina: 7 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 021

Datum: 20-5-2021

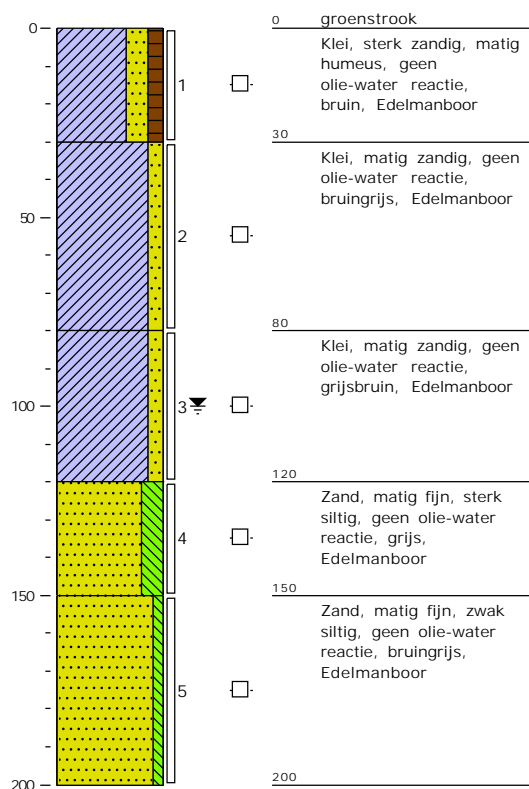
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 022

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

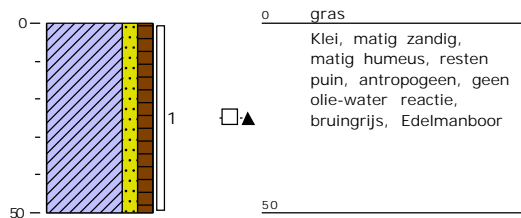
Pagina: 8 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 023

Datum: 20-5-2021

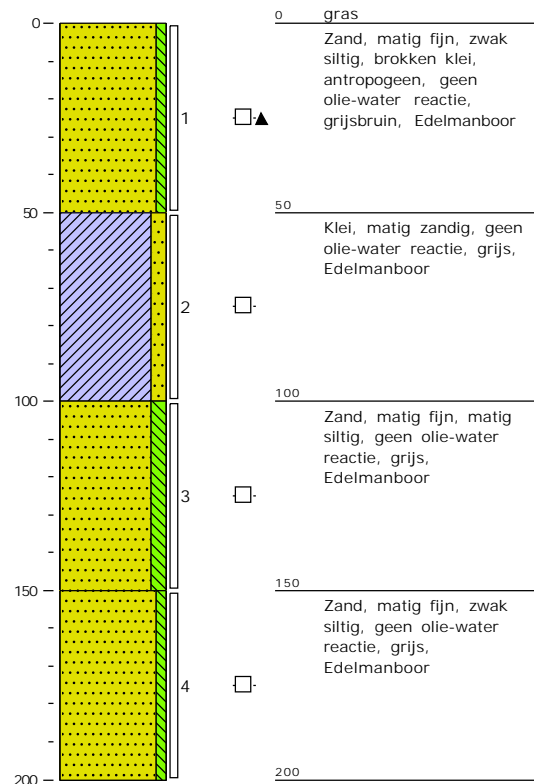
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 024

Datum: 20-5-2021

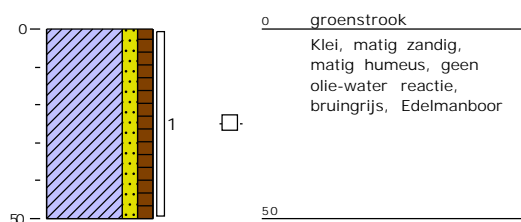
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 025

Datum: 20-5-2021

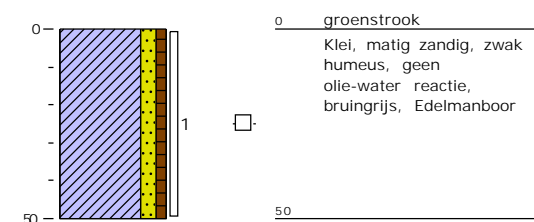
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 026

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

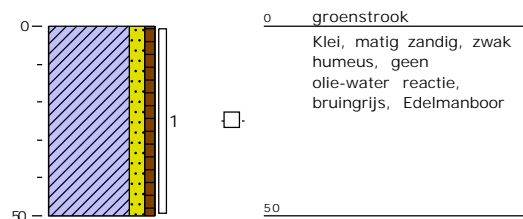
Pagina: 9 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 027

Datum: 20-5-2021

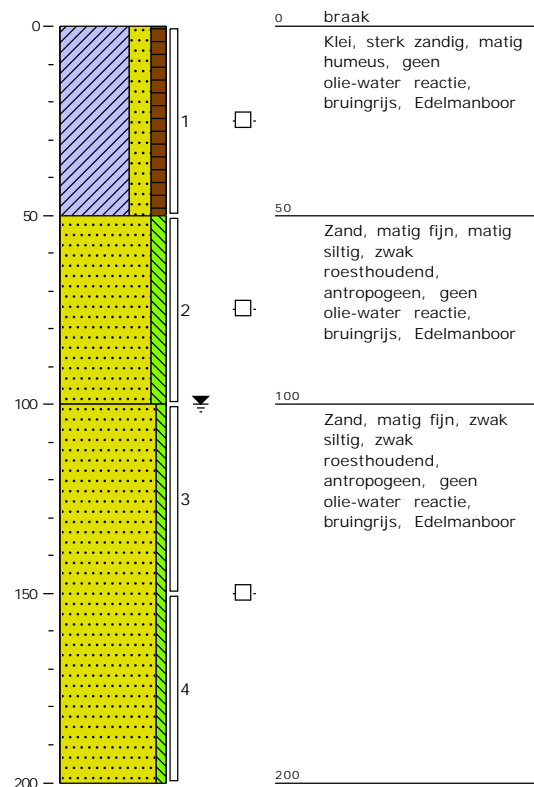
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 028

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

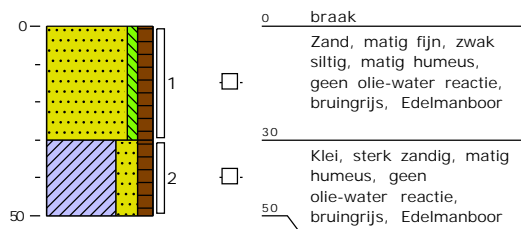
Projectcode: 20211427

Pagina: 10 van 36

Boring 029

Datum: 21-5-2021

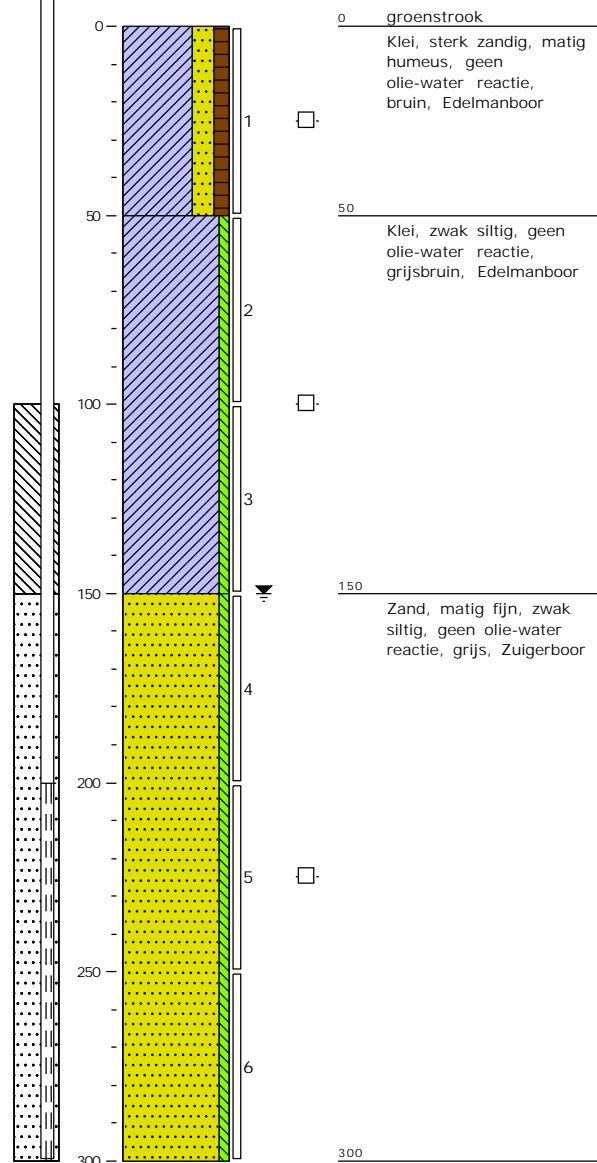
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 030

Datum: 21-5-2021

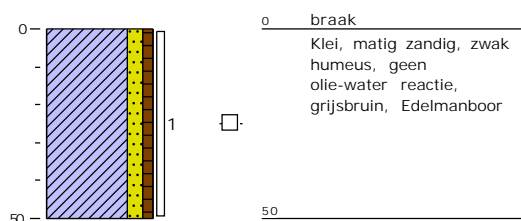
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 031

Datum: 21-5-2021

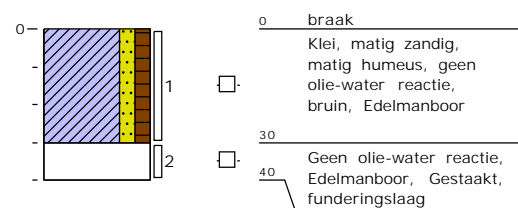
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 032

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

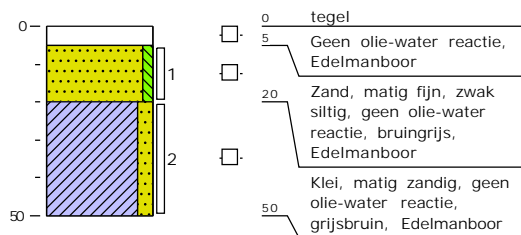
Pagina: 11 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 033

Datum: 21-5-2021

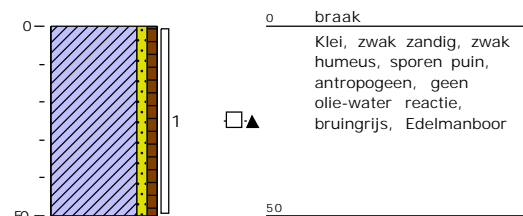
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 034

Datum: 21-5-2021

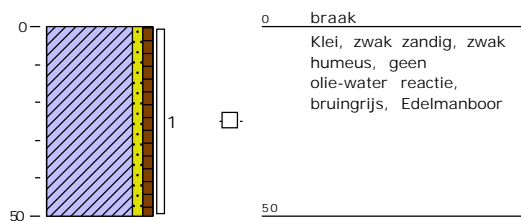
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 035

Datum: 21-5-2021

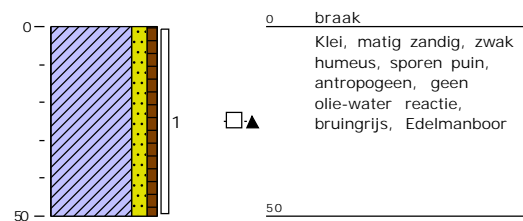
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 036

Datum: 21-5-2021

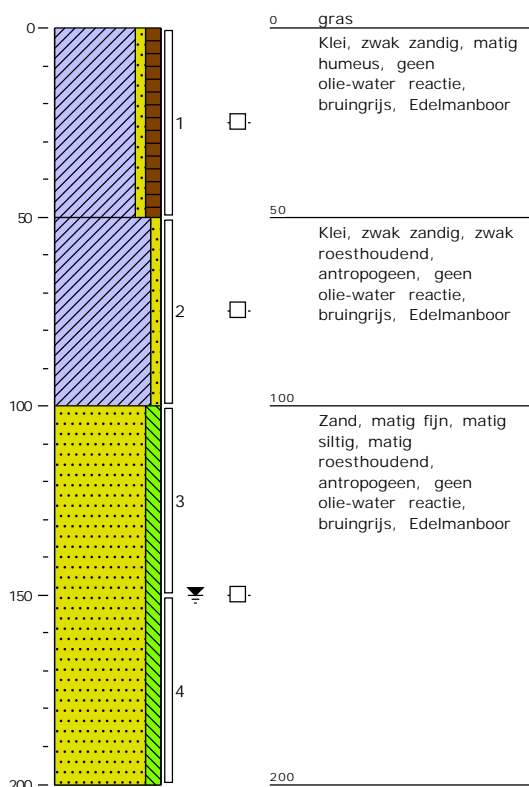
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 037

Datum: 21-5-2021

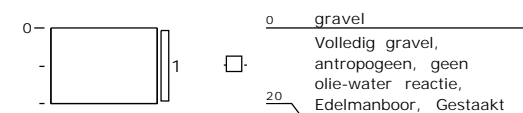
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 038

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

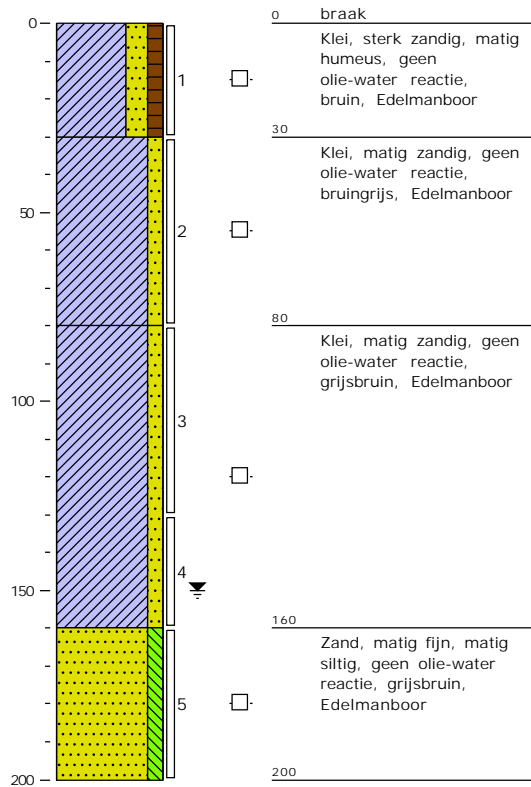
Pagina: 12 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 039

Datum: 21-5-2021

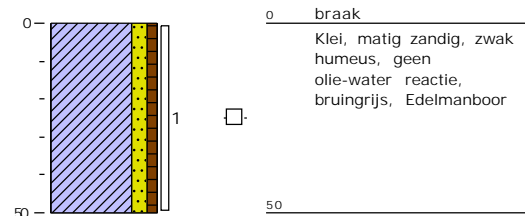
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 040

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

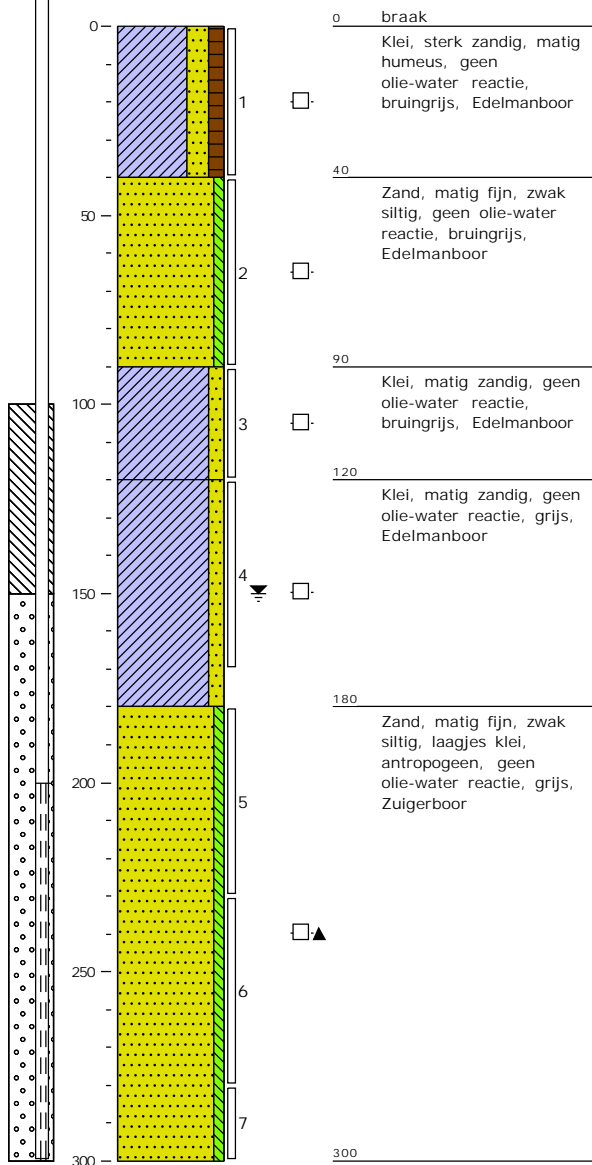
Projectcode: 20211427

Pagina: 13 van 36

Boring 041

Datum: 21-5-2021

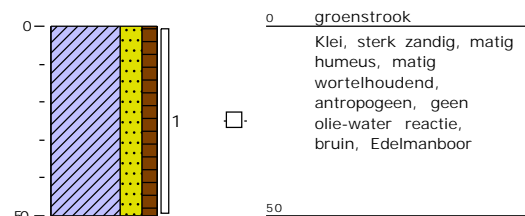
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 042

Datum: 21-5-2021

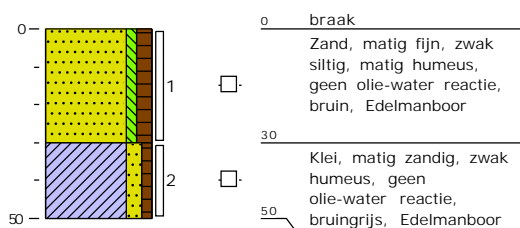
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 043

Datum: 21-5-2021

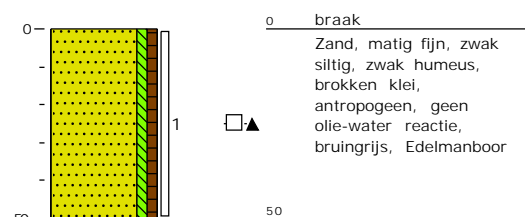
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 044

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

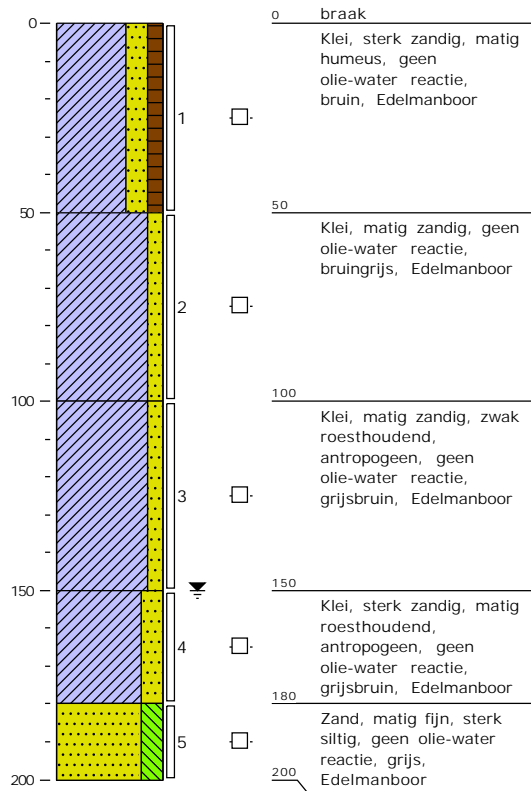
Pagina: 14 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 045

Datum: 20-5-2021

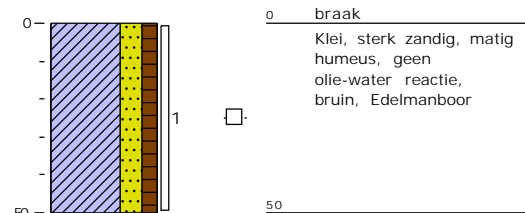
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 046

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

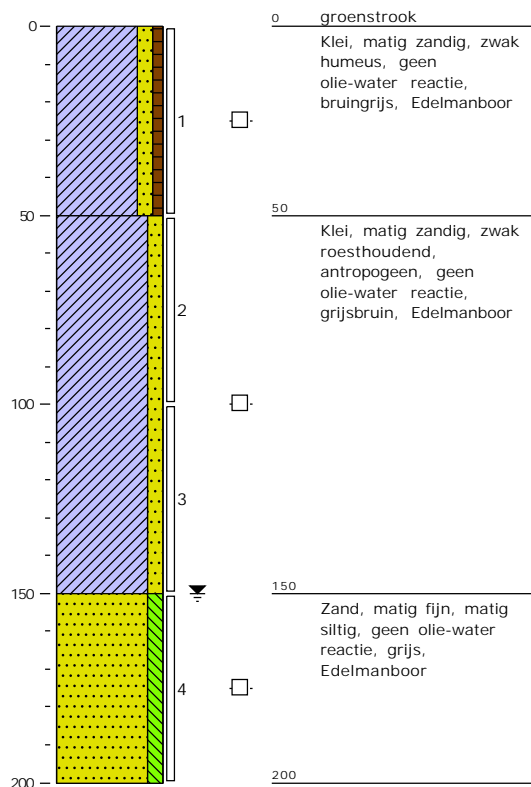
Pagina: 15 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 047

Datum: 21-5-2021

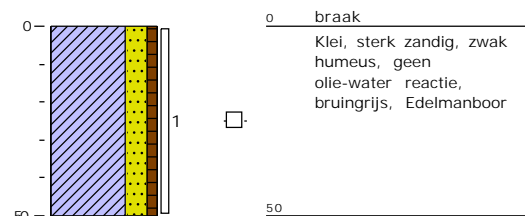
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 048

Datum: 21-5-2021

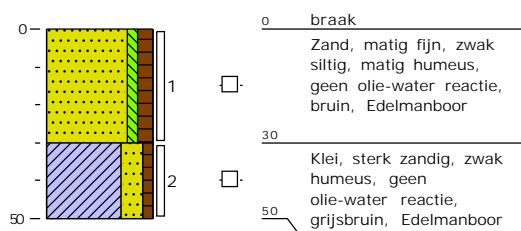
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 049

Datum: 21-5-2021

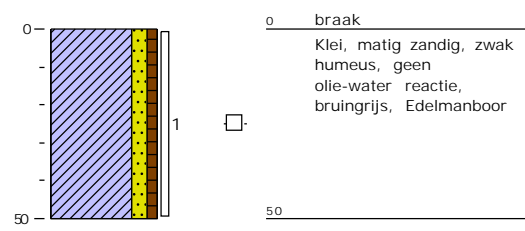
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 050

Datum: 21-5-2021

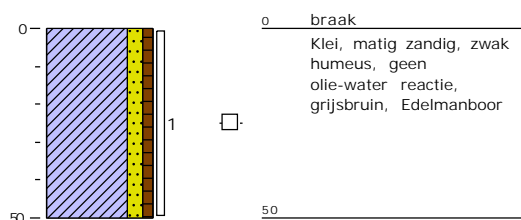
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 051

Datum: 21-5-2021

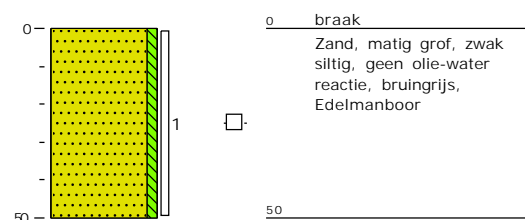
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 052

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

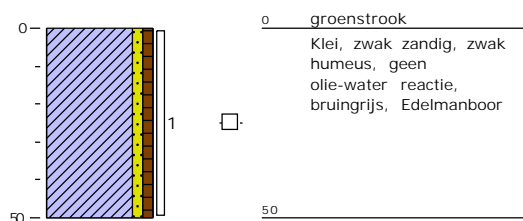
Pagina: 16 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 053

Datum: 21-5-2021

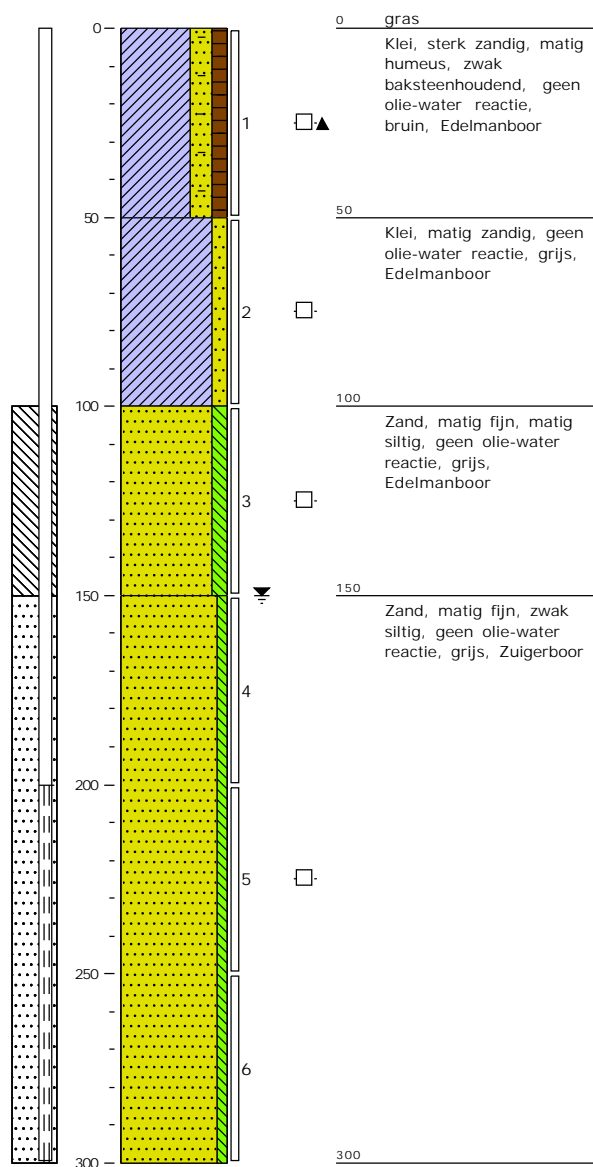
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 054

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

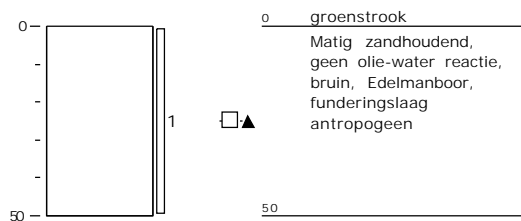
Pagina: 17 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 055

Datum: 21-5-2021

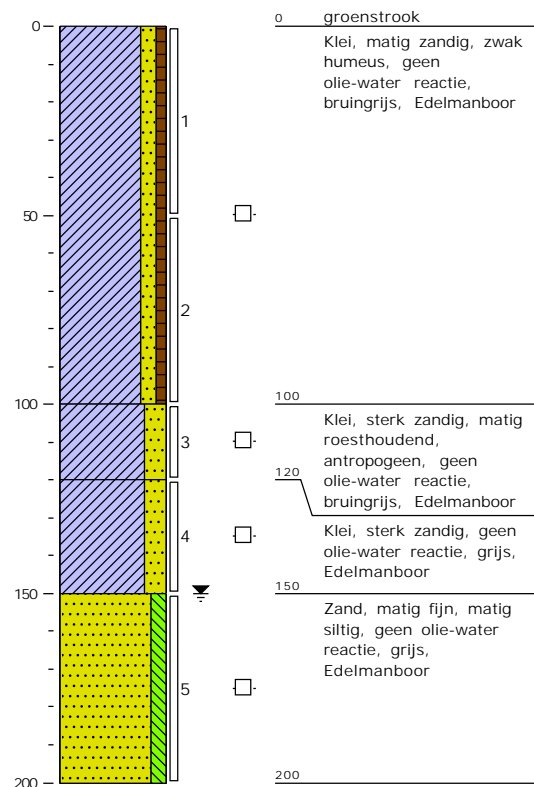
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 056

Datum: 21-5-2021

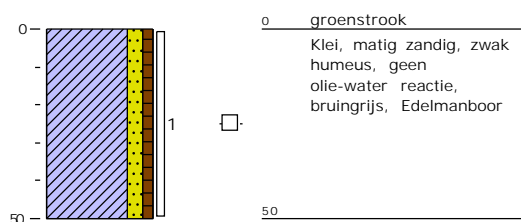
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 057

Datum: 21-5-2021

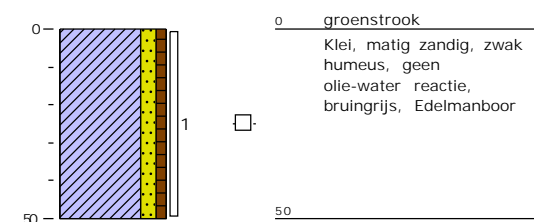
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 058

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburglein Vlissingen

Projectcode: 20211427

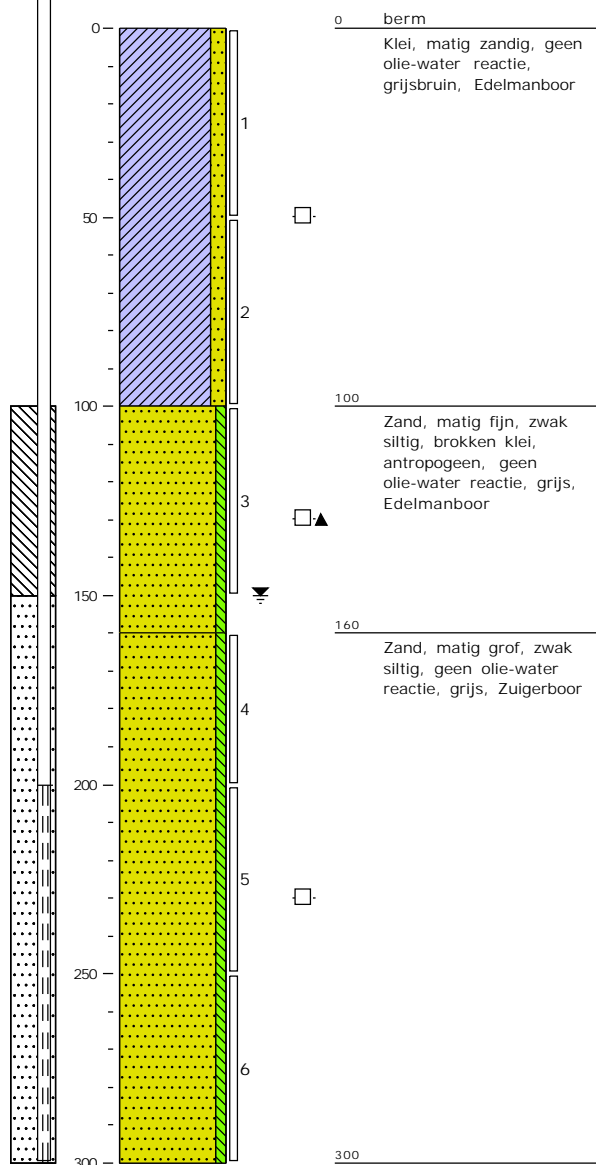
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Pagina: 18 van 36

Boring 059

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Boring 060

Datum: 20-5-2021

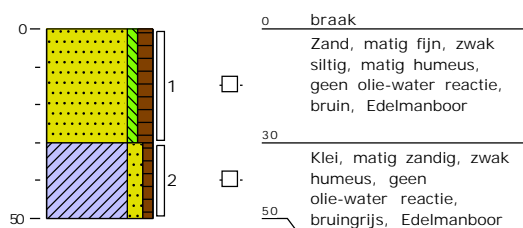
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 061

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Boring 062

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

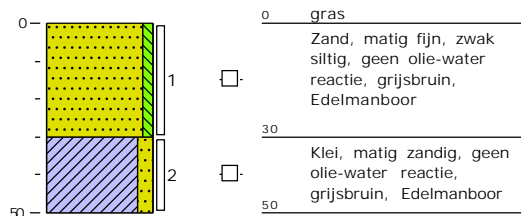
Pagina: 19 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 063

Datum: 25-5-2021

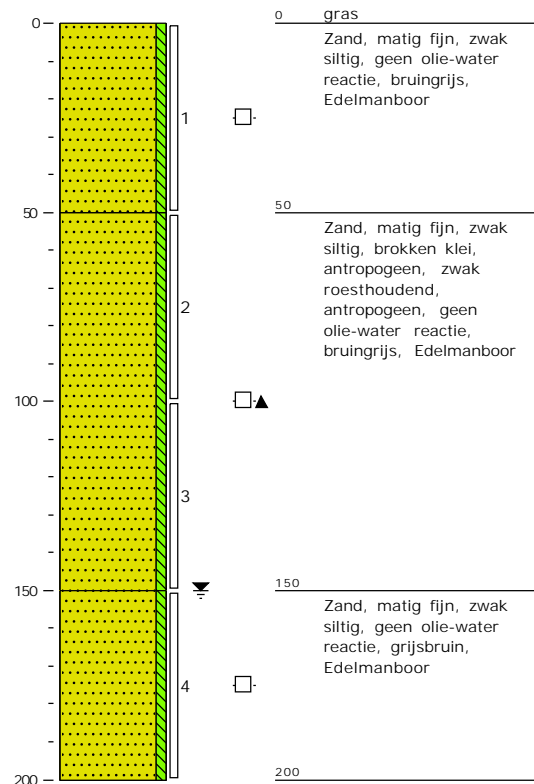
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 064

Datum: 25-5-2021

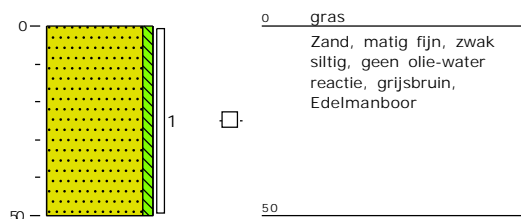
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 065

Datum: 25-5-2021

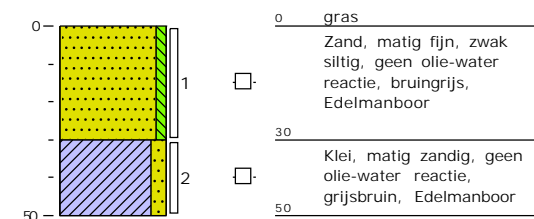
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 066

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

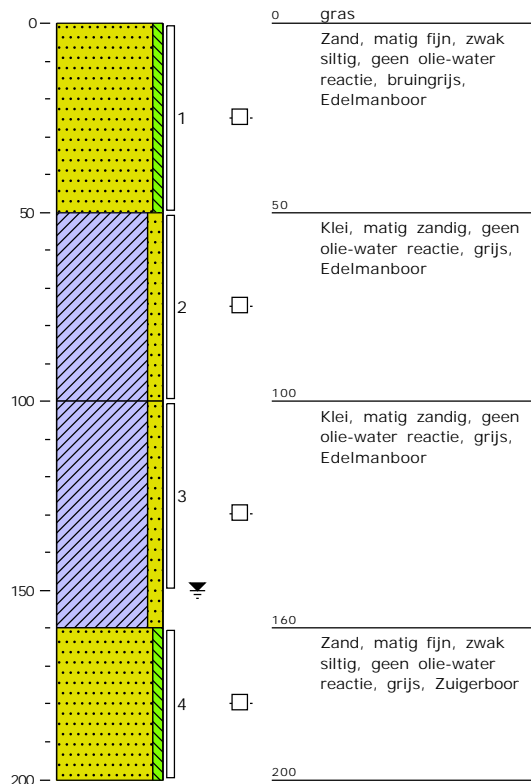
Pagina: 20 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 067

Datum: 25-5-2021

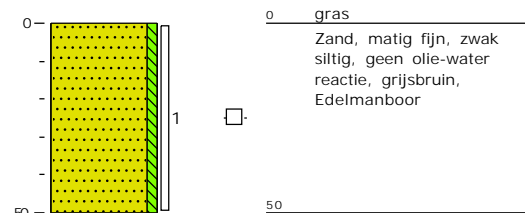
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 068

Datum: 25-5-2021

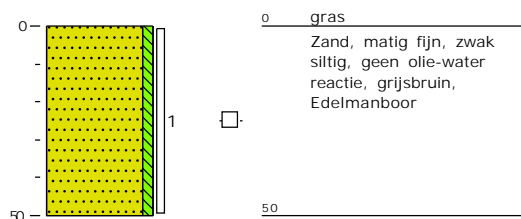
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 069

Datum: 25-5-2021

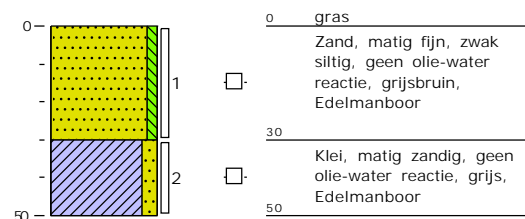
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 070

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

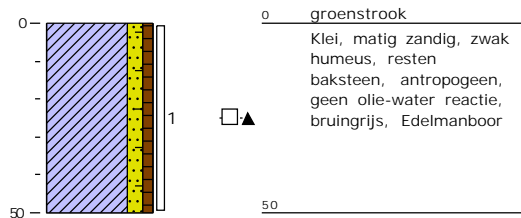
Pagina: 21 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 071

Datum: 25-5-2021

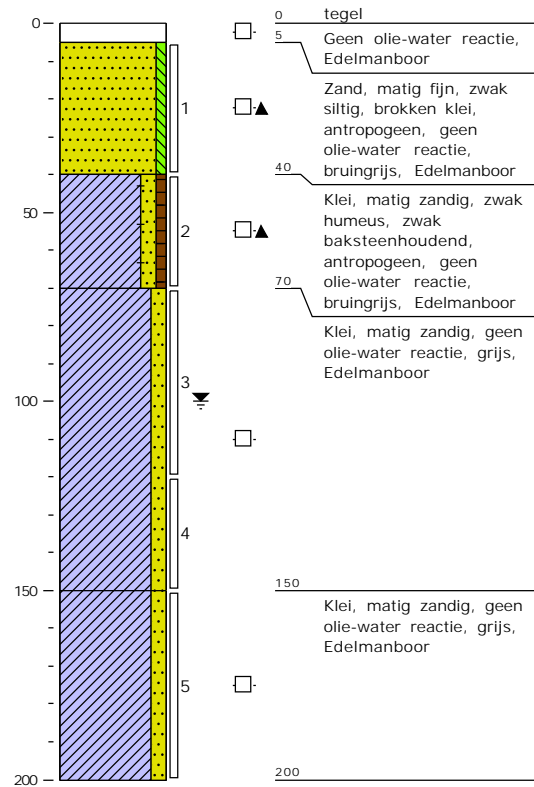
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 072

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

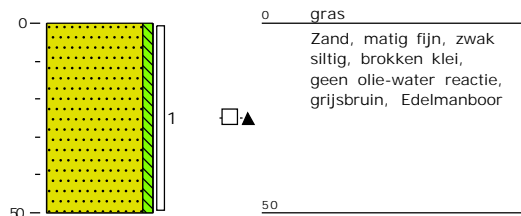
Projectcode: 20211427

Pagina: 22 van 36

Boring 073

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen

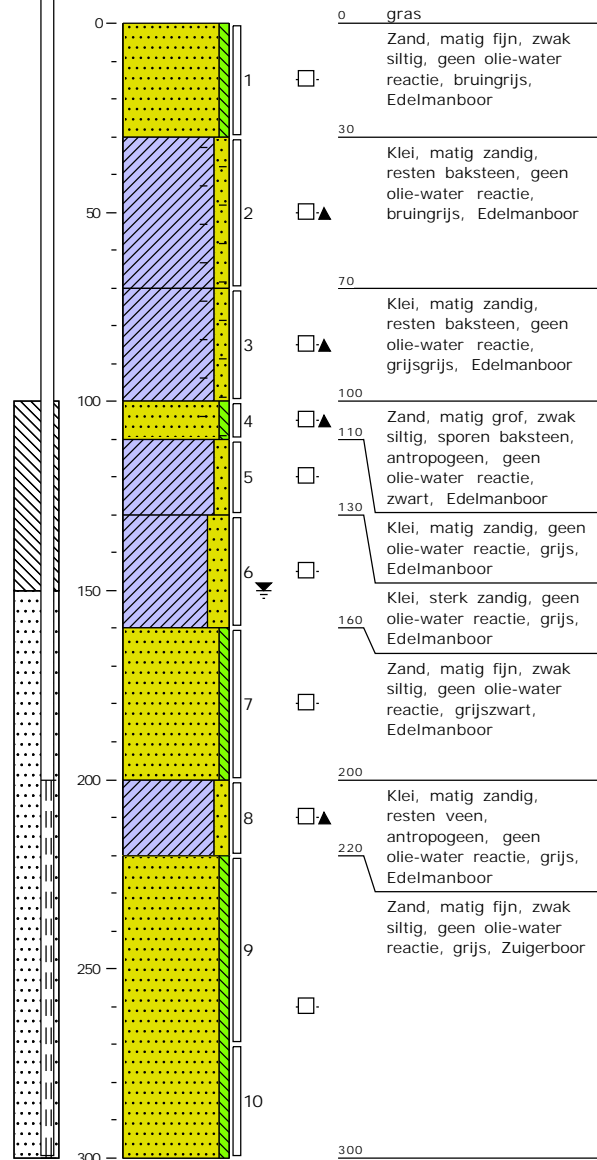


Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 074

Datum: 25-5-2021

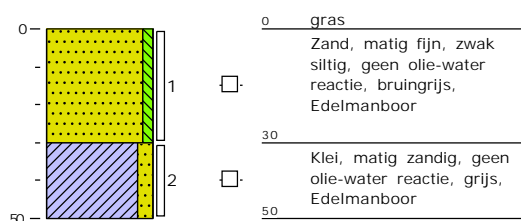
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 075

Datum: 25-5-2021

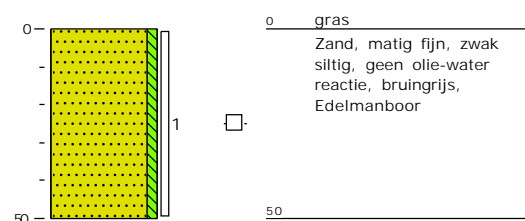
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 076

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

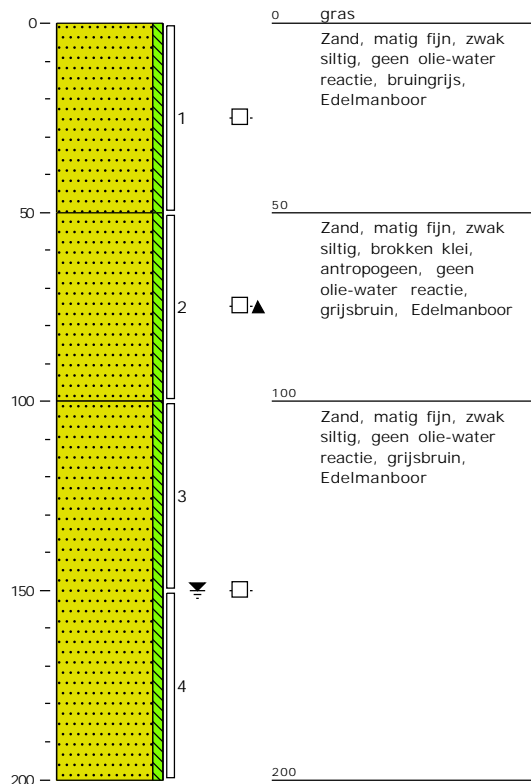
Pagina: 23 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 077

Datum: 25-5-2021

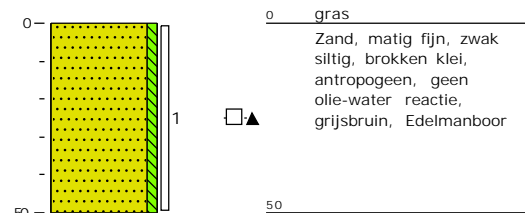
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 078

Datum: 25-5-2021

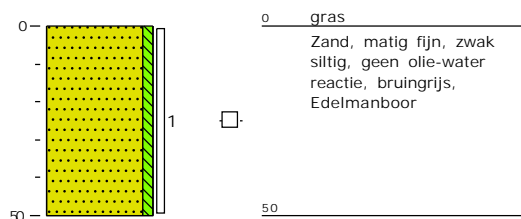
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 079

Datum: 25-5-2021

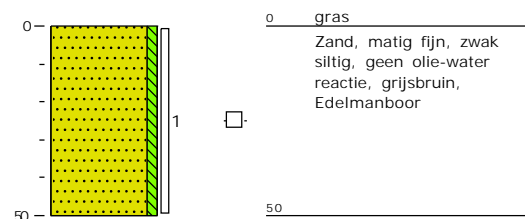
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 080

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

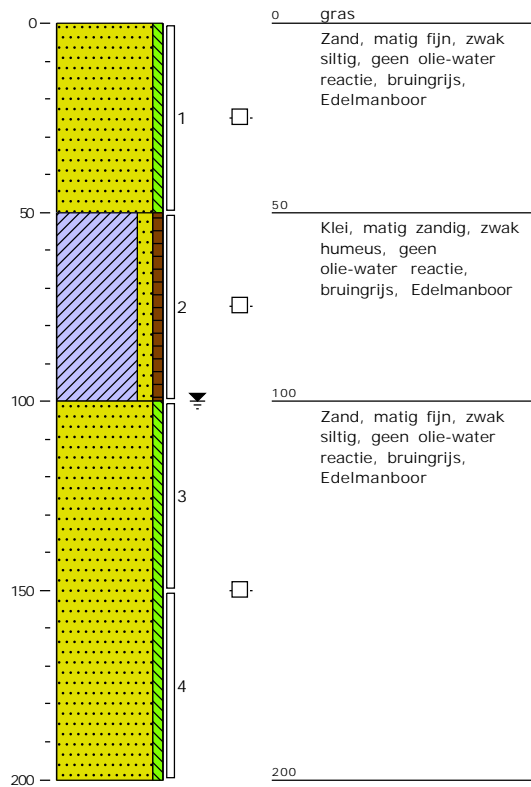
Pagina: 24 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 081

Datum: 25-5-2021

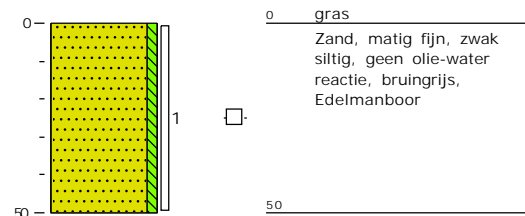
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 082

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Pagina: 25 van 36

Boring 083

Datum: 25-5-2021

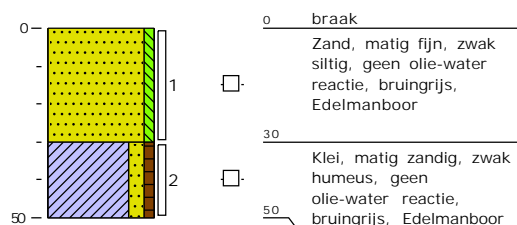
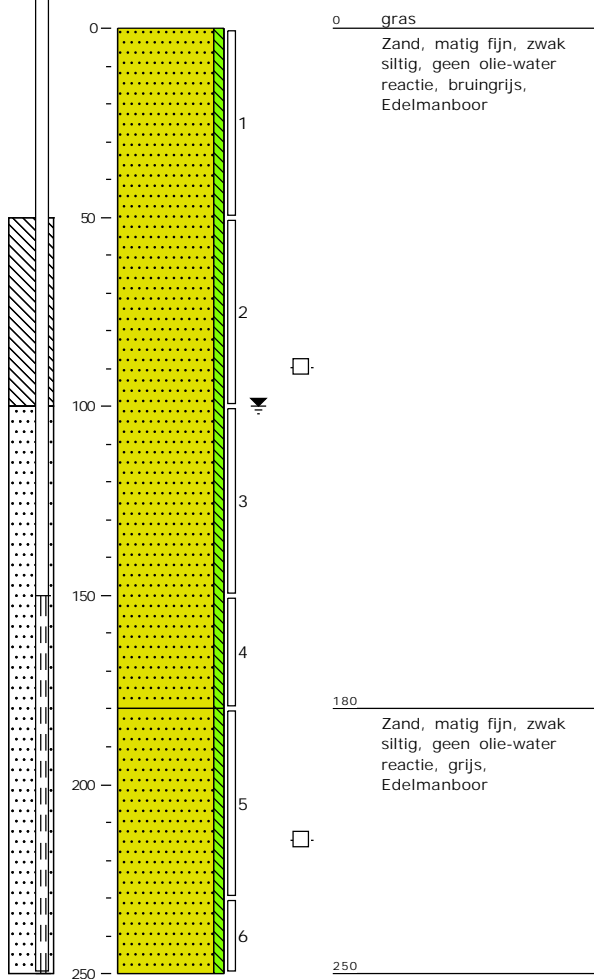
Veldwerker: Dave Koolen

Boring 084

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

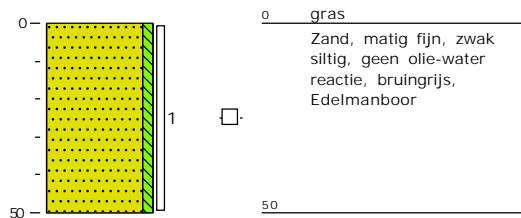
Pagina: 26 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 085

Datum: 25-5-2021

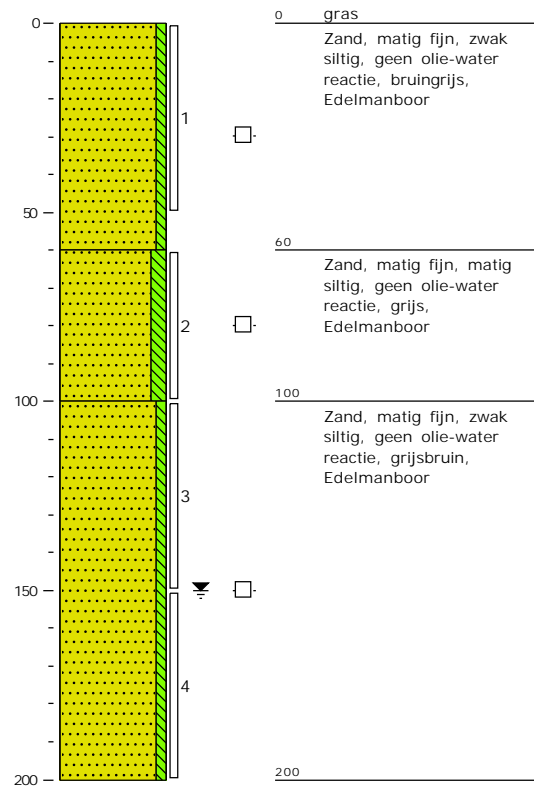
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 086

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Pagina: 27 van 36

Boring 087

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen

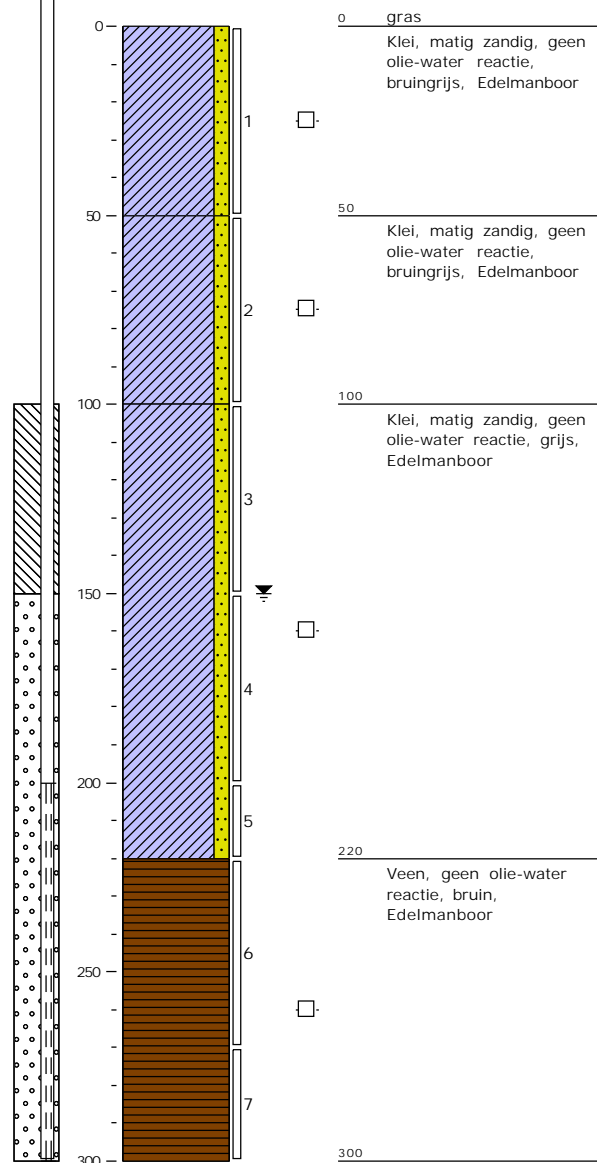


Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 088

Datum: 25-5-2021

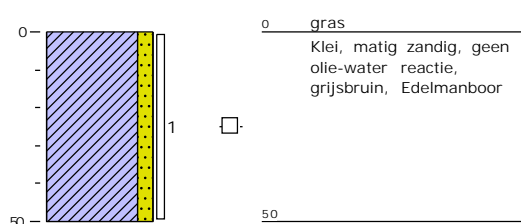
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 089

Datum: 25-5-2021

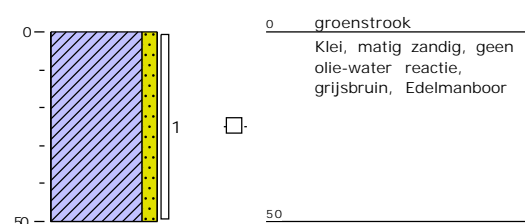
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 090

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

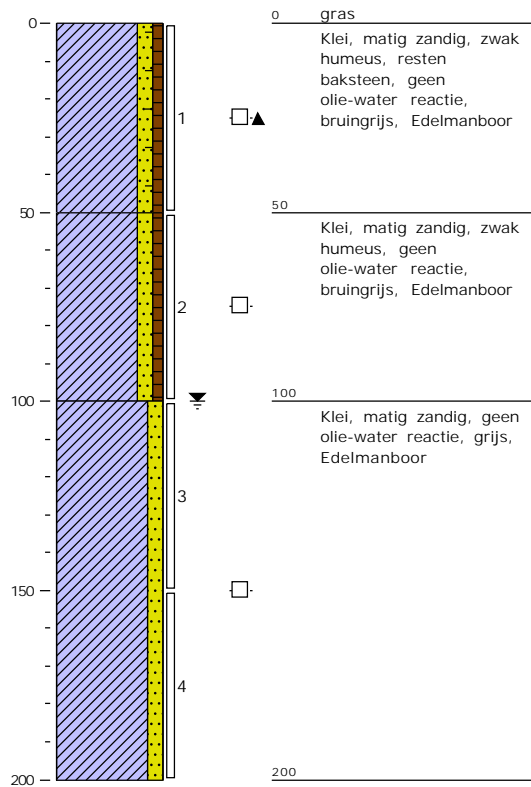
Pagina: 28 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 091

Datum: 25-5-2021

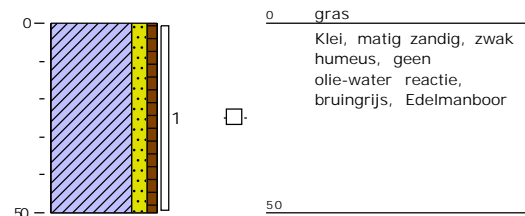
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 092

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

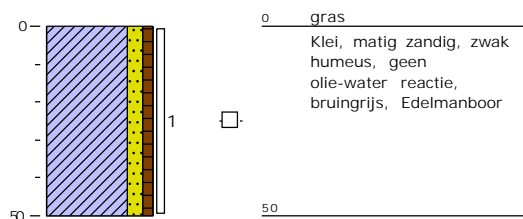
Projectcode: 20211427

Pagina: 29 van 36

Boring 093

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Rembrandtlaan 4

5462 CH Veghel

Telefoon 073 - 547 72 53

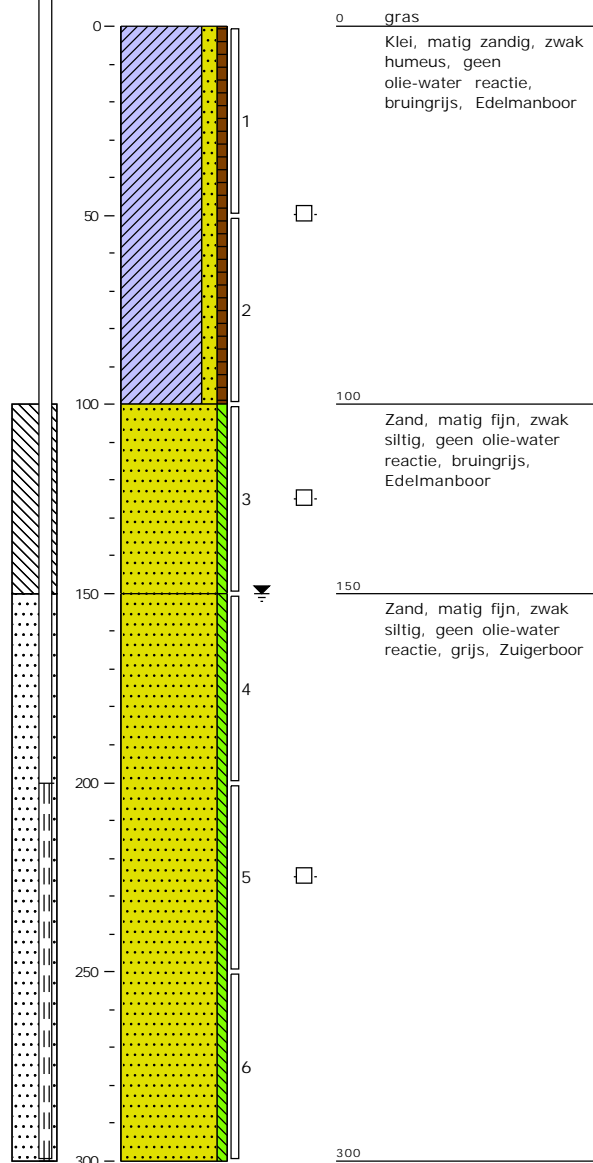
E-mail info@milon.nl

Internet www.milon.nl

Boring 094

Datum: 25-5-2021

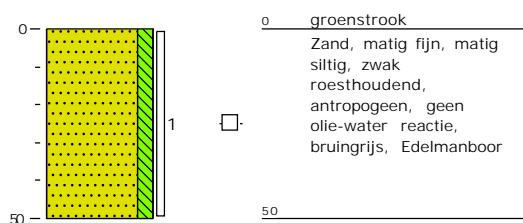
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 095

Datum: 25-5-2021

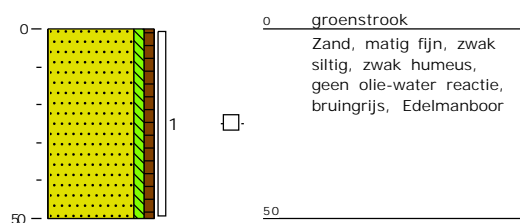
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 096

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

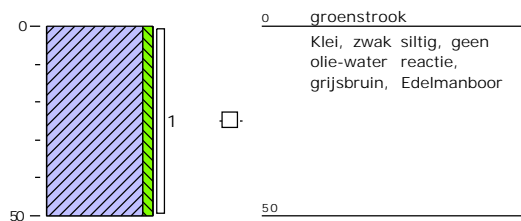
Pagina: 30 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 097

Datum: 25-5-2021

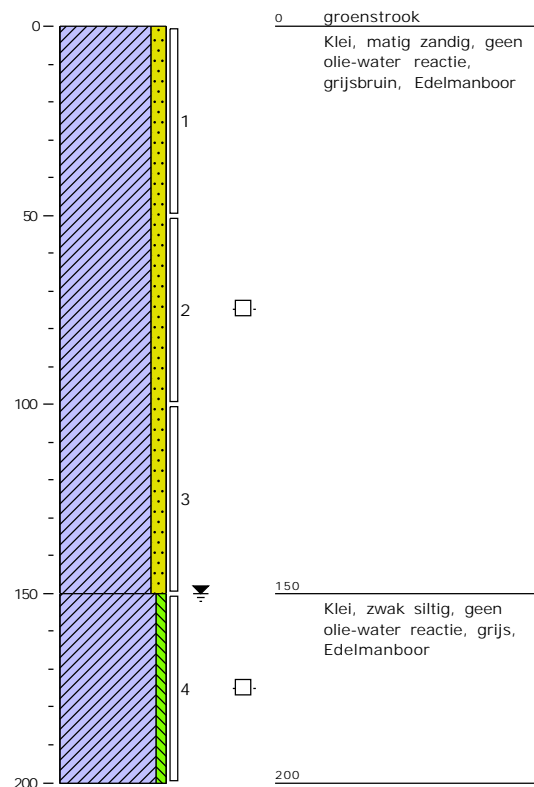
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 098

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Boring 099

Datum: 25-5-2021

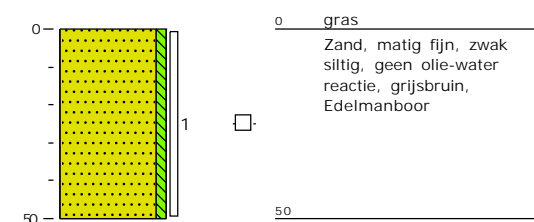
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 100

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

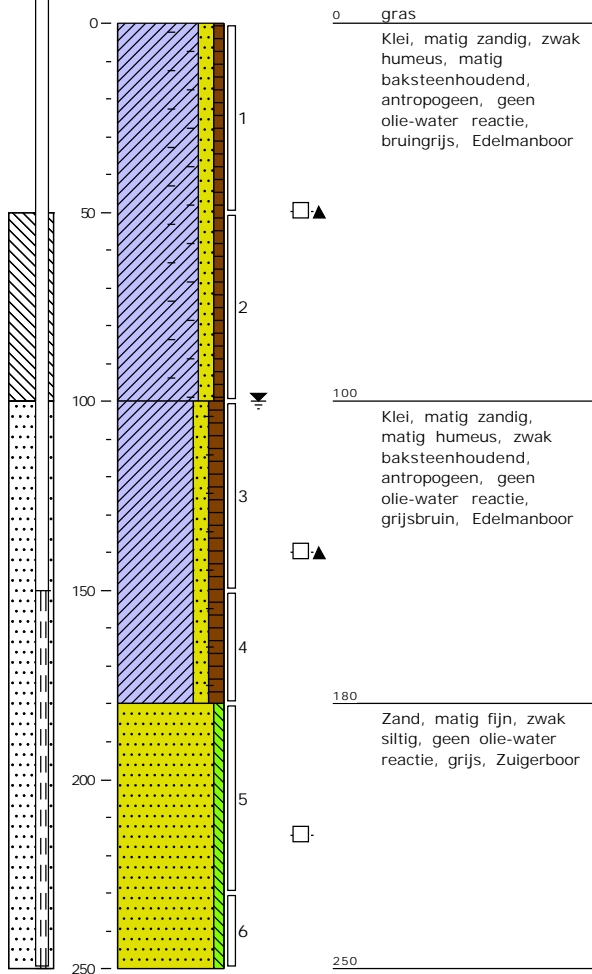
Projectcode: 20211427

Pagina: 31 van 36

Boring 201

Datum: 25-5-2021

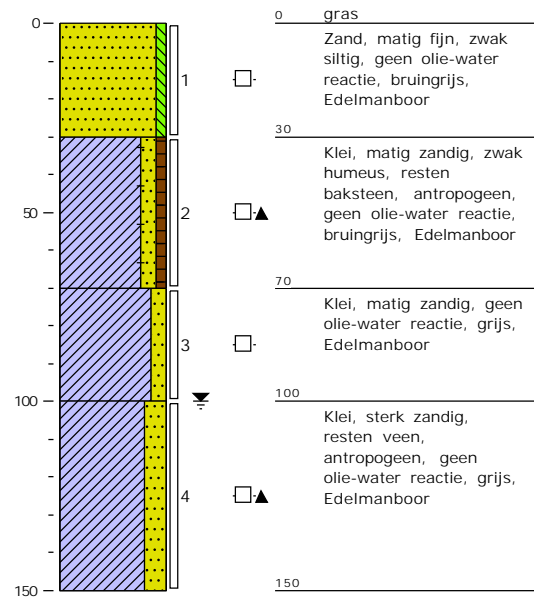
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 202

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

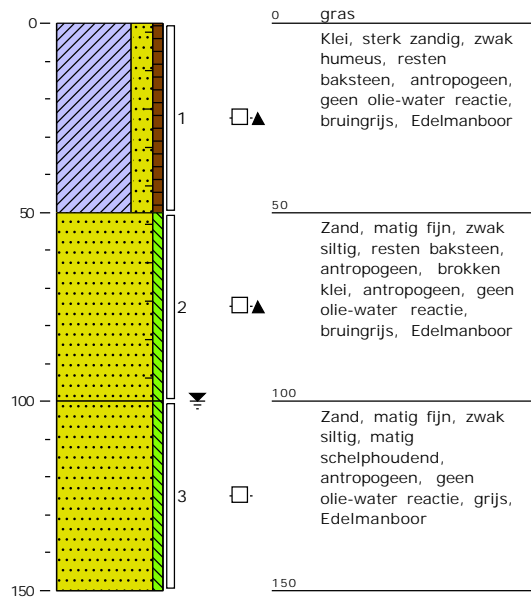
Pagina: 32 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 203

Datum: 25-5-2021

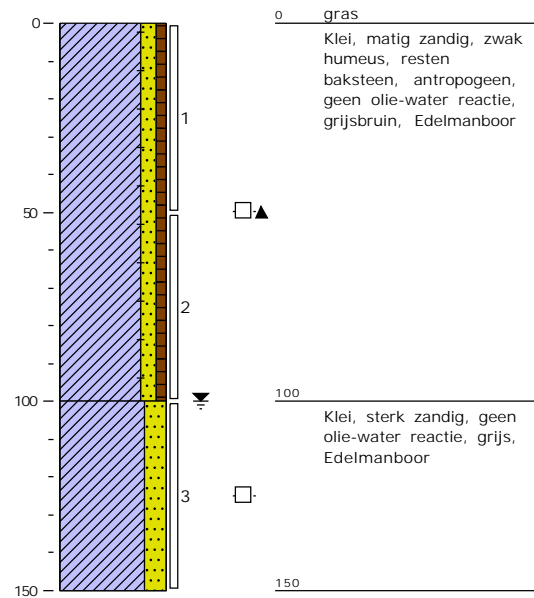
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 204

Datum: 25-5-2021

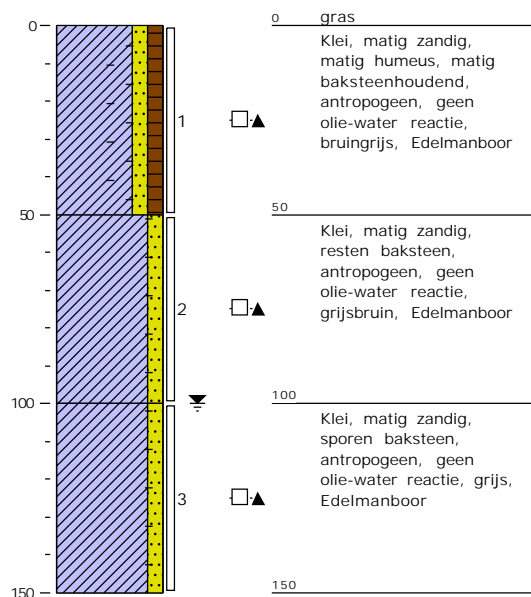
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 205

Datum: 25-5-2021

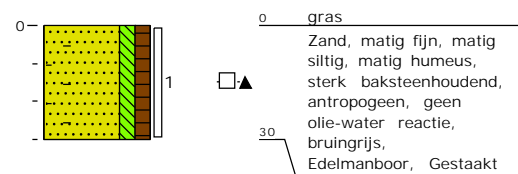
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 206

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

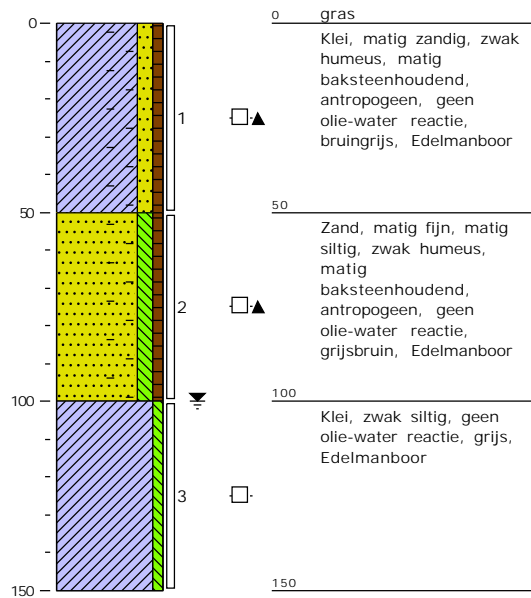
Pagina: 33 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 207

Datum: 25-5-2021

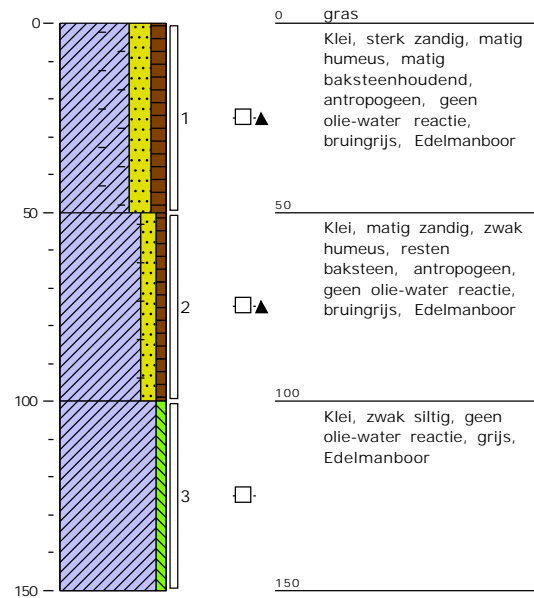
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 208

Datum: 25-5-2021

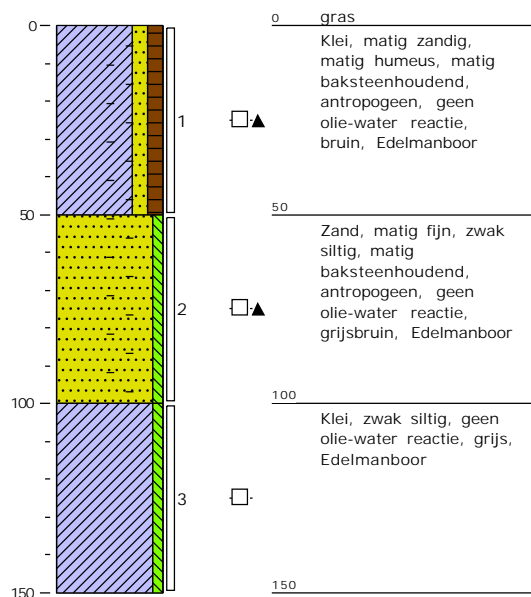
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 209

Datum: 25-5-2021

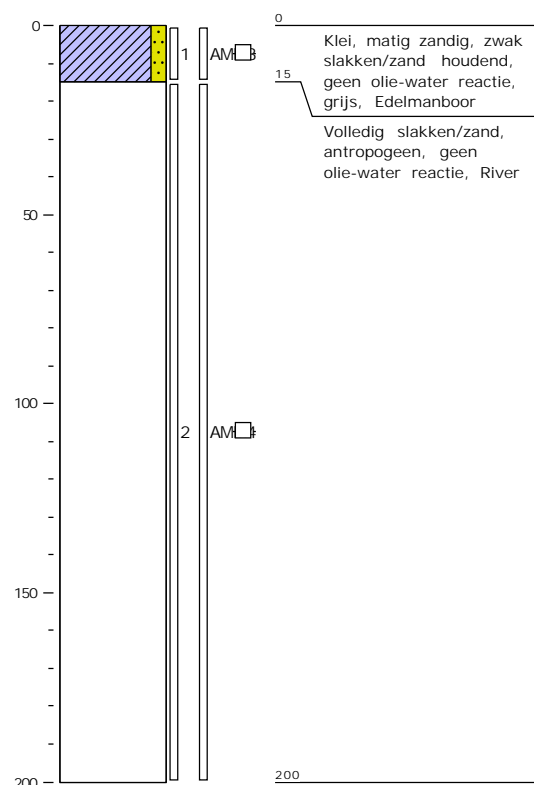
Veldwerker: Dave Koolen



Boring Grondwal 1.1

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

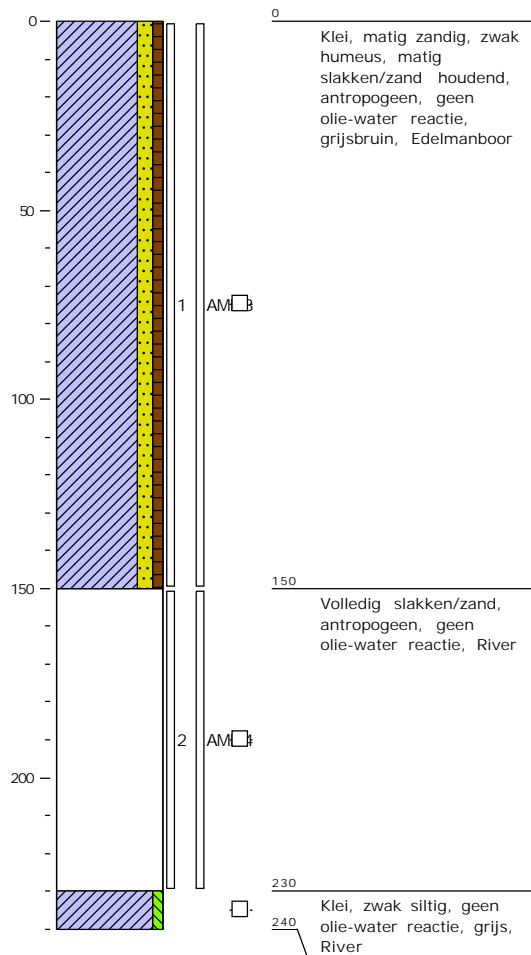
Pagina: 34 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring Grondwal 1.2

Datum: 3-6-2021

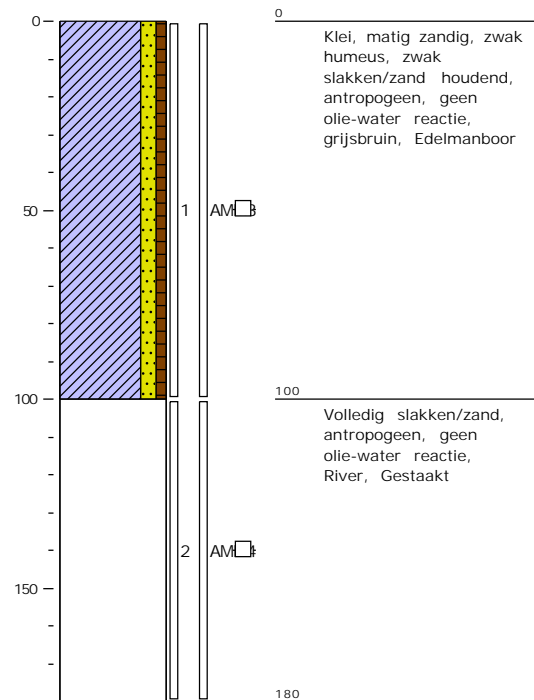
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 1.3

Datum: 3-6-2021

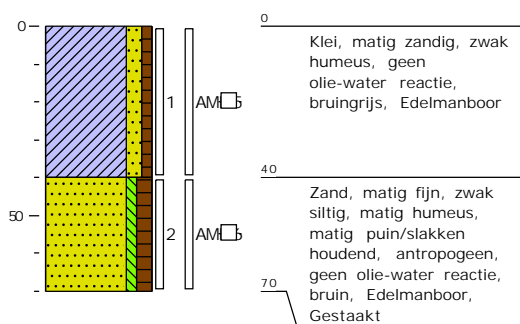
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 2.1

Datum: 4-6-2021

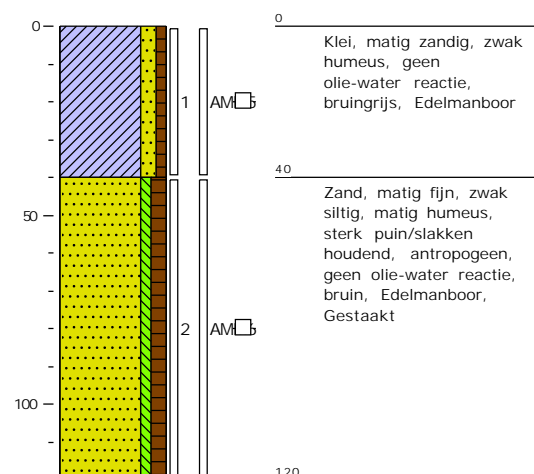
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 2.2

Datum: 4-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



Projectnaam: Baskenburglein Vlissingen

Projectcode: 20211427

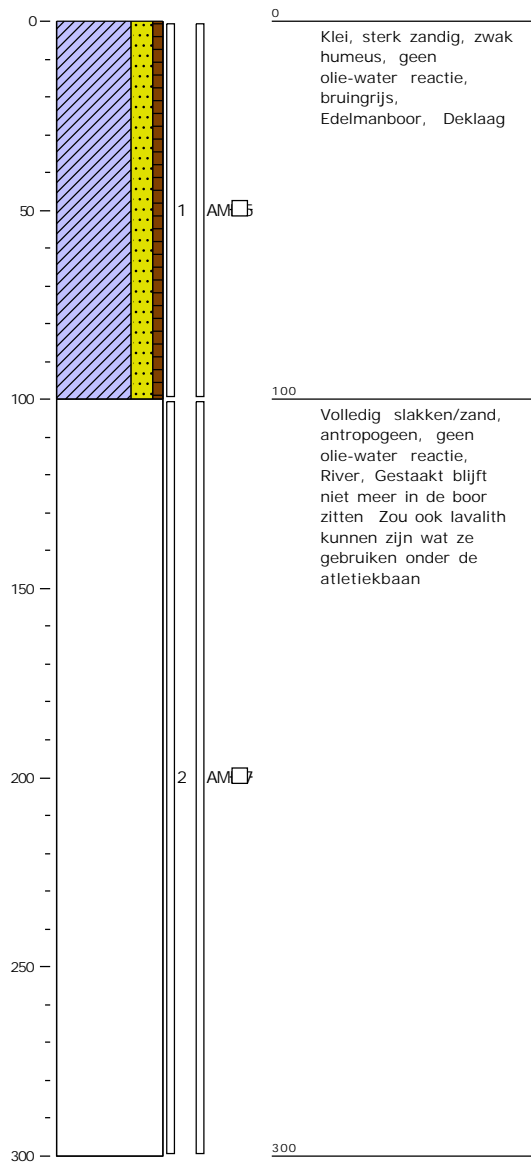
Pagina: 35 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring Grondwal 2.3

Datum: 4-6-2021

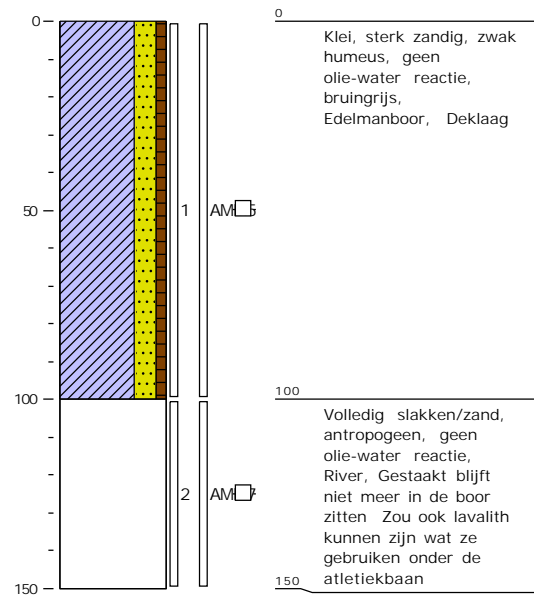
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 2.4

Datum: 4-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

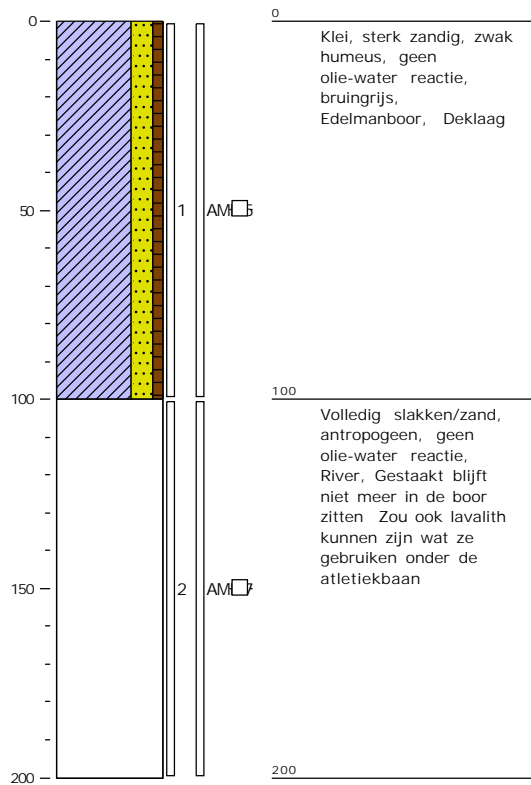
Pagina: 36 van 36

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring Grondwal 2.5

Datum: 4-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Pagina: 1 van 2

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

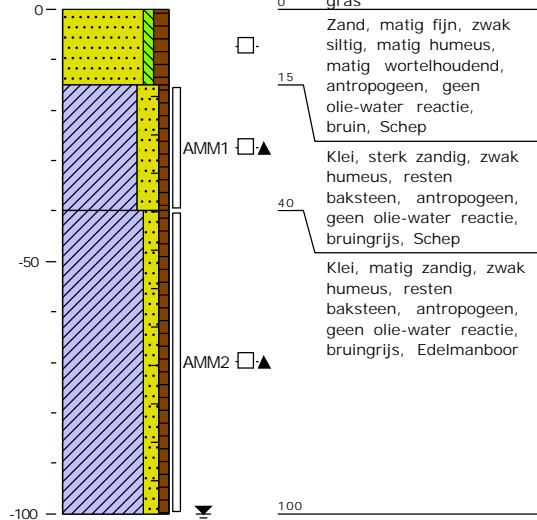
Proefgat A301

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



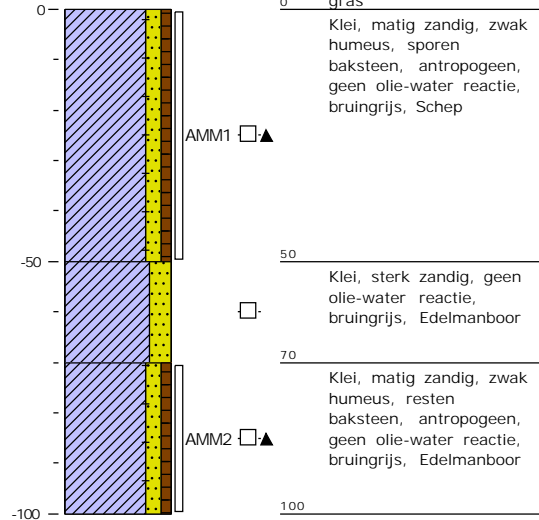
Proefgat A302

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

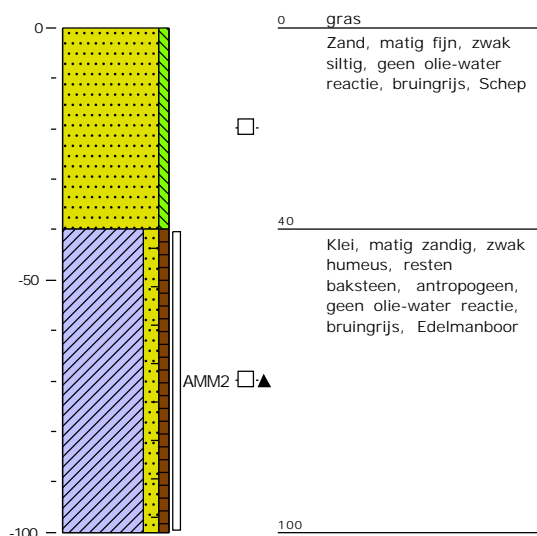
breedte (m): 30,00



Proefgat A303

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



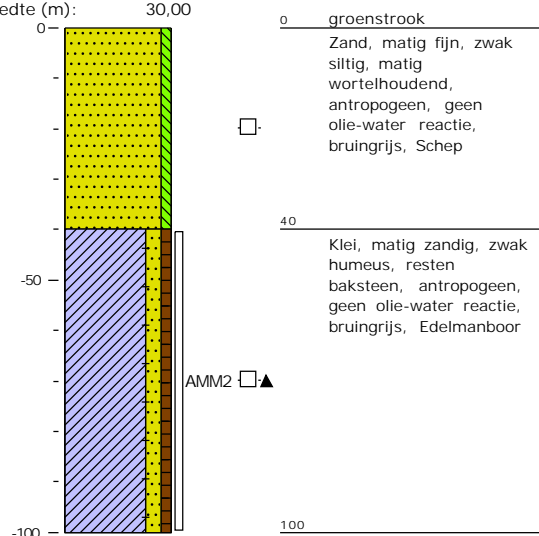
Proefgat A304

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Pagina: 2 van 2

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

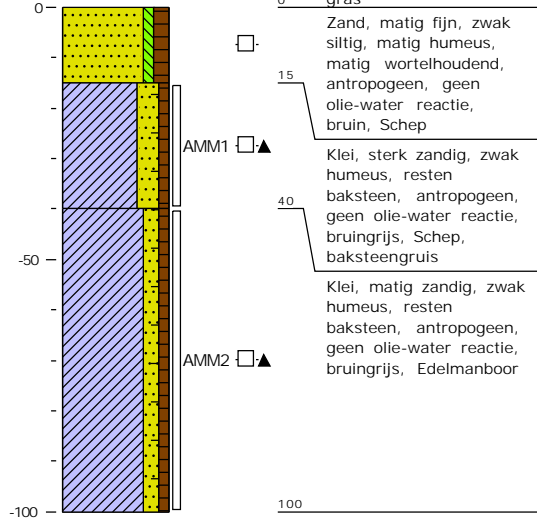
Proefgat A305

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



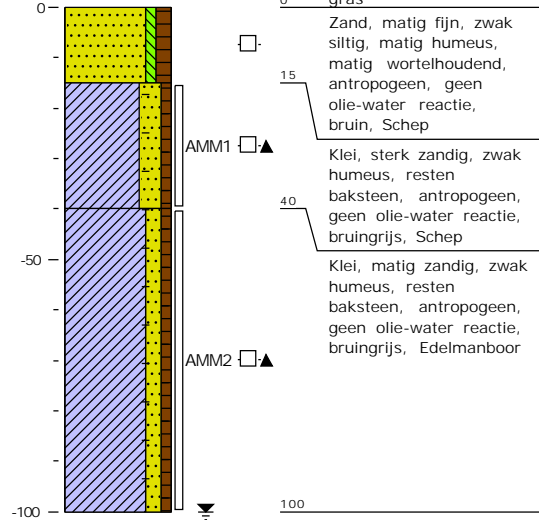
Proefgat A306

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



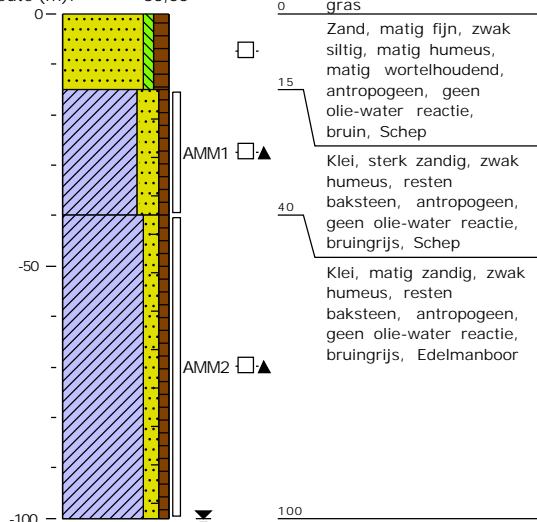
Proefgat A307

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



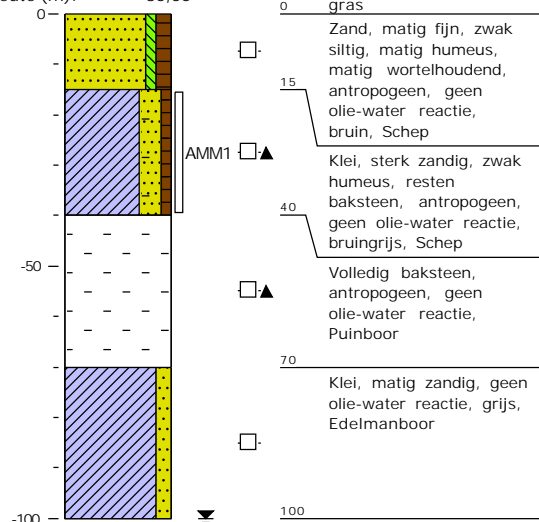
Proefgat A308

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



Bijlage 4

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13466532, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VRCWTQ5B

Rotterdam, 27-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 005 (0-50) 006 (30-50) 007 (30-50) 010 (0-50) 011 (30-80) 012 (30-50) 014 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 002 (30-50) 017 (30-50) 021 (0-50) 023 (0-50) 034 (0-50) 036 (0-50) 054 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 029 (0-30) 033 (5-20) 043 (0-30) 044 (0-50) 049 (0-30) 052 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	mm4 037 (0-50) 040 (0-50) 046 (0-50) 048 (0-50) 050 (0-50) 053 (0-50) 056 (0-50) 058 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 004 (30-50) 009 (0-40) 016 (30-50) 018 (0-50) 025 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-30) 042 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	85.2	88.7	83.7	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	2.1	2.3	2.8	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.6	18	2.1	9.9	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	75	110	51	120	78
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.49	<0.2	0.20	0.25
kobalt	mg/kgds	S	4.0	5.6	2.7	5.0	4.2
koper	mg/kgds	S	22	27	7.0	9.9	22
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.26	<0.05	0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	98	210	37	71	79
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	14	6.4	13	12
zink	mg/kgds	S	79	230	50	73	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	0.11	0.01	0.02	0.70
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.01	<0.01	0.19
fluoranteen	mg/kgds	S	0.67	0.35	0.06 ²⁾	0.05	0.99
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	0.16	0.03	0.03	0.53
chryseen	mg/kgds	S	0.30	0.17	0.03	0.03	0.46
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.12	0.03	0.02	0.24
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.18	0.04	0.03	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.16	0.04	0.03	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.14	0.03 ²⁾	0.03	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.69 ¹⁾	1.427 ¹⁾	0.284 ¹⁾	0.254 ¹⁾	4.03 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm1 005 (0-50) 006 (30-50) 007 (30-50) 010 (0-50) 011 (30-80) 012 (30-50) 014 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm2 002 (30-50) 017 (30-50) 021 (0-50) 023 (0-50) 034 (0-50) 036 (0-50) 054 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm3 029 (0-30) 033 (5-20) 043 (0-30) 044 (0-50) 049 (0-30) 052 (0-50) 060 (0-50) 061 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	mm4 037 (0-50) 040 (0-50) 046 (0-50) 048 (0-50) 050 (0-50) 053 (0-50) 056 (0-50) 058 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm5 004 (30-50) 009 (0-40) 016 (30-50) 018 (0-50) 025 (0-50) 028 (0-50) 032 (0-30) 042 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	mm12 003 (70-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 018 (50-100)					
007	Grond (AS3000)	mm13 009 (60-100) 009 (100-140) 009 (150-200) 011 (120-170) 011 (170-220) 028 (50-100) 028 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	mm14 030 (50-100) 030 (100-150) 045 (50-100) 045 (100-150) 045 (150-180) 047 (50-100) 047 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	mm15 039 (80-130) 039 (130-160) 041 (90-120) 041 (120-170) 056 (50-100) 056 (100-120) 056 (120-150)					
010	Grond (AS3000)	mm16 022 (120-150) 022 (150-200) 024 (100-150) 024 (150-200) 059 (100-150) 059 (160-200)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.3	80.7	75.8	80.0	77.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.0	<0.5	1.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	8.6	35	13	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.8	3.4	6.5	4.5	3.8
koper	mg/kgds	S	6.5	5.1	6.3	5.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	45	11	20	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.64	<0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	14	8.9	16	12	9.8
zink	mg/kgds	S	40	27	42	35	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	mm12 003 (70-100) 003 (100-150) 003 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200) 018 (50-100)						
007	Grond (AS3000)	mm13 009 (60-100) 009 (100-140) 009 (150-200) 011 (120-170) 011 (170-220) 028 (50-100) 028 (100-150)						
008	Grond (AS3000)	mm14 030 (50-100) 030 (100-150) 045 (50-100) 045 (100-150) 045 (150-180) 047 (50-100) 047 (100-150)						
009	Grond (AS3000)	mm15 039 (80-130) 039 (130-160) 041 (90-120) 041 (120-170) 056 (50-100) 056 (100-120) 056 (120-150)						
010	Grond (AS3000)	mm16 022 (120-150) 022 (150-200) 024 (100-150) 024 (150-200) 059 (100-150) 059 (160-200)						
Analyse		Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180		µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)		µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12		mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22		mg/kgds		<5	5	11	<5	<5
fractie C22-C30		mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40		mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40		mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	mm17 020 (120-170) 020 (170-200) 037 (100-150) 037 (150-200) 054 (100-150) 054 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.6
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.64
nikkel	mg/kgds	S	7.0
zink	mg/kgds	S	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	mm17 020 (120-170) 020 (170-200) 037 (100-150) 037 (150-200) 054 (100-150) 054 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392287	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y8392497	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y8392253	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392238	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y8392290	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y8392284	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y8392242	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y8392761	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y8392248	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y8392590	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y8392760	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y8392603	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y8392247	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y8392382	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y8392401	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y8392422	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y8392592	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y8392470	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y8392737	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y8392555	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y8392462	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y8392439	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392488	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392469	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392596	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392579	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392477	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392424	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392486	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y8392471	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
005	Y8392283	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y8392483	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y8392460	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
005	Y8392770	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y8392278	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y8392428	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
005	Y8392435	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
005	Y8392251	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392293	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392481	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392279	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392292	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392281	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392288	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y8392295	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
007	Y8392763	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
007	Y8392241	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
007	Y8392243	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
007	Y8392237	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y8392467	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
007	Y8392774	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
007	Y8392458	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
008	Y8392406	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
008	Y8392402	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
008	Y8392752	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
008	Y8392410	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
008	Y8392415	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
008	Y8392417	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
008	Y8392408	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
009	Y8392464	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
009	Y8392559	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
009	Y8392475	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
009	Y8392550	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
009	Y8392604	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
009	Y8392490	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
009	Y8392597	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
010	Y8392916	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
010	Y8392925	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
010	Y8392691	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
010	Y8392487	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
010	Y8392423	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
010	Y8392780	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
011	Y8393172	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
011	Y8392430	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
011	Y8392480	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
011	Y8392492	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
011	Y8392709	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
011	Y8392436	21-05-2021	21-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13466532 - 1

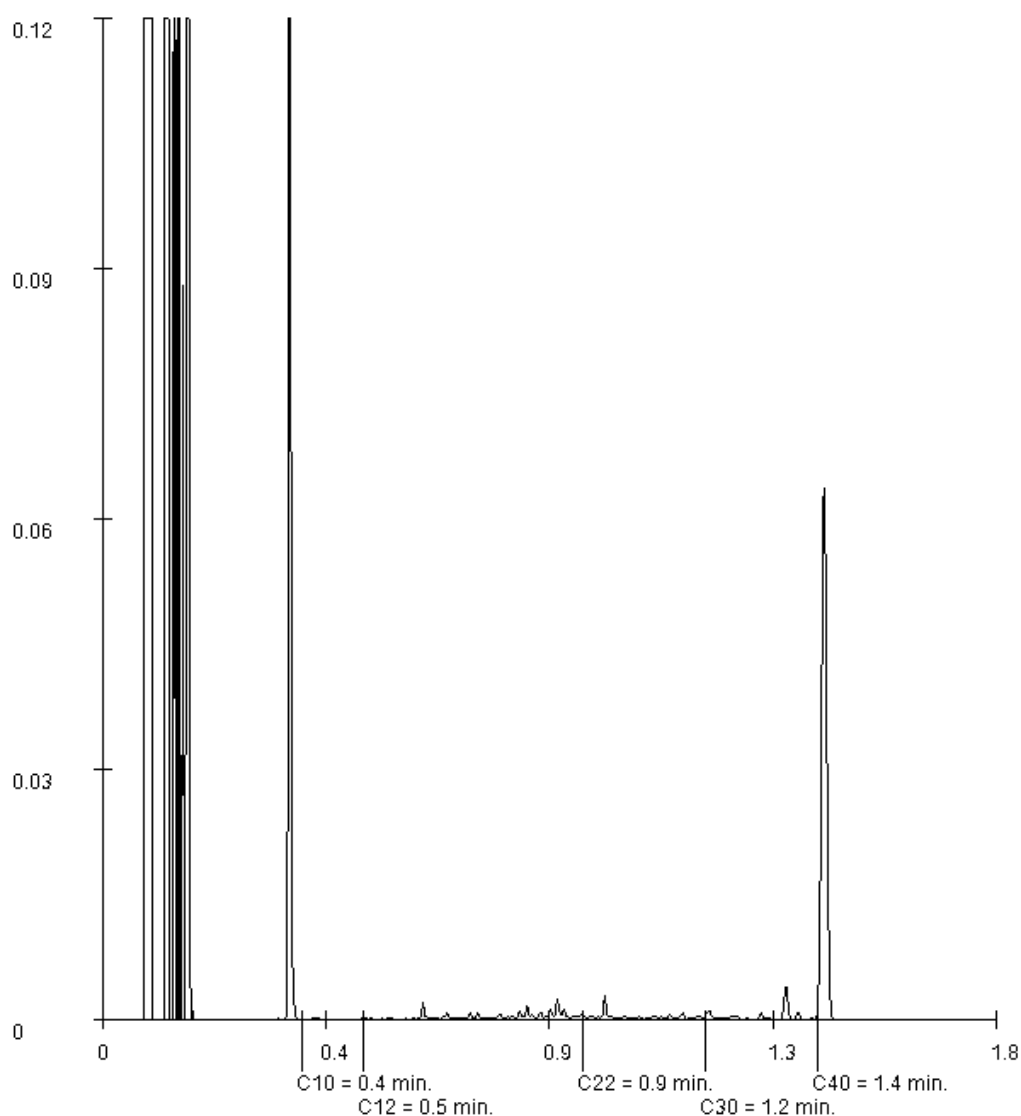
Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 27-05-2021

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen: mm13009 (60-100) 009 (100-140) 009 (150-200) 011 (120-170) 011 (170-220) 028 (50-100) 028 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analysrapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13466532 - 1

Orderdatum 21-05-2021

Startdatum 21-05-2021

Rapportagedatum 27-05-2021

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen mm14030 (50-100) 030 (100-150) 045 (50-100) 045 (100-150) 045 (150-180) 047 (50-100) 047 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

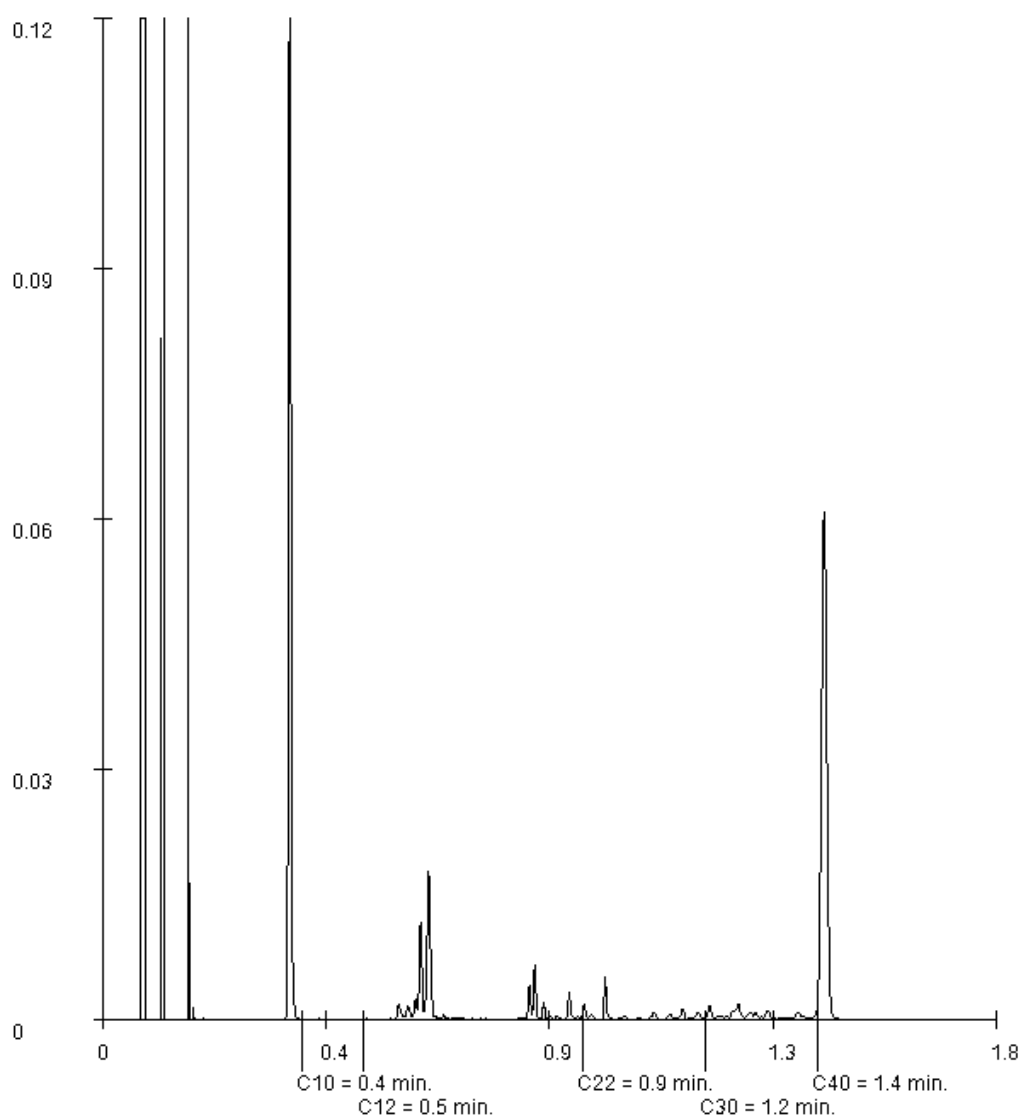
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13468435, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : J3SW5M19

Rotterdam, 28-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm6 071 (0-50) 072 (40-70) 074 (30-70) 087 (0-50) 091 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm7 073 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50) 090 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm8 067 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-30) 074 (0-30) 075 (0-30) 076 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mm9 092 (0-50) 093 (0-50) 094 (0-50) 097 (0-50) 098 (0-50) 099 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm10 066 (0-30) 077 (0-50) 078 (0-50) 083 (0-50) 085 (0-50) 095 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	79.5	89.2	83.8	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	1.5	0.7	1.6	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	19	2.6	17	7.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190	120	<20	27	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.9	4.7	2.0	5.1	2.3
koper	mg/kgds	S	78	12	<5	7.1	<5
kwik	mg/kgds	S	0.58	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	620	110	12	24	19
molybdeen	mg/kgds	S	0.57	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	12	3.6	13	5.0
zink	mg/kgds	S	560	88	22	47	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.0	0.03	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.49	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	5.7	0.07	0.06	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	0.05	0.03	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	1.8	0.05	0.02	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.04	0.01	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.7	0.08	0.03	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3	0.09	0.02	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.08	0.02	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	17.597 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.141 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	98 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	28	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	21	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	13	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	12	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	9.5	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm6 071 (0-50) 072 (40-70) 074 (30-70) 087 (0-50) 091 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	mm7 073 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50) 090 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	mm8 067 (0-50) 069 (0-50) 070 (0-30) 074 (0-30) 075 (0-30) 076 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	mm9 092 (0-50) 093 (0-50) 094 (0-50) 097 (0-50) 098 (0-50) 099 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm10 066 (0-30) 077 (0-50) 078 (0-50) 083 (0-50) 085 (0-50) 095 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	184.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021
Startdatum 26-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	mm11 063 (0-30) 064 (0-50) 065 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) 081 (0-50) 082 (0-50) 100 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	mm18 064 (50-100) 064 (100-150) 081 (100-150) 081 (150-200) 083 (50-100) 083 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	mm19 077 (100-150) 077 (150-200) 086 (60-100) 086 (100-150) 094 (100-150) 094 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	mm20 067 (50-100) 067 (100-150) 074 (110-130) 074 (130-160) 098 (50-100) 098 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	mm21 072 (70-120) 072 (120-150) 088 (50-100) 088 (100-150) 091 (50-100) 091 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7	81.3	78.3	79.6	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	<0.5	<0.5	1.6	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	3.7	<2	8.8	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	52	<20	<20	23	130
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0	1.5	<1.5	5.6	4.9
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	8.2	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	37	<10	<10	23	88
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9	<3	3.4	14	13
zink	mg/kgds	S	49	<20	<20	51	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.10
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.02	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.086 ¹⁾	1.427 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.4 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.5 ³⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.1 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.1 ³⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	mm11 063 (0-30) 064 (0-50) 065 (0-50) 079 (0-50) 080 (0-50) 081 (0-50) 082 (0-50) 100 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	mm18 064 (50-100) 064 (100-150) 081 (100-150) 081 (150-200) 083 (50-100) 083 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	mm19 077 (100-150) 077 (150-200) 086 (60-100) 086 (100-150) 094 (100-150) 094 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	mm20 067 (50-100) 067 (100-150) 074 (110-130) 074 (130-160) 098 (50-100) 098 (100-150)					
010	Grond (AS3000)	mm21 072 (70-120) 072 (120-150) 088 (50-100) 088 (100-150) 091 (50-100) 091 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	10.8 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021
Startdatum 26-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392216	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392180	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392257	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392195	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392322	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392321	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392380	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392334	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392384	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392186	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392395	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392389	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392204	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392199	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392201	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8392328	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8392190	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8392189	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8392259	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8392333	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8393015	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392338	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392340	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392317	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392198	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392214	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392386	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392197	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392341	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392342	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392392	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392387	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392320	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392391	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
006	Y8392357	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
007	Y8392345	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
007	Y8392266	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
007	Y8392200	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
007	Y8392267	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
007	Y7829035	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
007	Y8392598	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
008	Y8392208	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
008	Y8392269	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
008	Y8392184	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
008	Y6137249	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
008	Y8392268	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
008	Y8392741	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
009	Y8392261	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
009	Y8392210	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13468435 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 28-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y8392356	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
009	Y8392187	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
009	Y8392176	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
009	Y8392202	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
010	Y8392923	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
010	Y8392179	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
010	Y8392343	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
010	Y8392177	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
010	Y8392194	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
010	Y8392262	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13468435 - 1

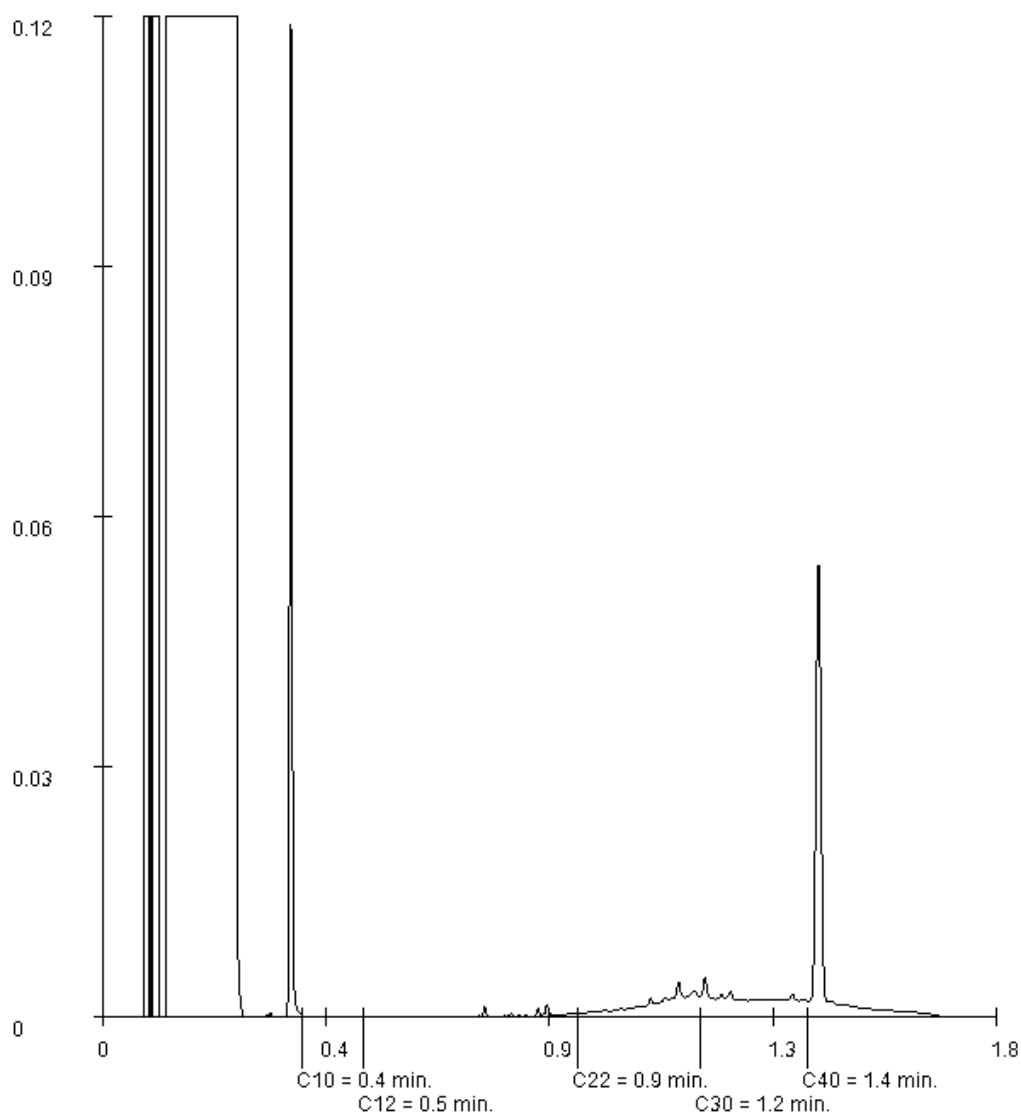
Orderdatum 26-05-2021
Startdatum 26-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm6071 (0-50) 072 (40-70) 074 (30-70) 087 (0-50) 091 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13468435 - 1

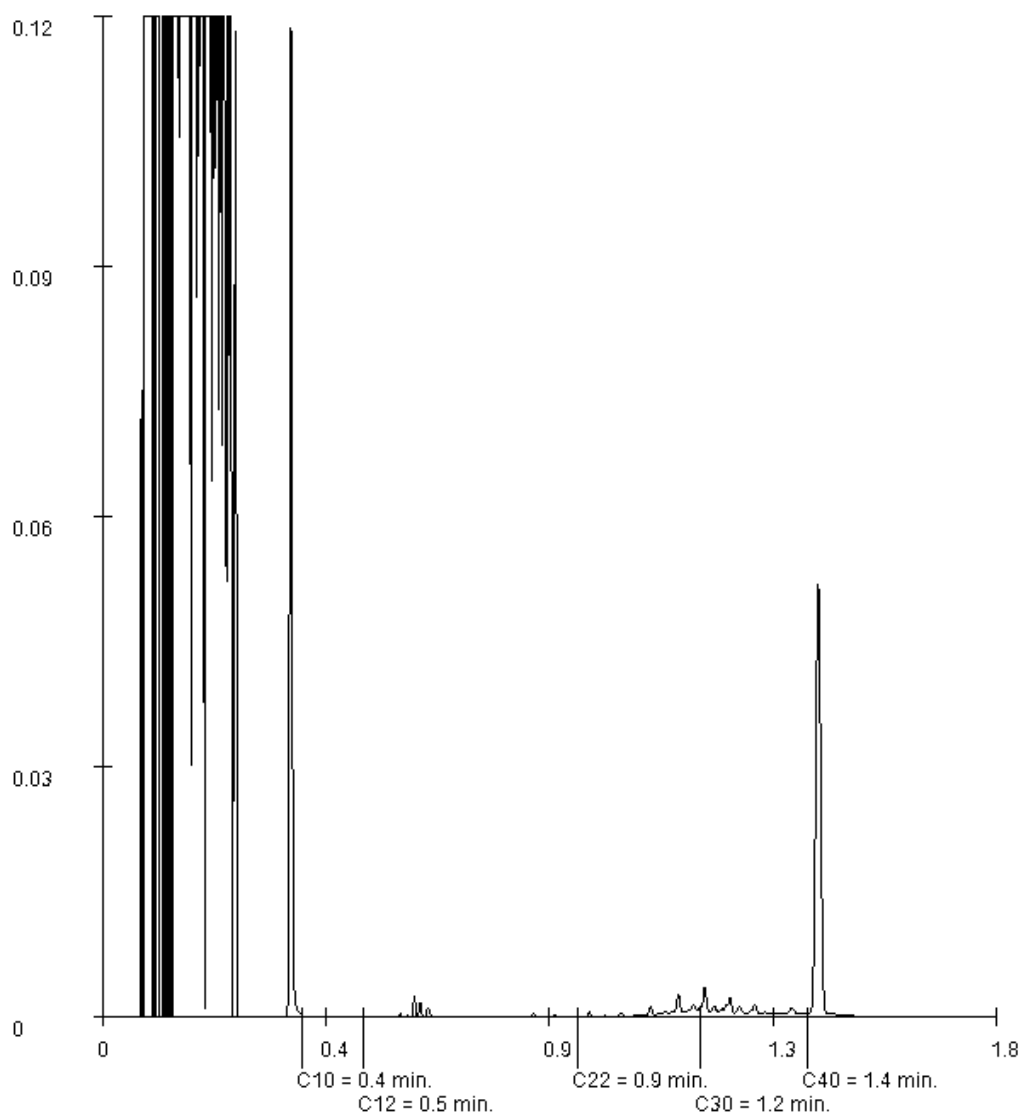
Orderdatum 26-05-2021
Startdatum 26-05-2021
Rapportagedatum 28-05-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm7073 (0-50) 088 (0-50) 089 (0-50) 090 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13469275, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HUF6SFF5

Rotterdam, 01-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13469275 - 1

Orderdatum 27-05-2021
Startdatum 27-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm22 201 (0-50) 205 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm23 206 (0-30) 207 (50-100) 209 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	mm24 201 (100-150) 204 (50-100) 205 (50-100) 208 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	82.9	75.0	81.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	4.8	2.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	3.4	13	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	140	<200 ³⁾	<200 ³⁾	
cadmium	mg/kgds	S	0.41	<2.0 ³⁾	<2.0 ³⁾	
kobalt	mg/kgds	S	5.0	<15 ³⁾	<15 ³⁾	
koper	mg/kgds	S	39	220	<50 ³⁾	
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.50 ³⁾	<0.50 ³⁾	
lood	mg/kgds	S	880	1400	320	
molybdeen	mg/kgds	S	0.77	<5.0 ³⁾	<5.0 ³⁾	
nikkel	mg/kgds	S	12	30	<30 ³⁾	
zink	mg/kgds	S	470	890	270	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	0.20	0.09	
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.06	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.53	0.51	0.21	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.28	0.12	
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.27	0.14	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.20	0.09	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.31	0.12	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.26	0.11	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.22	0.10	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.347 ¹⁾	2.317 ¹⁾	1.007 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	3.7	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	3.2 ²⁾	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	1.1 ²⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	2.5	1.5	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.3 ¹⁾	6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13469275 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm22 201 (0-50) 205 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm23 206 (0-30) 207 (50-100) 209 (50-100)
003	Grond (AS3000)	mm24 201 (100-150) 204 (50-100) 205 (50-100) 208 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	11
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	11	19
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	24
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13469275 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13469275 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392374	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392315	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392319	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13469275 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392717	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y6137260	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392835	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y6137250	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392750	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392258	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392794	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392747	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13469275 - 1

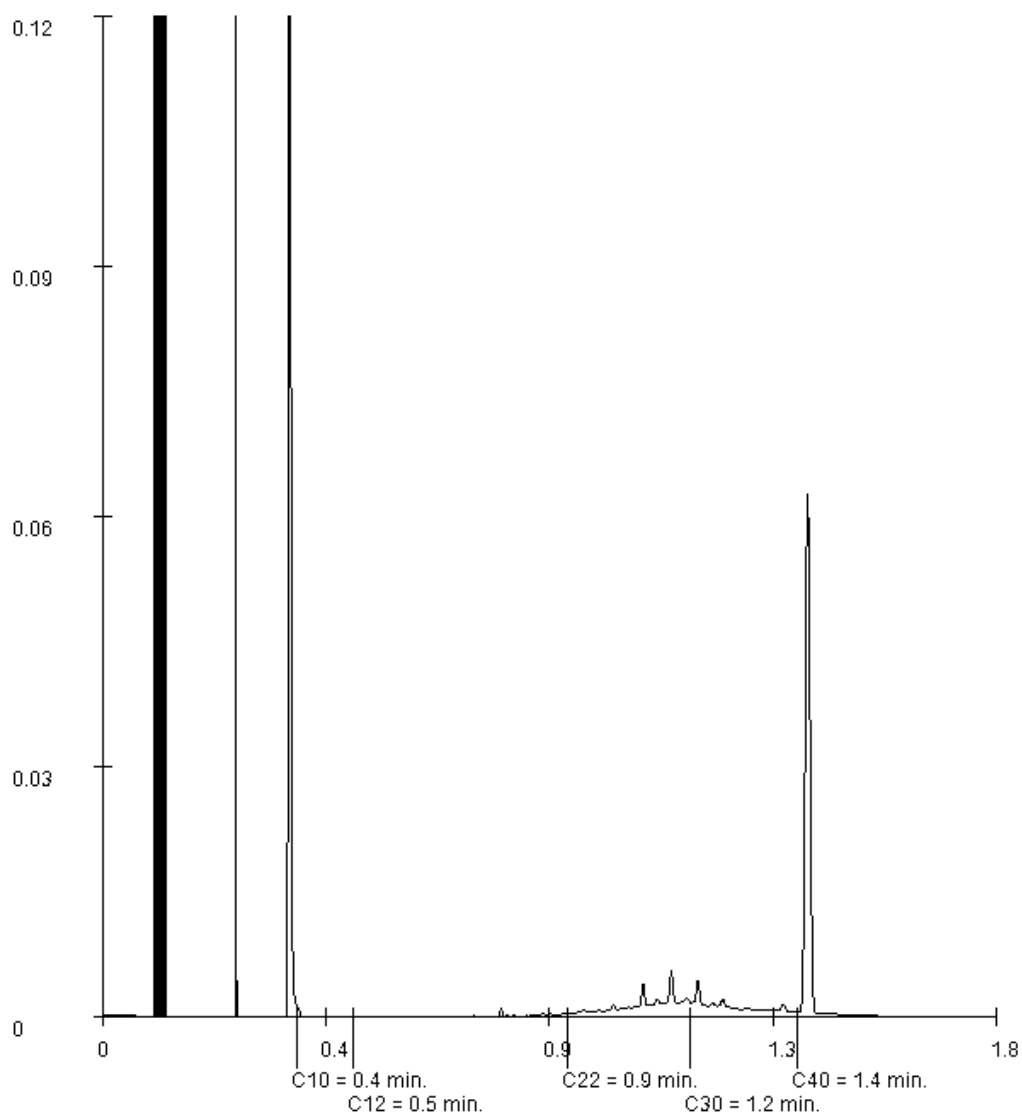
Orderdatum 27-05-2021
Startdatum 27-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm23206 (0-30) 207 (50-100) 209 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13469275 - 1

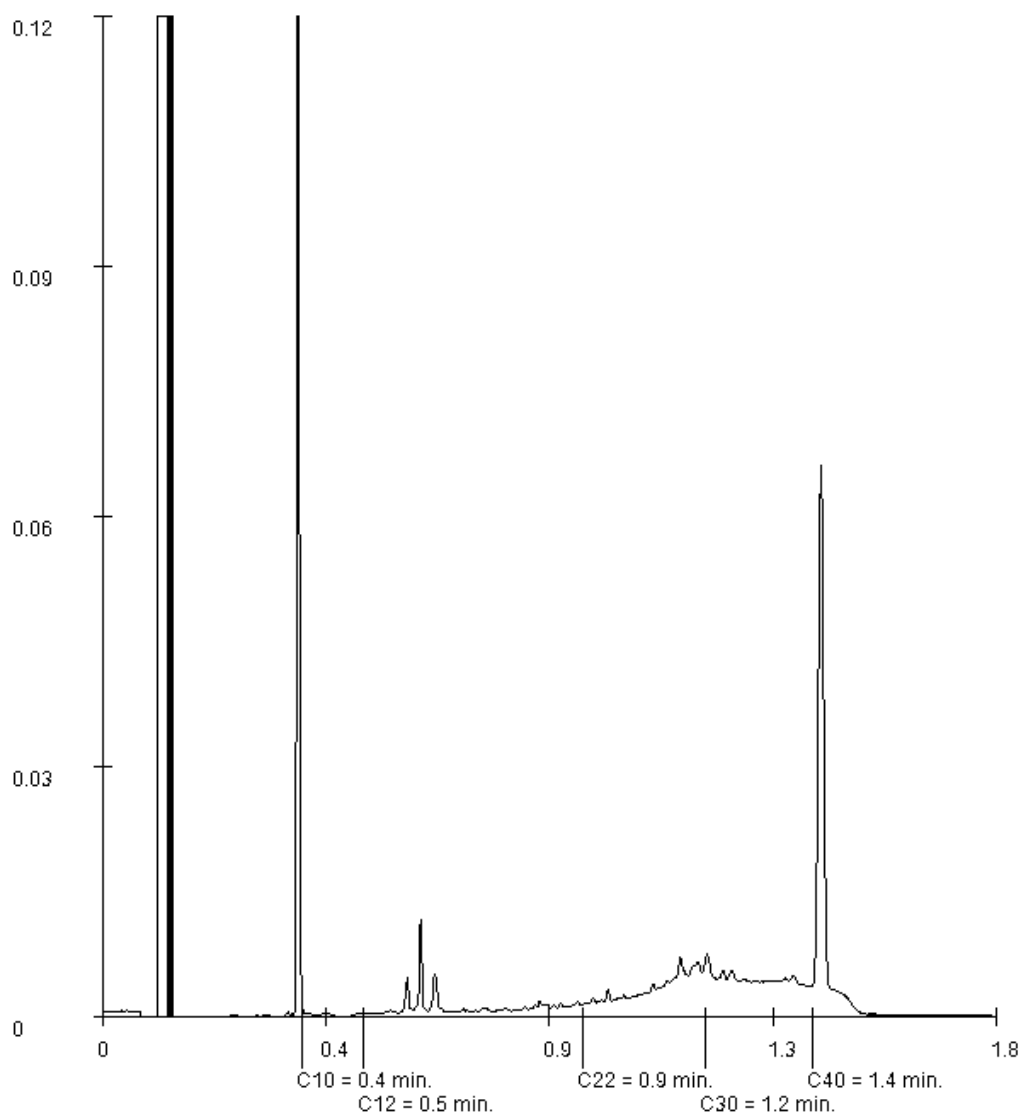
Orderdatum 27-05-2021
Startdatum 27-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mm24201 (100-150) 204 (50-100) 205 (50-100) 208 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13482158, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3SCUNVP4

Rotterdam, 18-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13482158 - 1

Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 18-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	071.1 071 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	072.2 072 (40-70)					
003	Grond (AS3000)	074.2 074 (30-70)					
004	Grond (AS3000)	087.1 087 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	091.1 091 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.1	82.6	84.6	82.6	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	25	170	8.0	72	18
lood	mg/kgds	S	370	1300	26	510	240
zink	mg/kgds	S	210	1500	50	460	210
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.04 ^{1) 4)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.11 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	3.5 ¹⁾	2.7 ¹⁾
antracene	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.52 ¹⁾	0.67 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.02 ¹⁾	7.0 ¹⁾	7.9 ¹⁾
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.16 ¹⁾	0.01 ¹⁾	2.4 ¹⁾	3.6 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.01 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.2 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.01 ¹⁾	1.1 ¹⁾	1.8 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.17 ¹⁾	0.01 ¹⁾	1.7 ¹⁾	3.1 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.01 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.4 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.01 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.2 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ^{1) 2)}	1.287 ^{1) 2)}	0.101 ^{1) 2)}	20.627 ^{1) 2)}	27.598 ^{1) 2)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	520 ³⁾	<1	<1	<2.3 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	150	<1	<1	<2.6 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	95	<1	<1	<2.1 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	61	<1	<1	<2.5 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	49	<1	<1	<2.3 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	37	<1	<1	<1.6 ⁴⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	12	<1	<1	<2.3 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	924 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	10.99 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13482158 - 1

Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 18-06-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13482158 - 1

Orderdatum 15-06-2021

Startdatum 15-06-2021

Rapportagedatum 18-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392257	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392322	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
003	Y8392216	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
004	Y8392195	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
005	Y8392180	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13475324, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LRL4GL49

Rotterdam, 11-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475324 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM1 AMM1 (0-40)
002	Asbestverdacht	AMM2 AMM2 (40-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.95	13.28
in behandeling genomen gewicht	kg		13.95	13.28
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12056	10995
droge stof	gew.-%		86.4	82.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.77	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475324 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1962193	03-06-2021	03-06-2021	ALC291
002	E1962197	03-06-2021	03-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475324-001

Datum analyse: 10-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.77		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12056	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12056	g	
totaal gewicht voor drogen	13950	g	
droge stof	86.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	708	100														
4-8	576	100														
2-4	427	100														
1-2	462	28.7														0.5
0.5-1	495	11.0														0.3
<0.5	9387															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475324-002

Datum analyse: 10-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10995	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10995	g	
totaal gewicht voor drogen	13277	g	
droge stof	82.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1095	100														
4-8	584	100														
2-4	273	100														
1-2	212	33.4														0.4
0.5-1	257	5.8														0.7
<0.5	8574															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13482169, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EMZPT1LT

Rotterdam, 22-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13482169 - 1

Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 22-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm22 201 (0-50) 205 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm23 206 (0-30) 207 (50-100) 209 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	75.2
gewicht artefacten	g	S	2.1	22
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	div. materialen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.60	0.16
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.67 ¹⁾	0.23 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.55	0.33
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.47	0.20
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.0 ¹⁾	0.53 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13482169 - 1

Orderdatum 15-06-2021

Startdatum 15-06-2021

Rapportagedatum 22-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm22 201 (0-50) 205 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm23 206 (0-30) 207 (50-100) 209 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13482169 - 1

Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 22-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13482169 - 1

Orderdatum 15-06-2021

Startdatum 15-06-2021

Rapportagedatum 22-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13482169 - 1

Orderdatum 15-06-2021
Startdatum 15-06-2021
Rapportagedatum 22-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392717	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392319	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392374	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
001	Y8392315	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y8392835	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y6137260	25-05-2021	25-05-2021	ALC201
002	Y6137250	25-05-2021	25-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13481606, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1545UDAC

Rotterdam, 17-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13481606 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 17-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	grondwal 1 Grondwal 1.1 (0-15) Grondwal 1.2 (0-150) Grondwal 1.3 (0-100)
002	Grond (AS3000)	grondwal 2.1 Grondwal 2.1 (0-40) Grondwal 2.2 (0-40) Grondwal 2.3 (0-100) Grondwal 2.4 (0-100) Grondwal 2.5 (0-100)
003	Grond (AS3000)	grondwal 2.2 Grondwal 2.1 (40-70) Grondwal 2.2 (40-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.5	87.0	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	<0.5	15.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	16	5.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S	52	53	150
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.24	0.51
kobalt	mg/kgds	S	6.4	5.0	14
koper	mg/kgds	S	30	13	43
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.19
lood	mg/kgds	S	120	85	280
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	15	13	31
zink	mg/kgds	S	190	93	240
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.15
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.67	0.49
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.36	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.28	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.35	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.25	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.24	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	2.557 ¹⁾	1.787 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13481606 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 17-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	grondwal 1 Grondwal 1.1 (0-15) Grondwal 1.2 (0-150) Grondwal 1.3 (0-100)
002	Grond (AS3000)	grondwal 2.1 Grondwal 2.1 (0-40) Grondwal 2.2 (0-40) Grondwal 2.3 (0-100) Grondwal 2.4 (0-100) Grondwal 2.5 (0-100)
003	Grond (AS3000)	grondwal 2.2 Grondwal 2.1 (40-70) Grondwal 2.2 (40-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13481606 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 17-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13481606 - 1

Orderdatum 14-06-2021
Startdatum 14-06-2021
Rapportagedatum 17-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392118	03-06-2021	03-06-2021	ALC201
001	Y8392446	03-06-2021	03-06-2021	ALC201
001	Y8392117	03-06-2021	03-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13481606 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 17-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8392453	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
002	Y8392450	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
002	Y8392445	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
002	Y8392135	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
002	Y8392131	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
003	Y8392122	04-06-2021	04-06-2021	ALC201
003	Y8392134	04-06-2021	04-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13475475, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W6L1XY1J

Rotterdam, 11-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475475 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM3 AMM3 (0-1)
002	Asbestverdacht	AMM4 AMM4 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.62	14.87
in behandeling genomen gewicht	kg		13.62	14.87
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11607	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			13485 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.2	90.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	3.7
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	3.7
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	2.9
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	4.7
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	3.7
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	3.6962

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475475 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

Blad 4 van 6

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475475 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1962210	03-06-2021	03-06-2021	ALC291
002	E1962196	03-06-2021	03-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475475-001

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11607	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11607	g	
totaal gewicht voor drogen	13617	g	
droge stof	85.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	646	100														
4-8	732	100														
2-4	412	100														
1-2	308	29.3														0.5
0.5-1	260	6.1														0.6
<0.5	9250															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475475-002

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM4

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.7	2.9	4.7
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.7		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	3.7	2.9	4.7
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.6962	2.9175	4.7125
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13485	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13485	g	
totaal gewicht voor drogen	14872	g	
droge stof	90.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1232	100														
4-8	1641	100	X						Plaat	3	0.3815	3.536		2.829	4.244	
2-4	1499	68.4	X						Plaat	1	0.0118	0.160		0.089	0.469	
1-2	1286	20.4														0.7
0.5-1	1137	8.0														0.4
<0.5	6689															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13475476, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W2TYUEPP

Rotterdam, 11-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475476 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM5 AMM5 (0-1)
002	Asbestverdacht	AMM6 AMM6 (0-1)
003	Asbestverdacht	AMM7 AMM7 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.17	11.05	14.76
in behandeling genomen gewicht	kg		13.17	11.05	14.76
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11451	9855 ¹⁾	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g				13601 ¹⁾
droge stof	gew.-%		87.0	89.2	92.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.97	1.1	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam

Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer

20211427

Rapportnummer

13475476 - 1

Orderdatum

04-06-2021

Startdatum

04-06-2021

Rapportagedatum

11-06-2021

Voetnoten

1

Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 - 1 mm en 1 - 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 7

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475476 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 11-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1962199	04-06-2021	04-06-2021	ALC291
002	E1962192	04-06-2021	04-06-2021	ALC291
003	E1962200	04-06-2021	04-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475476-001

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM5

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11451	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11451	g	
totaal gewicht voor drogen	13167	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	625	100														
4-8	659	100														
2-4	335	100														
1-2	228	37.9														0.3
0.5-1	200	5.8														0.6
<0.5	9405															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475476-002

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM6

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9855	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9855	g	
totaal gewicht voor drogen	11045	g	
droge stof	89.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	832	100														
4-8	973	100														
2-4	879	100														
1-2	951	24.7														0.7
0.5-1	672	9.3														0.4
<0.5	5548															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475476-003

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: AMM7

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13601	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13601	g	
totaal gewicht voor drogen	14756	g	
droge stof	92.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1101	100														
4-8	1415	100														
2-4	1263	80.6														0.2
1-2	1354	26.6														0.5
0.5-1	1131	7.8														0.4
<0.5	7338															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13475495, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UTA8FCXI

Rotterdam, 14-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475495 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 14-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	depot 1.1 Depot 1.1 (0-130)				
002	Grond (AS3000)	depot 2.1 Depot 2.1 (0-120)				
003	Grond (AS3000)	depot 3.1 Depot 3.1 (0-450)				
004	Grond (AS3000)	depot 4.1 Depot 4.1 (0-350)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.3	94.7	84.5	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	6.4	5.0	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	<2	5.5	4.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	68	<20	160	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.36	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.4	<1.5	5.4	4.4
koper	mg/kgds	S	10	<5	16	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	83	<10	220	27
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.55	0.57
nikkel	mg/kgds	S	12	<3	13	11
zink	mg/kgds	S	98	22	210	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.13	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.15	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.09	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.12	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.26	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.34	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.27	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.407 ¹⁾	0.073 ¹⁾	1.47 ¹⁾	0.387 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.8	<1	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.5	<1	1.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.5	<1	2.9	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475495 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 14-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	depot 1.1 Depot 1.1 (0-130)				
002	Grond (AS3000)	depot 2.1 Depot 2.1 (0-120)				
003	Grond (AS3000)	depot 3.1 Depot 3.1 (0-450)				
004	Grond (AS3000)	depot 4.1 Depot 4.1 (0-350)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	20	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475495 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 14-06-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475495 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 14-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8392457	03-06-2021	03-06-2021	ALC201
002	Y8392433	03-06-2021	03-06-2021	ALC201
003	Y8392426	03-06-2021	03-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475495 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 14-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8392437	03-06-2021	03-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475495 - 1

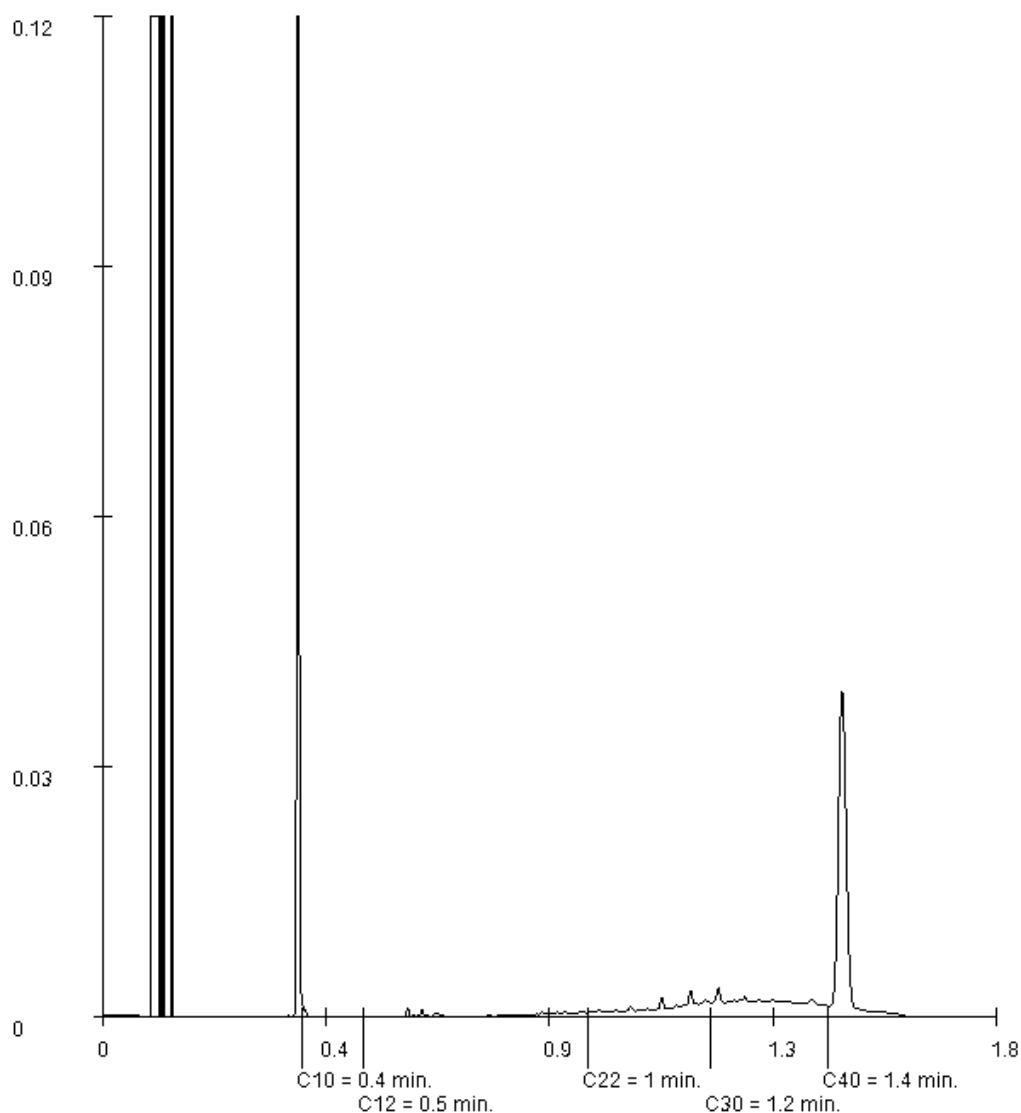
Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 14-06-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen depot 1.1 Depot 1.1 (0-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475495 - 1

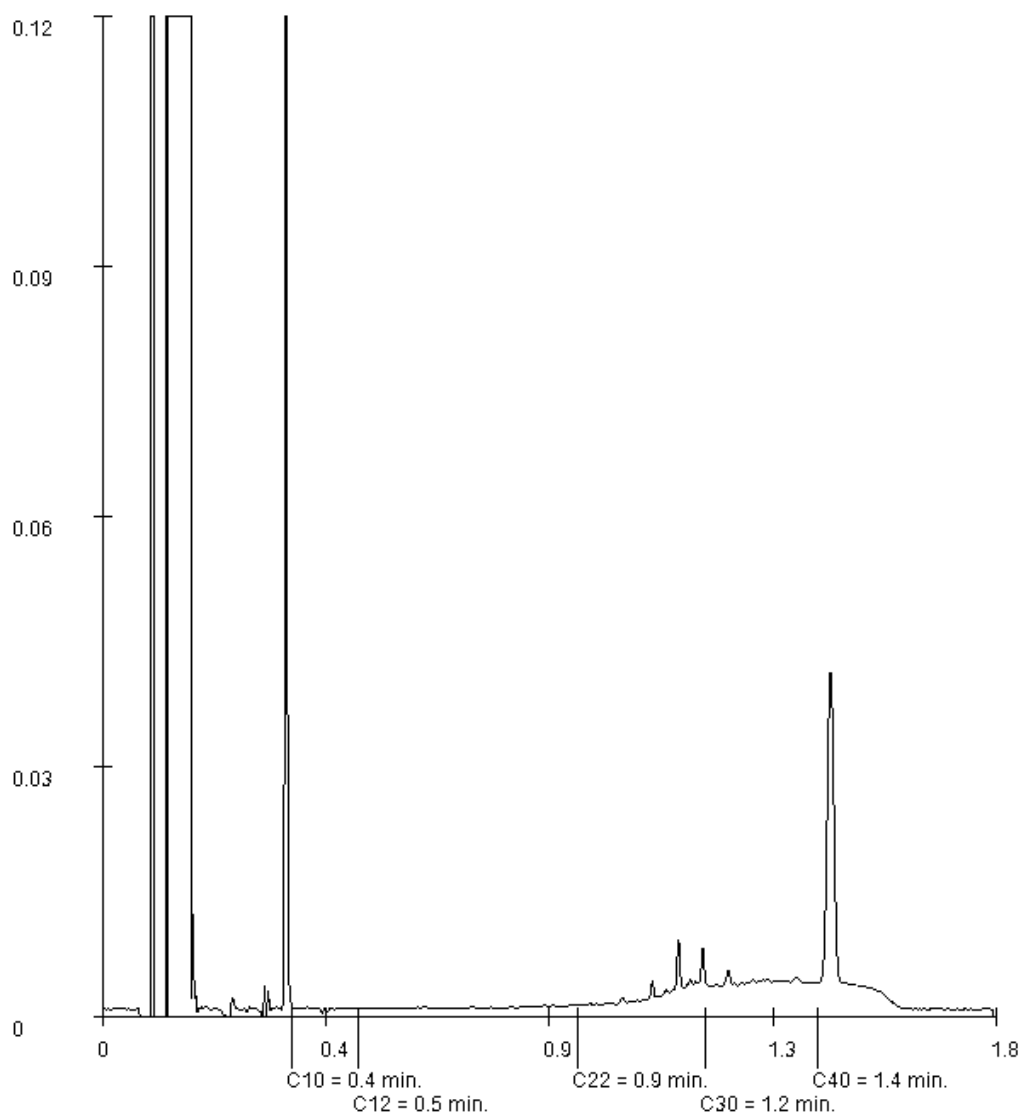
Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 14-06-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen depot 3.1 Depot 3.1 (0-450)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13475486, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5T2ZQG9Z

Rotterdam, 16-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475486 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 16-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	depot 1 Depot 1 (0-130)
002	Asbestverdacht	depot 2 Depot 2 (0-120)
003	Asbestverdacht	depot 3 Depot 3 (0-450)
004	Asbestverdacht	depot 4 Depot 4 (0-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>						
totaal aangeleverd monster	kg		14.72	13.25	13.70	13.60
in behandeling genomen	kg		14.72	13.25	13.70	13.60
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13079	11138	11801	11928
droge stof	gew.-%		88.9	84.1	86.2	87.7
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.71	0.8	0.84	0.78
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 7

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475486 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 16-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1962209	03-06-2021	03-06-2021	ALC291
002	E1962194	03-06-2021	03-06-2021	ALC291
003	E1962195	03-06-2021	03-06-2021	ALC291
004	E1962191	03-06-2021	03-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475486-001

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: depot 1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13079	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13079	g	
totaal gewicht voor drogen	14719	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	896	100														
4-8	666	100														
2-4	361	100														
1-2	221	29.7														0.4
0.5-1	321	10.2														0.3
<0.5	10615															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475486-002

Datum analyse: 16-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: depot 2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11138	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11138	g	
totaal gewicht voor drogen	13248	g	
droge stof	84.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	66	100														
4-8	27	100														
2-4	22	100														
1-2	43	42.1														0.3
0.5-1	170	7.2														0.5
<0.5	10809															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475486-003

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: depot 3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.84		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11801	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11801	g	
totaal gewicht voor drogen	13696	g	
droge stof	86.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1023	100														
4-8	888	100														
2-4	497	100														
1-2	456	26.6														0.5
0.5-1	630	10.9														0.3
<0.5	8308															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13475486-004

Datum analyse: 11-06-2021

Projectnummer: 20211427

Projectnaam: 20211427

Monsteromschrijving: depot 4

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.78		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11928	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11928	g	
totaal gewicht voor drogen	13604	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	524	100														
4-8	600	100														
2-4	444	100														
1-2	334	26.2														0.5
0.5-1	624	13.2														0.2
<0.5	9403															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Baskenburgplein Vlissingen
Uw projectnummer : 20211427
SGS rapportnummer : 13475281, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5FVZE51L

Rotterdam, 08-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20211427. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	020-1-1 020 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	030-1-1 030 (200-300)						
004	Grondwater (AS3000)	041-1-1 041 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	054-1-1 054 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
METALEN								
arsen	µg/l	S	220	5.5	<5	49	28	
barium	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	19	<2	<2	2.5	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	12	<10	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	011-1-1 011 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	020-1-1 020 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	030-1-1 030 (200-300)						
004	Grondwater (AS3000)	041-1-1 041 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	054-1-1 054 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	059-1-1 059 (200-300)						
007	Grondwater (AS3000)	074-1-1 074 (200-300)						
008	Grondwater (AS3000)	083-1-1 083 (150-250)						
009	Grondwater (AS3000)	088-1-1 088 (200-300)						
010	Grondwater (AS3000)	094-1-1 094 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
METALEN								
arsen	µg/l	S	28	<5	56	11	<5	
barium	µg/l	S	<15	20	<15	120	68	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	18	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	059-1-1 059 (200-300)						
007	Grondwater (AS3000)	074-1-1 074 (200-300)						
008	Grondwater (AS3000)	083-1-1 083 (150-250)						
009	Grondwater (AS3000)	088-1-1 088 (200-300)						
010	Grondwater (AS3000)	094-1-1 094 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	69
barium	µg/l	S	32
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen
Projectnummer 20211427
Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021
Startdatum 04-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Monster beschrijvingen

011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1960787	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
001	G6734921	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
001	G6734929	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
002	G6734944	03-06-2021	03-06-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Baskenburgplein Vlissingen

Projectnummer 20211427

Rapportnummer 13475281 - 1

Orderdatum 04-06-2021

Startdatum 04-06-2021

Rapportagedatum 08-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1960788	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
002	G6734935	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
003	B1960792	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
003	G6734943	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
003	G6734931	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
004	B1960781	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
004	G6734937	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
004	G6734948	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
005	G6734940	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
005	B1960790	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
005	G6734938	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
006	B1960789	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
006	G6734936	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
006	G6734930	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
007	G6734919	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
007	G6734941	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
007	B1960791	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
008	B1960759	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
008	G6734945	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
008	G6734946	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
009	B1960753	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
009	G6734916	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
009	G6734928	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
010	G6734922	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
010	B1960747	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
010	G6734920	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
011	B1960758	03-06-2021	03-06-2021	ALC204
011	G6734923	03-06-2021	03-06-2021	ALC236
011	G6734924	03-06-2021	03-06-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		071.1	072.2			074.2				
Grondsoort		Klei	Klei			Klei				
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			resten baksteen, geen olie-water reactie				
Certificaatcode		13482158	13482158			13482158				
Deelmonsters		071	072			074				
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 0,70			0,30 - 0,70				
Humus	% ds	10,00	10,00			10,00				
Lutum	% ds	25,0	25,0			25,0				
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021			24-6-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% w/w	79,1	79,1		82,6	82,6		84,6	84,6	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds	25	25	-0,1	170	170	0,87	8,0	8,0	-0,21
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds	370	370	0,67	1300	1300	2,6	26	26	-0,05
zink	mg/kg ds	210	210	0,12	1500	1500	2,34	50	50	-0,16
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
minerale olie	mg/kg ds									
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,30	0,30		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,16	0,16		0,01	0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,14	0,14		0,01	0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,11	0,11		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,17	0,17		0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,14	0,14		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,12	0,12		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,25	-0,03		1,29	-0,01		0,10	-0,04
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		520	520		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		150	150		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		95	95		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		61	61		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		49	49		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		37	37		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		12	12		<1	<1	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,90	-0,02		924	0,92		<4,90	-0,02
PFAS										

Grondmonster		071.1	072.2	074.2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	resten baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13482158	13482158	13482158
Deelmonsters		071	072	074
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 0,70	0,30 - 0,70
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	24-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorocetaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan-sulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan-zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan-zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan-zuur	µg/kg ds			
perfluornonaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan-sulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan-zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan-zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan-zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon-zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaan-zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan-sulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon-zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon-zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfon-zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan-sulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon-zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaan-sulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan-zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		087.1	091.1	depot 1.1
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	resten baksteen, geen olie-water reactie	resten puin, brokken klei, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13482158	13482158	13475495
Deelmonsters		087	091	Depot 1.1
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 1,30
Humus	% ds	10,00	10,00	2,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	6,40

Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	14-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	82,6	82,6	87,3
Lutum	%		76,9	87,3
Organische stof (humus)	%			6,4
Artefacten	g	<1	<1	2,0
Aard artefacten	-	0	0	<1
METALEN				
barium	mg/kg ds			68
cadmium	mg/kg ds			170 ⁽⁶⁾
kobalt	mg/kg ds			<0,2
koper	mg/kg ds	72	72	<0,2
kwik	mg/kg ds		18	10,4
molybdeen	mg/kg ds		18	18
nikkel	mg/kg ds			10
lood	mg/kg ds	510	240	<0,05
zink	mg/kg ds	460	210	<0,05
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<0,05
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<0,4
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			12
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			26
minerale olie	mg/kg ds			<0,14
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,04#	83
fenanthreen	mg/kg ds	3,5	2,7	121
anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,67	0,15
fluorantheen	mg/kg ds	7,0	7,9	190
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	3,6	0,09
chryseen	mg/kg ds	2,2	3,2	0,09
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,8	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	3,1	0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	2,4	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	2,2	0,04
PAK	mg/kg ds	20,6	27,6	0,41
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	2,3#	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	2,6#	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	2,1#	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	2,5#	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	2,3#	3,8
PCB 153	µg/kg ds	<1	1,6#	19,0
PCB 180	µg/kg ds	<1	2,3#	4,5
PCB (som 7)	onbekend			22,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	<4,90	10,99	78,0
PFAS				
perfluorooctaan zuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			

Grondmonster		087.1	091.1	depot 1.1
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, geen olie-water reactie	resten baksteen, geen olie-water reactie	resten puin, brokken klei, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13482158	13482158	13475495
Deelmonsters		087	091	Depot 1.1
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 1,30
Humus	% ds	10,00	10,00	2,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	6,40
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	14-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaa n zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaa n-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		depot 2.1	depot 3.1	depot 4.1
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sterk asfalthoudend, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13475495	13475495	13475495
Deelmonsters		Depot 2.1	Depot 3.1	Depot 4.1
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,20	0,00 - 4,50	0,00 - 3,50
Humus	% ds	6,40	5,00	3,00
Lutum	% ds	2,00	5,50	4,90
Datum van toetsing		14-6-2021	14-6-2021	14-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	94,7	94,7	84,5
				85,5

Grondmonster		depot 2.1			depot 3.1			depot 4.1		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			sterk asfalthoudend, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13475495			13475495			13475495		
Deelmonsters		Depot 2.1			Depot 3.1			Depot 4.1		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,20			0,00 - 4,50			0,00 - 3,50		
Humus	% ds	6,40			5,00			3,00		
Lutum	% ds	2,00			5,50			4,90		
Datum van toetsing		14-6-2021			14-6-2021			14-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Lutum	%	<2			5,5			4,9		
Organische stof (humus)	%	6,4			5,0			3,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		160	431 ⁽⁶⁾		<20	<40 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,36	0,52	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	5,4	13,7	-0,01	4,4	11,7	-0,02
koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,22	16	27	-0,09	11	20	-0,13
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,55	0,55	-0,01	0,57	0,57	-0
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	13	29	-0,09	11	26	-0,14
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	220	309	0,54	27	40	-0,02
zink	mg/kg ds	22	47	-0,16	210	397	0,44	70	142	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		20	40 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		10	20 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<22	-0,03	30	60	-0,03	<20	<47	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		0,03	0,03	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,13	0,13		0,07	0,07	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,15	0,15		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,09	0,09		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,12	0,12		0,04	0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,26	0,26		0,05	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,34	0,34		0,05	0,05	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,27	0,27		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds		0,073	-0,04		1,47	-0		0,39	-0,03
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		1,2	2,4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		1,6	3,2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		2,9	5,8		<1	<2	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,66	-0,01		17,00	-0		<16,33	-0
PFAS										
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds									
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									

Grondmonster		depot 2.1	depot 3.1	depot 4.1
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sterk asfalthoudend, sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13475495	13475495	13475495
Deelmonsters		Depot 2.1	Depot 3.1	Depot 4.1
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,20	0,00 - 4,50	0,00 - 3,50
Humus	% ds	6,40	5,00	3,00
Lutum	% ds	2,00	5,50	4,90
Datum van toetsing		14-6-2021	14-6-2021	14-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		grondwal 1	grondwal 2.1	grondwal 2.2
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13481606	13481606	13481606
Deelmonsters		Grondwal 1.1, Grondwal 1.2, Grondwal 1.3	Grondwal 2.1, Grondwal 2.2, Grondwal 2.3, Grondwal 2.4, Grondwal 2.5	Grondwal 2.1, Grondwal 2.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,50	0,00 - 1,00	0,40 - 1,20
Humus	% ds	1,70	0,50	15,90
Lutum	% ds	17,00	16,00	5,40
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	24-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		grondwal 1			grondwal 2.1			grondwal 2.2		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13481606			13481606			13481606		
Deelmonsters		Grondwal 1.1, Grondwal 1.2, Grondwal 1.3			Grondwal 2.1, Grondwal 2.2, Grondwal 2.3, Grondwal 2.4, Grondwal 2.5			Grondwal 2.1, Grondwal 2.2		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,50			0,00 - 1,00			0,40 - 1,20		
Humus	% ds	1,70			0,50			15,90		
Lutum	% ds	17,00			16,00			5,40		
Datum van toetsing		24-6-2021			24-6-2021			24-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,5	84,5		87,0	87,0		88,9	88,9	
Lutum	%	17			16			5,4		
Organische stof (humus)	%	1,7			<0,5			15,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	52	70 ⁽⁶⁾		53	75 ⁽⁶⁾		150	408 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,31	0,43	-0,01	0,24	0,34	-0,02	0,51	0,52	-0,01
kobalt	mg/kg ds	6,4	8,5	-0,04	5,0	6,9	-0,05	14	36	0,12
koper	mg/kg ds	30	41	0,01	13	18	-0,15	43	56	0,1
kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0	0,08	0,09	-0	0,19	0,23	0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	1,2	1,2	-0
nikkel	mg/kg ds	15	19	-0,24	13	18	-0,27	31	70	0,55
lood	mg/kg ds	120	148	0,2	85	106	0,12	280	334	0,59
zink	mg/kg ds	190	256	0,2	93	129	-0,02	240	373	0,4
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<9	-0,04
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,12	0,12		0,15	0,09	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,07	0,07		0,07	0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,67	0,67		0,49	0,31	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,36	0,36		0,24	0,15	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,28	0,28		0,24	0,15	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,21	0,21		0,13	0,08	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,35	0,35		0,20	0,13	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,25	0,25		0,14	0,09	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,24	0,24		0,12	0,08	
PAK	mg/kg ds		0,37	-0,03		2,56	0,03		1,12	-0,01
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<0	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<3,08	-0,02
PFAS										
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds									
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									

Grondmonster		grondwal 1	grondwal 2.1	grondwal 2.2
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13481606	13481606	13481606
Deelmonsters		Grondwal 1.1, Grondwal 1.2, Grondwal 1.3	Grondwal 2.1, Grondwal 2.2, Grondwal 2.3, Grondwal 2.4, Grondwal 2.5	Grondwal 2.1, Grondwal 2.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,50	0,00 - 1,00	0,40 - 1,20
Humus	% ds	1,70	0,50	15,90
Lutum	% ds	17,00	16,00	5,40
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	24-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, resten baksteen, resten puin, geen olie-water reactie	sporen puin, resten baksteen, resten puin, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	brokken klei, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13466532
Deelmonsters		005, 006, 007, 010, 011, 012, 014	002, 017, 021, 023, 034, 036, 054	029, 033, 043, 044, 049, 052, 060, 061
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,80	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,60	2,10	2,30
Lutum	% ds	8,60	18,00	2,10

Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021			31-5-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,7	83,7		85,2	85,2		88,7	88,7	
Lutum	%	8,6			18			2,1		
Organische stof (humus)	%	2,6			2,1			2,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	75	159 ⁽⁶⁾		110	142 ⁽⁶⁾		51	195 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,30	-0,02	0,49	0,67	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4,0	8,2	-0,04	5,6	7,2	-0,04	2,7	9,4	-0,03
koper	mg/kg ds	22	36	-0,02	27	36	-0,03	7,0	14,3	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0	0,26	0,30	0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	10	19	-0,25	14	18	-0,27	6,4	18,5	-0,25
lood	mg/kg ds	98	136	0,18	210	255	0,43	37	58	0,02
zink	mg/kg ds	79	139	-0	230	301	0,28	50	117	-0,04
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<67	-0,03	<20	<61	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,11	0,11		0,01	0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,35	0,35		0,06	0,06	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,16	0,16		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,17	0,17		0,03	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,12	0,12		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,18	0,18		0,04	0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,16	0,16		0,04	0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,14	0,14		0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds		2,69	0,03		1,43	-0		0,28	-0,03
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18,85	-0		<23,3	0		<21,3	0
PFAS										
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds									
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, resten baksteen, resten puin, geen olie-water reactie	sporen puin, resten baksteen, resten puin, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie	brokken klei, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13466532
Deelmonsters		005, 006, 007, 010, 011, 012, 014	002, 017, 021, 023, 034, 036, 054	029, 033, 043, 044, 049, 052, 060, 061
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,80	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,60	2,10	2,30
Lutum	% ds	8,60	18,00	2,10
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorbutaan	µg/kg ds			
perfluordecaan	µg/kg ds			
perfluordodecaan	µg/kg ds			
perfluorheptaan	µg/kg ds			
perfluorhexaan	µg/kg ds			
perfluormonaan	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan	µg/kg ds			
perfluortridecaan	µg/kg ds			
perfluortetradecaan	µg/kg ds			
perfluorundecaan	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan	µg/kg ds			
perfluoroctadecaan	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm4	mm5	mm6
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	resten baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13468435
Deelmonsters		037, 040, 046, 048, 050, 053, 056, 058	004, 009, 016, 018, 025, 028, 032, 042	071, 072, 074, 087, 091
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,70
Humus	% ds	2,80	3,00	2,90
Lutum	% ds	9,90	10,00	15,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5

Grondmonster		mm4	mm5	mm6
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	resten baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13468435
Deelmonsters		037, 040, 046, 048, 050, 053, 056, 058	004, 009, 016, 018, 025, 028, 032, 042	071, 072, 074, 087, 091
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,70
Humus	% ds	2,80	3,00	2,90
Lutum	% ds	9,90	10,00	15,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,7	83,7	79,8
Lutum	%	9,9	10	15
Organische stof (humus)	%	2,8	3,0	2,9
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	120	234 ⁽⁶⁾	190
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,30 -0,02	1,1
kobalt	mg/kg ds	5,0	9,4 -0,03	6,9
koper	mg/kg ds	9,9	15,8 -0,16	78
kwik	mg/kg ds	0,05	0,06 -0	0,58
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	0,57
nikkel	mg/kg ds	13	23 -0,19	14
lood	mg/kg ds	71	96 0,1	620
zink	mg/kg ds	73	122 -0,03	560
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	15
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	11
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<50 -0,03	30
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	2,0
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,49
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	5,7
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	2,3
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	1,8
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	1,0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	1,7
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,03	1,3
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	1,3
PAK	mg/kg ds	0,25	-0,03	4,03
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	98
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	28
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	21
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	13
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	12
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	9,5
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	3,3
PCB (som 7)	onbekend			
PCB (som 7)	µg/kg ds	<17,50	-0	637
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		mm4	mm5	mm6
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	resten baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13468435
Deelmonsters		037, 040, 046, 048, 050, 053, 056, 058	004, 009, 016, 018, 025, 028, 032, 042	071, 072, 074, 087, 091
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,70
Humus	% ds	2,80	3,00	2,90
Lutum	% ds	9,90	10,00	15,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
(lineair)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm7	mm8	mm9
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13468435
Deelmonsters		073, 088, 089, 090	067, 069, 070, 074, 075, 076	092, 093, 094, 097, 098, 099
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,50	0,70	1,60
Lutum	% ds	19,00	2,60	17,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Grondmonster		mm7	mm8	mm9
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13468435
Deelmonsters		073, 088, 089, 090	067, 069, 070, 074, 075, 076	092, 093, 094, 097, 098, 099
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,50	0,70	1,60
Lutum	% ds	19,00	2,60	17,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	79,5	79,5	89,2
Lutum	%	19	2,6	17
Organische stof (humus)	%	1,5	0,7	1,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	120	149 ⁽⁶⁾	<20
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2
kobalt	mg/kg ds	4,7	5,8 -0,05	2,0
koper	mg/kg ds	12	16 -0,16	<5
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04 -0	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
nikkel	mg/kg ds	12	14 -0,32	3,6
lood	mg/kg ds	110	132 0,17	12
zink	mg/kg ds	88	112 -0,05	22
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	<20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,03
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,03
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,09	0,09	0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,02
PAK	mg/kg ds		0,51 -0,03	
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB (som 7)	onbekend			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5 0	
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			

Grondmonster		mm7	mm8	mm9
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13468435
Deelmonsters		073, 088, 089, 090	067, 069, 070, 074, 075, 076	092, 093, 094, 097, 098, 099
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,50	0,70	1,60
Lutum	% ds	19,00	2,60	17,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm10	mm11	mm12
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13466532
Deelmonsters		066, 077, 078, 083, 085, 095	063, 064, 065, 079, 080, 081, 082, 100	003, 003, 003, 006, 006, 006, 018
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	0,90	0,70	1,60
Lutum	% ds	7,10	3,90	2,90
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Grondmonster		mm10			mm11			mm12		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13468435			13468435			13466532		
Deelmonsters		066, 077, 078, 083, 085, 095			063, 064, 065, 079, 080, 081, 082, 100			003, 003, 003, 006, 006, 006, 018		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			0,70			1,60		
Lutum	% ds	7,10			3,90			2,90		
Datum van toetsing		31-5-2021			31-5-2021			31-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% w/w	89,1	89,1		91,7	91,7		79,3	79,3	
Lutum	%	7,1			3,9			2,9		
Organische stof (humus)	%	0,9			0,7			1,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<33 ⁽⁶⁾		52	163 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,3	5,2	-0,06	2,0	5,8	-0,05	4,8	15,4	0
koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22	6,5	13,0	-0,18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,0	10,2	-0,38	3,9	9,8	-0,39	14	38	0,05
lood	mg/kg ds	19	27	-0,05	37	56	0,01	16	25	-0,05
zink	mg/kg ds	32	60	-0,14	49	106	-0,06	40	91	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,07	0,07		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,26	-0,03		0,073	-0,04
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<24,5	0
PFAS										
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds									
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									

Grondmonster		mm10	mm11	mm12
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13466532
Deelmonsters		066, 077, 078, 083, 085, 095	063, 064, 065, 079, 080, 081, 082, 100	003, 003, 003, 006, 006, 006, 018
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	0,90	0,70	1,60
Lutum	% ds	7,10	3,90	2,90
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm13	mm14	mm15
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13466532
Deelmonsters		009, 009, 009, 011, 011, 028, 028	030, 030, 045, 045, 045, 047, 047	039, 039, 041, 041, 056, 056, 056
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,20	0,50 - 1,80	0,50 - 1,70
Humus	% ds	1,00	0,50	1,50
Lutum	% ds	8,60	35,0	13,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		mm13	mm14	mm15
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13466532
Deelmonsters		009, 009, 009, 011, 011, 028, 028	030, 030, 045, 045, 045, 047, 047	039, 039, 041, 041, 056, 056, 056
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,20	0,50 - 1,80	0,50 - 1,70
Humus	% ds	1,00	0,50	1,50
Lutum	% ds	8,60	35,0	13,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	80,7 80,7	75,8 75,8	80,0 80,0
Lutum	%	8,6	35	13
Organische stof (humus)	%	1,0	<0,5	1,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <30 ⁽⁶⁾	23 17 ⁽⁶⁾	<20 <23 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,04	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	3,4 6,9 -0,05	6,5 5,0 -0,06	4,5 7,2 -0,04
koper	mg/kg ds	5,1 8,6 -0,21	6,3 6,1 -0,23	5,9 8,8 -0,21
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,03 -0	<0,05 <0,04 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,64 0,64 -0	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	8,9 16,7 -0,28	16 12 -0,35	12 18 -0,26
lood	mg/kg ds	45 63 0,03	11 11 -0,08	20 26 -0,05
zink	mg/kg ds	27 48 -0,16	42 37 -0,18	35 53 -0,15
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5 25 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK	mg/kg ds	<0,070 -0,04	<0,070 -0,04	0,095 -0,04
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	onbekend			
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0	<24,5 0	<24,5 0
PFAS				
perfluorooctaan zuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		mm13	mm14	mm15
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13466532
Deelmonsters		009, 009, 009, 011, 011, 028, 028	030, 030, 045, 045, 045, 047, 047	039, 039, 041, 041, 056, 056, 056
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,20	0,50 - 1,80	0,50 - 1,70
Humus	% ds	1,00	0,50	1,50
Lutum	% ds	8,60	35,0	13,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds			
(lineair)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorododecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm16	mm17	mm18
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	brokken klei, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13468435
Deelmonsters		022, 022, 024, 024, 059, 059	020, 020, 037, 037, 054, 054	064, 064, 081, 081, 083, 083
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	1,00	1,00	0,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	3,70
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,8	77,8	79,1
				79,1
				81,3
				81,3

Grondmonster		mm16			mm17			mm18		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			brokken klei, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13466532			13466532			13468435		
Deelmonsters		022, 022, 024, 024, 059, 059			020, 020, 037, 037, 054, 054			064, 064, 081, 081, 083, 083		
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,00			1,00			0,50		
Lutum	% ds	2,00			2,00			3,70		
Datum van toetsing		31-5-2021			31-5-2021			31-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Lutum	%	<2			<2			3,7		
Organische stof (humus)	%	1,0			1,0			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,8	13,4	-0,01	2,6	9,1	-0,03	1,5	4,4	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	1,2	1,2	-0	0,64	0,64	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	9,8	28,6	-0,1	7,0	20,4	-0,22	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	28	44	-0,01	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	25	59	-0,14	21	50	-0,16	<20	<31	-0,19
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<24,5	0
PFAS										
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds									
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds									

Grondmonster		mm16	mm17	mm18
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	brokken klei, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13466532	13466532	13468435
Deelmonsters		022, 022, 024, 024, 059, 059	020, 020, 037, 037, 054, 054	064, 064, 081, 081, 083, 083
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	1,00	1,00	0,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	3,70
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie (lineair)		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm19	mm20	mm21
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13468435
Deelmonsters		077, 077, 086, 086, 094, 094	067, 067, 074, 074, 098, 098	072, 072, 088, 088, 091, 091
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 2,00	0,50 - 1,60	0,50 - 1,50
Humus	% ds	0,50	1,60	2,40
Lutum	% ds	2,00	8,80	12,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	78,3	79,6	77,0
Lutum	%	<2	8,8	12
Organische stof (humus)	%	<0,5	1,6	2,4
Artefacten	g	<1	<1	<1

Grondmonster		mm19	mm20	mm21						
Grondsoort		Zand	Klei	Klei						
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie						
Certificaatcode		13468435	13468435	13468435						
Deelmonsters		077, 077, 086, 086, 094, 094	067, 067, 074, 074, 098, 098	072, 072, 088, 088, 091, 091						
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 2,00	0,50 - 1,60	0,50 - 1,50						
Humus	% ds	0,50	1,60	2,40						
Lutum	% ds	2,00	8,80	12,00						
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021						
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde						
Aard artefacten	-	0	0	0						
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	23	48 ⁽⁶⁾	130	224 ⁽⁶⁾			
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	5,6	11,3	-0,02	4,9	8,2	-0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	8,2	13,7	-0,18	12	18	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,07	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,4	9,9	-0,39	14	26	-0,14	13	21	-0,22
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	23	32	-0,04	88	116	0,14
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	51	90	-0,09	89	139	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<58	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,10	0,10	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,39	0,39	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,17	0,17	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,15	0,15	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,18	0,18	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,15	0,15	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,14	0,14	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,086	-0,04		1,43	-0
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		4,4	18,3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,5	6,3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,3	5,4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,1	4,6	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,1	4,6	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		45,0	0,03
PFAS										
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds									
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		mm19	mm20	mm21
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13468435	13468435	13468435
Deelmonsters		077, 077, 086, 086, 094, 094	067, 067, 074, 074, 098, 098	072, 072, 088, 088, 091, 091
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 2,00	0,50 - 1,60	0,50 - 1,50
Humus	% ds	0,50	1,60	2,40
Lutum	% ds	2,00	8,80	12,00
Datum van toetsing		31-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluoronaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm22	mm23	mm24
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13469275, 13482169	13469275, 13482169	13469275
Deelmonsters		201, 205, 208, 209	206, 207, 209	201, 204, 205, 208
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 1,00	0,50 - 1,50
Humus	% ds	2,90	4,80	2,00
Lutum	% ds	11,00	3,40	13,00
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	2-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,1	84,1	75,2
Lutum	%	11	3,4	75,2
Organische stof (humus)	%	2,9	4,8	81,8
Artefacten	g	2,1	22	13
Aard artefacten	-	0	0	2,0
				<1
				0

Grondmonster		mm22			mm23			mm24		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13469275, 13482169			13469275, 13482169			13469275		
Deelmonsters		201, 205, 208, 209			206, 207, 209			201, 204, 205, 208		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 1,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,90			4,80			2,00		
Lutum	% ds	11,00			3,40			13,00		
Datum van toetsing		24-6-2021			24-6-2021			2-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
METALEN										
barium	mg/kg ds	140	255 ⁽⁶⁾		200#	462 ^(41,6)		200#	228 ^(41,6)	
cadmium	mg/kg ds	0,41	0,60	-0	2,0#	2,1 ⁽⁴¹⁾	0,12	2,0#	2,1 ⁽⁴¹⁾	0,12
kobalt	mg/kg ds	5,0	8,9	-0,04	15#	32 ⁽⁴¹⁾	0,1	15#	17 ⁽⁴¹⁾	0,01
koper	mg/kg ds	39	60	0,13	220	398	2,38	50#	53 ⁽⁴¹⁾	0,08
kwik	mg/kg ds	0,18	0,22	0	0,50#	0,48 ⁽⁴¹⁾	0,01	0,50#	0,43 ⁽⁴¹⁾	0,01
molybdeen	mg/kg ds	0,77	0,77	-0	5,0#	3,5 ⁽⁴¹⁾	0,01	5,0#	3,5 ⁽⁴¹⁾	0,01
nikkel	mg/kg ds	12	20	-0,23	30	78	0,67	30#	32 ⁽⁴¹⁾	-0,05
lood	mg/kg ds	880	1171	2,33	1400	2045	4,16	320	418	0,77
zink	mg/kg ds	470	753	1,06	890	1849	2,95	270	411	0,47
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		9	19 ⁽⁶⁾		24	120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		11	23 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	<20	<29	-0,03	50	250	0,01
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,20	0,20		0,09	0,09	
anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,51	0,51		0,21	0,21	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,28	0,28		0,12	0,12	
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,27	0,27		0,14	0,14	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,20	0,20		0,09	0,09	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,31	0,31		0,12	0,12	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,26	0,26		0,11	0,11	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,22	0,22		0,10	0,10	
PAK	mg/kg ds		2,35	0,02		2,32	0,02		1,01	-0,01
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	1,3	4,5		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	3,7	12,8		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	3,2	11,0		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	3,2	11,0		1,1	2,3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	2,5	8,6		1,5	3,1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		1,1	2,3		<1	<4	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		52,8	0,03		13,54	-0,01		<24,5	0
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,60	0,60 ⁽⁶⁾		0,16	0,16 ⁽⁶⁾				
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,55	0,55 ⁽⁶⁾		0,33	0,33 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,47	0,47 ⁽⁶⁾		0,20	0,20 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				

Grondmonster		mm22	mm23	mm24
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	sterk baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	zwak baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		13469275, 13482169	13469275, 13482169	13469275
Deelmonsters		201, 205, 208, 209	206, 207, 209	201, 204, 205, 208
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 1,00	0,50 - 1,50
Humus	% ds	2,90	4,80	2,00
Lutum	% ds	11,00	3,40	13,00
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	2-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluordecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaanulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaanulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaanulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaanulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaanulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaanulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaanulfonuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorocetaanulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetaanuur	µg/kg ds	0,67 0,67 ⁽⁶⁾	0,23 0,23 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetylulfonaaat	µg/kg ds	1,0 1,0 ⁽⁶⁾	0,53 0,53 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13

		AW	WO	IND	I
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		011-1-1			020-1-1			030-1-1		
Datum		3-6-2021			3-6-2021			3-6-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		8-6-2021			8-6-2021			8-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN										
barium	µg/l	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	19	19	0,05	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	12	12	-0,07	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
arsen	µg/l	220	220	4,2	5,5	5,5	-0,09	<5	<4	-0,13
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN										
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		011-1-1	020-1-1	030-1-1			
Datum		3-6-2021	3-6-2021	3-6-2021			
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	1,50 - 2,50	2,00 - 3,00			
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde			
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		041-1-1			054-1-1			059-1-1		
Datum		3-6-2021			3-6-2021			3-6-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		8-6-2021			8-6-2021			8-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN										
barium	µg/l	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	2,5	2,5	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
arsen	µg/l	49	49	0,78	28	28	0,36	28	28	0,36
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0.7	ua/l	0.42			0.42			0.42		

Watermonster		041-1-1	054-1-1	059-1-1
Datum		3-6-2021	3-6-2021	3-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
som, 1,1+1,2+				
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		074-1-1	083-1-1	088-1-1
Datum		3-6-2021	3-6-2021	3-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	1,50 - 2,50	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	20 20 -0,05	<15 <11 -0,07	120 120 0,12
cadmium	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
kobalt	µg/l	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23
koper	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,06	<0,05 <0,04 -0,06	<0,05 <0,04 -0,06
molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01
nikkel	µg/l	<3 <2 -0,22	<3 <2 -0,22	<3 <2 -0,22
lood	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
zink	µg/l	<10 <7 -0,08	<10 <7 -0,08	18 18 -0,06
arseen	µg/l	<5 <4 -0,13	56 56 0,92	11 11 0,02
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0	<0,21 0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1

Watermonster		074-1-1	083-1-1	088-1-1
Datum		3-6-2021	3-6-2021	3-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	1,50 - 2,50	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02	<0,2
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
FREONEN				
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
dichloorpropan	µg/l	<0,42	-0	<0,42
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	0,42	0,42
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,01	<0,14
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2

Tabel 17: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		094-1-1	201-1-1
Datum		3-6-2021	3-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD Index =0,5
		Meetw	GSSD Index =0,5
METALEN			
barium	µg/l	68	68
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14
kobalt	µg/l	<2	<1
koper	µg/l	<2,0	<1,4
kwik	µg/l	<0,05	<0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1
nikkel	µg/l	<3	<2
lood	µg/l	<2,0	<1,4
zink	µg/l	<10	<7
arsen	µg/l	<5	<4
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50	<35

Watermonster		094-1-1	201-1-1
Datum		3-6-2021	3-6-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
PAK			
naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	0,05 0,05 0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,00071 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
FREONEN			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	0,42
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 ≥I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 18: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
arseen	µg/l	10	7,2		60
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020)'

Projectgegevens													
Projectnummer	20211427		Monster		mm22 201 (0-50) 205 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)								
Projectnaam	Baskenburgplein		Analysecertificaat		13482169-1								
			Toepassingsituatie en -normen (in µg/kg ds)										
Parameter	Analyseresultaten (µg/kg ds)		Op landbodem							Op waterbodem			
			Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwaterniveau (incl grootschalig)	Toepassen in regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater	
	Bodemfunctieklassse			Grootschalig toepassen	in GWBG								
	Landbouw / natuur	Wonen	Industrie			rijkswater	anders						
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)													
PFOS (lineaire)	0,55	0,55	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOS (vertakte)	0,47	0,47	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOS (som)	1	1,00	1,4	3	3	3	-	1,4	3,7	1,1	3,7	1,1	1,1
PFOA (perfluorooctaanuur)													
PFOA (lineaire)	0,5	0,50	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,07	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOA (som)	0,67	0,67	1,9	7	7	7	-	1,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)													
PFBA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFPeA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHxA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHpA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFNA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFDeA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFTrDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFODA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFBS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFPeS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHxS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHpS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFDS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 diPAP	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)													
Organisch stof	2,9												
Eindeoordeel			Bodemfunctieklassse Landbouw/Natuur			Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10% en 30% ligt.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020)'

Projectgegevens														
Projectnummer	20211427			Monster		mm23 206 (0-30) 207 (50-100) 209 (50-100)								
Projectnaam	Baskenburgplein			Analysecertificaat		13482169-1								
				Toepassingsituatie en -normen (in µg/kg ds)										
Parameter	Analyseresultaten (µg/kg ds)		Op landbodem							Op waterbodem				
			Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwaterniveau (incl grootschalig)	Toepassen in regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater		
	Bodemfunctieklassse			Grootschalig toepassen	in GWBG									
	Landbouw / natuur	Wonen	Industrie											
PFOS (Perfluorooctansulfonaat)														
PFOS (lineaire)	0,33	0,33	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOS (vertakte)	0,2	0,20	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOS (som)	0,53	0,53	1,4	3	-	3	3	-	1,4	3,7	1,1	3,7	1,1	1,1
PFOA (perfluorooctaanuur)														
PFOA (lineaire)	0,16	0,16	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOA (vertakte)	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
PFOA (som)	0,23	0,23	1,9	7	-	7	7	-	1,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)														
PFBA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFPeA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHxA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHpA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFNA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFDeA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFTrDA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFODA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFBS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFPeS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHxS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFHpS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFDS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 diPAP	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	-	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)														
Organisch stof	4,8													
Eindeoordeel			Bodemfunctieklassse Landbouw/Natuur			Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

GW: Gemeten waarde;
 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
 GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;
 bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10% en 30% ligt.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat tijdelijk de uitslagen voor PFAS door MILON bv handmatig zijn getoetst.

Bijlage 6

Toetsingskader (water)bodem incl. PFAS

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

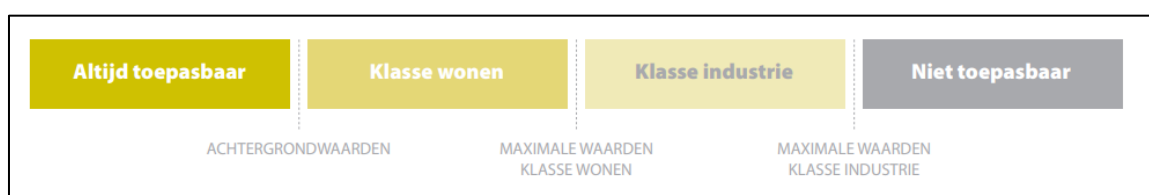
Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekent, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

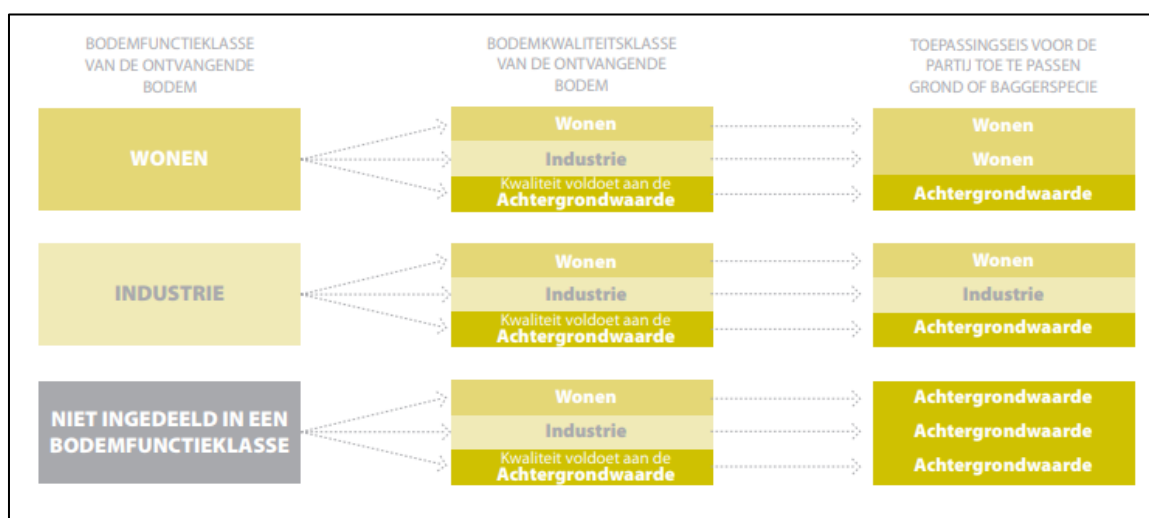
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Besluit bodemkwaliteit (waterbodem)

Voor het vaststellen van de verwerkingsmogelijkheden voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Per kwaliteitsklasse zijn 'achtergrondwaarden' (baggerspecie is vrij toepasbaar/verspreidbaar), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' bepaald (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar). In het gebied specifieke toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. Zodat rekening gehouden kan worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1. Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1).



Figuur 2. Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie kan op basis van de toepassingseis gekeken worden waar de grond of baggerspecie toegepast kan worden.



Figuur 3. Generieke toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater (T3)



Figuur 4. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5).

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPFAS-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5. Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7).

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Handelingskader PFAS

Op *maandag 8 juli 2019* heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Op *2 juli 2020* is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk handelingskader vastgesteld. Deze geactualiseerde versie vervangt de voorgaande.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn voorlopige toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS opgenomen. In tabel 2 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 2. Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op landbodem					
	Toepassen boven grondwaterniveau					Toepassen onder grondwater niveau (incl. grootschalig)
	Bodemfunctieklasse			Grootschalig toepassen	In GWBG	
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie			
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1	1,4
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1	1,9
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1	1,4

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 3). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 3. Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (in µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

Figuur 6 is een overzicht van alle PFAS parameters welke geanalyseerd worden. Dit is conform de advieslijst, versie 12 juli 2019, afkomstig van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Advieslijst te meten PFAS

Datum: 12 juli 2019

#	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
1	perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	C4HF7O2	4437	PFBA	375-22-4
2	perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	C5HF9O2	4448	PFPA	2706-90-3
3	perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	C6HF11O2	4441	PFHxA	307-24-4
4	perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	C7HF13O2	4440	PFHpA	375-85-9
5	perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOA	C8HF15O2	4443	PFOA	335-67-1
6	perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	-	5577	sverttPFOA	NVT
7	perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	C9HF17O2	4442	PFNA	375-95-1
8	perfluoro-n-decanoic acid	PFDA	C10HF19O2	4438	PFDA	335-76-2
9	perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	C11HF21O2	4451	PFUdA	2058-94-8
10	perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoA	C12HF23O2	4439	PFDoA	307-55-1
11	perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTTrDA	C13HF25O2	4449	PFTDA	72629-94-8
12	perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	C14HF27O2	4450	PFTeDA	376-06-7
13	perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	C16HF31O2	5735	PFC16azr	67905-19-5
14	perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	C18HF35O2	5736	PFC18azr	16517-11-6
15	perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	C4HF9O3S	3895	L PFBS	375-73-5
16	perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	C5HF11O3S	5935	PFC5asfzr	2706-91-4
17	perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	C6HF13O3S	3932	L PFHxS	355-46-4
18	perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	C7HF15O3S	3931	L PFHpS	375-92-8
19	perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOS	C8HF17O3S	4445	PFOS	1763-23-1
20	perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	-	5518	sverttPFOS	NVT
21	perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	C10HF21O3S	3898	L PFDS	335-77-3
22	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6H5F9O3S	5996	H-PFC6asfzr	757124-72-4
23	6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8H5F13O3S	5517	2PFC6yC2a1s	27619-97-2
24	8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10H5F17O3S	5830	H-PFC10asfzr	39108-34-4
25	10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12H5F21O3S	5831	H-PFC12asfzr	120226-60-0
26	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11H6F17NO4S	5937	N-MeFOSAA	2355-31-9
27	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12H8F17NO4S	5744	EtFOSAA	2991-50-6
28	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8H2F17NO2S	4446	PFOSA	754-91-6
29	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9H4F17NO2S	6001	MeFOSA	31506-32-8
30	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20H9F34O4P	5998	bisPFC10yPO	678-41-1

voetnoot 1 De vertakte verbindingen worden door het laboratorium als som gerapporteerd, de lineaire verbindingen apart.

De totale som (vertakt plus lineair) voor PFOS of PFOA wordt alleen gebruikt voor toetsing aan de norm 3,0 voor PFOS en Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	Compound	Acronym	Formula	SIKB-code	SIKB/Aquo co	CAS-nr
	Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	HFPO-DA / FRD-903	C6HF11O3	5741	FRD-903	13252-13-6

Figuur 6. Advieslijst te meten PFAS parameters conform vigerende versie 12 juli 2019.

Bijlage 2 Toelichtende memo en berekening stikstof

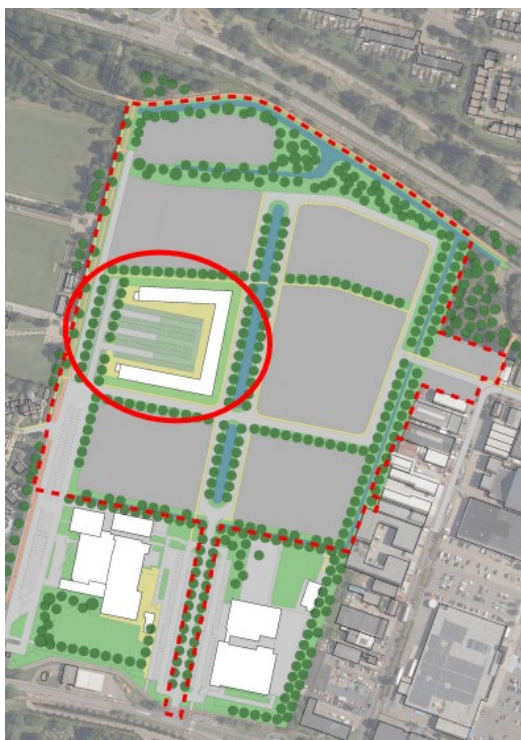
Notitie

Contactpersoon	Raymond de Vries
Datum	21 april 2022
Kenmerk	N001-1283226VRM-V02-kst-NL

Stikstofdepositie-onderzoek huisvesting internationale werknemers Baskenburg-West

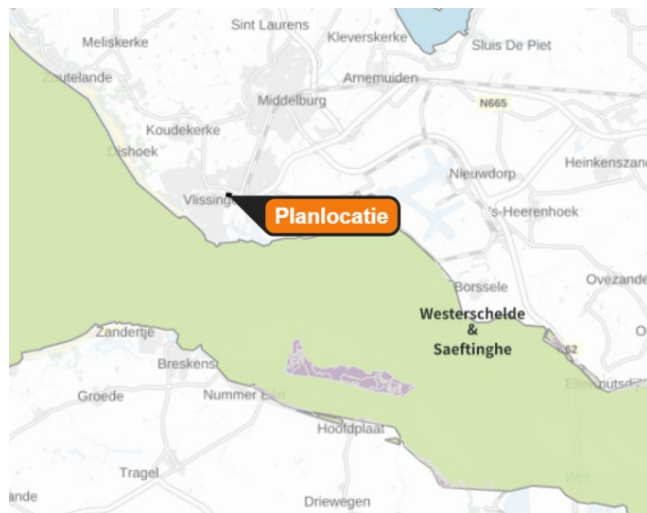
1 Inleiding

De gemeente Vlissingen heeft adviesbureau TAUW gevraagd een stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor de herontwikkeling van het voormalig sportpark 'Baskenburg'. De invulling hiervan is nog niet vastgesteld, maar de herontwikkeling moet in ieder geval ruimte bieden voor de huisvesting van 350 internationale werknemers. In deze notitie worden de stikstofeffecten van de huisvesting beschouwd.



Figuur 1.1 Beoogde locatie huisvesting internationale werknemers

Figuur 1.2 toont de ligging van het plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op circa 2 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.



Figuur 1.2 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen / blauw) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

2 Wettelijk kader

Na realisatie van activiteiten of projecten kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied uitsluitend vast indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Wanneer blijkt dat een plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen¹ in een (naderend) overbelaste situatie², dan is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

¹ AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare).

² Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie.

In een ecologische Voortoets of passende beoordeling kan dan onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer bijvoorbeeld het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van een bedrijventerrein, dan mag hier in de berekeningen rekening mee worden gehouden (interne saldering).

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Als gevolg daarvan zijn bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats, alsmede eventuele tijdelijke omrij-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase. De partiële vrijstelling geldt voor de natuurvergunningplicht (artikel 2.7 lid 2 Wnb) en niet voor de vaststelling van plannen (als bedoeld in artikel 2.7 lid 1 van de Wnb). Uit paragraaf 5.4 (reikwijdte vrijstelling) uit de Nota van Toelichting bij het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering³ volgt echter dat de partiële vrijstelling toch gebruikt kan worden bij het vaststellen van bestemmingsplannen:

“Deze partiële vrijstelling kan ook helpen bij het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenten. Als het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, zal voor dit onderdeel van het plan kunnen worden verwezen naar het feit dat al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling voor de bouwfase van het project heeft vastgesteld. Als gevolg daarvan kan bij de beschouwing van de stikstofemissies wat betreft de bouwfase gebruik worden gemaakt van de onderbouwing in de toelichting van het besluit.”

De noodzaak voor bestemmingsplannen voor toetsing van de stikstofdepositiebijdrage in de bouw-/aanlegfase vervalt daarmee.

3 Uitgangspunten

1.1 Algemeen

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2021.

In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om enkel de verkeersgeneratie.

³ <https://zoek.officiëlebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html>

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NOx-emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

De gebruiksfase is in AERIUS berekend voor het jaar 2024.

1.2 Verkeersgeneratie

De emissies ten gevolge van wegverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁴ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer of bussen), het aantal voertuigbewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Op basis van verkeersonderzoek⁵, uitgevoerd door de gemeente, is de verkeersgeneratie bepaald. Volgens het onderzoek heeft de huisvesting een verkeersgeneratie van 735 ritten per weekgemiddeld etmaal.

CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal 7 vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal.

Modellering wegverkeer

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2022) geeft aan dat voor projecten⁶ de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Het moment waarop de verkeersgeneratie is opgegaan in het heersend verkeersbeeld is als de verkeersgeneratie van het plan minder dan 5% van de totale verkeersbewegingen op die weg bedraagt. Voor het plan 'huisvesting Baskenburg' is het verkeer vanaf de projectlocatie, conform de stedenbouwkundige verkenning en volgens de 5% regel, ontsloten via het kruispunt 'Baskenburgplein – Pr. Rooseveltlaan'. 25% is in westelijke richting over de Pr. Rooseveltlaan meegenomen. Dit is een weg met maximaal 10.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal (bron: www.nsl-monitoring.nl/viewer/#).

De verkeersgeneratie van het plan bedraagt hier 183,75 + 1,75 en is daarmee minder dan 5 %. De overige 75 % is in oostelijke richting tot aan de Nieuwe Vlissingeweg meegenomen. Dit is een weg met maximaal 30.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De verkeersgeneratie van het plan bedraagt hier 551,25 + 5,25 en is daarmee ook minder dan 5 %. In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

De vrachtwagens zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. De bewegingen van personenauto's is gemodelleerd als licht verkeer. Voor het wegtype is in de modellering: 'binnen bebouwde kom' aangehouden.

⁴ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2019 t/m 2035.

⁵ 20210709 berekening verkeersgeneratie en parkeernorm Baskenburg

⁶ De werkwijze voor het meenemen van verkeersgeneratie wordt in de praktijk ook voor plannen aangehouden.

4 Resultaten en conclusie

AERIUS Calculator berekent voor de van huisvesting internationale werknemers te Baskenburg-West, geen stikstofdepositiebijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.

Derhalve zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan en kan het plan worden vastgesteld in het kader van de stikstofdepositie.

Kenmerk N001-1283226VRM-V02-kst-NL

Bijlage 1 AERIUS-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Gemeente Vlissingen

Inrichtingslocatie

-,
- Vlissingen

Activiteit

Omschrijving

Herontwikkeling woningen

Toelichting

-

Berekening

AERIUS kenmerk

RqG9XrTPD39Q

Datum berekening

21 april 2022, 11:12

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2024

3,2 kg/j

50,8 kg/j

Resultaten

Beoogde situatie - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

3,2 kg/j

Emissie NO_x

50,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



Bijlage 3 Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

ARTEFACT! RAPPORT 663

***Vlissingen Baskensburgpad
Gemeente Vlissingen***

*Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek door middel van verkennende
boringen*

ARTEFACT!
advies en onderzoek in erfgoed ●

E. Coppens
J.E.M. Wattenberghe

Colofon	
Titel	Vlissingen Baskensburgpad Gemeente Vlissingen. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Auteur(s)	E. Coppens en J. Wattenberghe
Artefact rapport	663
Status rapport	Concept 1
Datum	23 december 2021
Projectcode	2021ART101
Projectmedewerker(s)	Veldwerk: F. D'hondt, F. Delporte, D. Kneuvelds en J. Wattenberghe Rapportage hoofdstuk 3 en 4: J. Wattenberghe
ISSN	2213 7424
Autorisatie	<div> <div>Naam</div> <div>drs. J. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)</div> </div> <div> <div>Paraaf</div> <div>  </div> </div>
Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V. Riemensstraat 9 4543 BW Zaamslag T 0115 851614 E info@artefact-info.nl W www.artefact-info.nl	
<p>© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V., 2021</p> <p>Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.</p> <p>Alle afbeeldingen in dit rapport zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.</p> <p>Voorliggend rapport moet ter beoordeling worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.</p>	

Inhoud

Samenvatting	4
Administratieve Gegevens	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	8
1.3 Wettelijk kader en beleid	9
1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming	11
2 Archeologisch bureauonderzoek	12
2.1 Methoden	12
2.2 Landschap en geologie	13
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.2.2 Aardkundige waarden	16
2.3 Historie	21
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling	21
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis	29
2.4 Archeologische waarden	29
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden	33
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	34
3 Inventariserend veldonderzoek	38
3.1 Methoden	38
3.2 Geologie en bodem	39
3.3 Archeologie	44
4 Conclusie en Advies	48
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen	48
4.2 Advies	51
Lijst met figuren	54
Bronnen	55
Bijlage 1 AMZ-cyclus	57
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen	58
Bijlage 3 Tijdstabel	59
Bijlage 4 Boorstaten	61

Samenvatting

De Gemeente Vlissingen heeft het voornemen om een deel van de bestaande sportterreinen aan het Baskensburgpad te Vlissingen te ontwikkelen als bedrijventerrein. Ten behoeve van het nieuwe bedrijventerrein wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het kader hiervan heeft Artefact een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.

In het kader van het bureauonderzoek werd een groot aantal bronnen bestudeerd die geleid hebben tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied. Dit model werd vervolgens getoetst door het uitvoeren van een verkennende booronderzoek. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan gesteld worden dat:

- Het plangebied gedomineerd wordt door een brede getijdengeul van het Laagpakket van Walcheren die in zuidwestelijk-noordoostelijke richting doorheen het plangebied snijdt en de oudere afzettingen heeft weggeslagen. Enkel aan de uiterst zuidoostelijke en noordwestelijke rand van het plangebied komen nog oudere afzettingen van het Laagpakket van Wormer en het Hollandveen Laagpakket voor.
- De archeologische verwachting voor het resterende deel van het Laagpakket van Wormer laag wordt geacht.
- De archeologische verwachting voor het Hollandveen Laagpakket slechts op een kleine puntlocatie middelhoog wordt geacht en in het overige deel van het plangebied laag tot onbestaande.
- Bijna alle boringen in het plangebied een uitgesproken antropogene invloed (verstoorde indruk) vertonen. De bodemverstoringen zijn mogelijk veroorzaakt door het inrichten van het vliegveld, het bombarderen en het uiteindelijk ontmantelen daarvan, evenals het inrichten van de sportterreinen.
- De verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit de middeleeuwen in de top van het Laagpakket van Walcheren laag wordt geacht. Enerzijds door het ontbreken van indicatoren, vuile (cultuur)lagen of oude maaiveldniveaus en anderzijds door de vastgestelde grootschalige verstoringen.
- De verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit de nieuwe tijd in de top van het Laagpakket van Walcheren laag wordt geacht met uitzondering van de volgende vindplaatsen: restant van het Midden Kroonwerk, de reduit en buitenplaats *Mallegem*.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om de aanwezige/mogelijke archeologische waarden planologisch te beschermen in het nieuwe bestemmingsplan. Meer specifiek wordt het volgende geadviseerd:

- In het blauw gearceerde deel van het plangebied (figuur 28): opnemen van een archeologische dubbelbestemming met voldoende ruime oppervlakte- en dieptevrijstellingsgrenzen. Als dieptevrijstelling kan bijvoorbeeld 1 m-mv aangehouden worden.
- In het zwart gearceerde deel van het plangebied (figuur 28): opnemen van een archeologische dubbelbestemming met kleinere oppervlakte- en dieptevrijstellingsgrenzen. Als dieptevrijstelling kan best 0,30 m-mv aangehouden worden.
- Voor de overige delen van het plangebied wordt het opnemen van een dubbelstemming niet noodzakelijk geacht.

Dit impliceert echter niet dat archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is ten behoeve van het nieuwe bedrijventerrein. Deze afweging kan door de Walcherse Archeologische Dienst worden gemaakt op basis van de exacte inrichtingsplannen.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	Vlissingen Baskensburgpad percelen VSGooH4078 (deels), 1268, 1105, 1151, 1153 en 3928
Onderzoeksvorm	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen
LOCATIE	
Provincie	Zeeland
Gemeente	Vlissingen
Plaats	Vlissingen
Adres / Locatie	Baskensburgpad percelen VSGooH4078 (deels), 1268, 1105, 1151, 1153 en 3928
Hoekpunten coördinaten RD	NW 29.518 / 387.241 NO 29.797 / 387.098 ZW 29.442 / 386.846 ZO 29.687 / 386.798
Centrum coördinaat RD	29.605 / 387.008
Kaartblad	65C
Kadastraal perceel	Gemeente Vlissingen, Sectie H, Percelen 4078 (deels), 1268, 1105, 1151, 1153 en 3928
Oppervlakte plangebied	Circa 10,4 hectare
Vigerende bestemmingsplan	Sportparken & Tuin van Vlissingen (2013), enkelbestemming Sport en Groen, dubbelbestemming Waarde Archeologie 4 (>500 m ² en > 0,40 m-mv). In de noordoostelijke hoek geldt dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 (>50 m ² en > 0,40 m-mv).
BEKENDE WAARDEN	
Gemeentelijke vindplaats	Fort
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk d.d. 23-11-2021)
OPDRACHTGEVER	
Naam	Gemeente Vlissingen
Contactpersoon	Dhr. B. Meijlink
Adres	Postbus 3000, 4380 GV Vlissingen
Telefoon	0118 678803
Email	BMeijlink@Vlissingen.nl
BEVOEGDE OVERHEID	
Naam	Walcherse Archeologische Dienst (WAD)
Contactpersoon	Dhr. B. Meijlink
Adres	Postbus 3000, 4380 GV Vlissingen
Telefoon	0118 678803
Email	BMeijlink@Vlissingen.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot
Contactpersoon	dhr. J.J. H. van den Berg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670618
Email	jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.
Contactpersoon	dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Telefoon	0115 851614
Email	janwattenberghe@artefact-info.nl

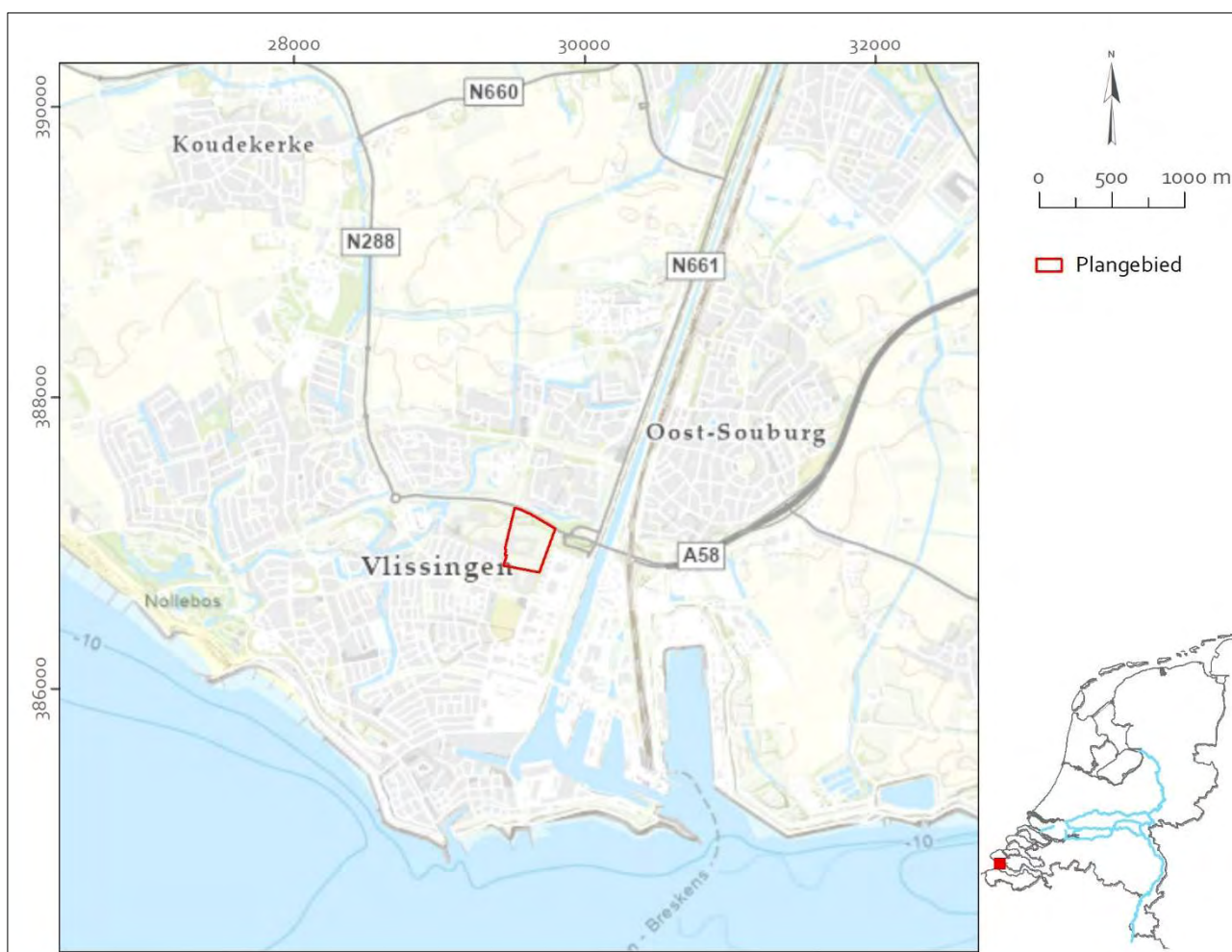
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Bestemmingsplanwijziging
Begin/einddatum veldwerk	14-15 december 2021
Projectnummer Artefact	2021ART101
Archis onderzoeksmelding	5138449100
Vindplaats(en)	Fort, bewoning (buitenplaats)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Vlissingen heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied aan het Baskensburgpad te Vlissingen (Figuur 1). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de opdrachtgever om een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen. Het plangebied staat kadastraal bekend onder Gemeente Vlissingen, Sectie H, Perceel 4078 (gedeeltelijk), 1268, 1105, 3928, 4078 en 1153 en beslaat een oppervlakte van circa 10,4 hectare.



Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Het plangebied is binnen bestemmingsplan *Sportparken & Tuin van Vlissingen* (2013) gesitueerd in een gebied met enkelbestemmingen *Sport en Groen*. Mogelijke archeologische waarden binnen het plangebied worden planologisch beschermd door een dubbelbestemming *waarde archeologie 4*. In de noordoostelijke hoek geldt een dubbelbestemming *waarde archeologie 1* omwille van het voorkomen van een vestingwerk. Binnen bovengenoemde gebieden geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die respectievelijk groter zijn dan 500 en 50 vierkante meter én dieper reiken dan 0,40 meter beneden maaiveld. Dergelijke werkzaamheden zijn wel vergunbaar mits een archeologisch onderzoeksrapport wordt voorgelegd waarin wordt aangetoond dat geen archeologische waarden aanwezig zijn, dat deze niet behoudenswaardig zijn of dat deze door de voorgenomen werkzaamheden niet onevenredig worden geschaad.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Om de toekomstige ontwikkeling mogelijk te maken is het *Vorbereidingsbesluit Baskenburg, gedeelte sportvelden* opgesteld. Met de geplande herinrichting zullen ook de vrijstellingsgrenzen worden overschreden. In het kader van het nieuwe bestemmingsplan dient een archeologisch onderzoeksrapport te worden voorgelegd.

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Conform de AMZ- cyclus start een archeologisch onderzoek steeds met een bureauonderzoek. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een advies op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.¹ De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot één van de volgende uitkomsten:

- Er zijn onvoldoende data: er wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek
- Er zijn voldoende data: er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd

Het doel van een **inventariserend veldonderzoek** is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het Programma van Eisen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek.

Inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P waarbij veldwerk bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en/of proefputten) of als een IVO-overig (IVO-O waarbij het veldwerk kan bestaan uit oppervlaktekartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek).

Een inventariserend veldonderzoek kent drie mogelijke fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Het is vanzelfsprekend niet steeds noodzakelijk al deze fasen te doorlopen.

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij is het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen

Het resultaat van dit onderzoek is een standaardrapport met een waardering en een inhoudelijk selectieadvies (buiten normen van tijd en geld), op basis waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) kan worden genomen. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden.² Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

¹ SIKB, Protocol 4002, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: 4.

² SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: 4-5.

Het voorliggend onderzoek betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019³ dient een archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland, behoudens anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Daarbij dienen volgende vragen te worden beantwoord:

- Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?
- Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?
- Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?
- Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?
- Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?

1.3 Wettelijk kader en beleid

De zorg voor het (archeologisch) erfgoed wordt in Nederland gereguleerd in de Monumentenwet 1988. In 1992 werd het Europese Verdrag van Malta door de lidstaten ondertekend. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De drie belangrijkste bepalingen daarbij zijn het behoud in situ, een goede en vroegtijdige inpassing in het ruimtelijke ordening(proces) en het verstoorder betaalt principe. Dit verdrag werd binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd met de Wet op de archeologische monumentenzorg uit 2007. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht die samen met de (in 2022 in werking tredende) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken. De Monumentenwet uit 1988 is sinds 1 juli 2016 volledig opgenomen in de Erfgoedwet.

Op landelijk niveau is een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per periode en complextype specifieke onderzoeksthema's en -vragen geformuleerd die richtinggevend kunnen zijn bij onderzoek.

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld.⁴ In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

- Basale harde gegevens en diachrone datasets
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking oud archeologisch onderzoek
- Verdrongen land en dorpen
- Onderzoek naar infrastructuur

³ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

⁴ Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

- Verdedigingswerken in Zeeland
- Boerderijen en rurale nederzettingen
- Voedseleconomie van stad en platteland
- Religieuze en rituele verschijningsvormen
- Scheeps- en onderwaterarcheologie
- Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁵ De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet. De gemeente waarin deze ontgroning gebeurt, is ook bevoegde overheid vanuit de procedure tot het aanvragen van een Omgevingsvergunning.

Met de komst van de (herziene) Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) in 2007 en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) in 2008, is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate gedecentraliseerd en verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren en te verankeren in de ruimtelijke ordening. As gevolg van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn de burgemeester en wethouders bevoegde overheid in het kader van de omgevingsvergunning.

Het gemeentelijke archeologiebeleid is opgesteld door de Walcherse Archeologische Dienst (WAD), een samenwerkingsverband tussen de gemeenten Middelburg, Veere en Vlissingen, en vervolgens door de gemeenteraden vastgesteld. In 2016 werd de *Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2008* geactualiseerd. De basis van deze nota wordt gevormd door de *Archeologische verwachtings- en waardenkaart* op basis waarvan de *Beleidsadvieskaart Walcheren 2016* is opgesteld⁶.

In het gemeentelijke archeologiebeleid is tevens een onderzoeksagenda opgenomen met thema's die richtinggevend kunnen zijn bij het nemen van selectiebesluiten en het bepalen van de randvoorwaarden voor archeologisch (vervolg)onderzoek:

- De bewoning in de IJzertijd en de Romeinse tijd in het dynamische veenlandschap van Walcheren dat met regelmaat door de zee overstroomd werd;
- De vroegmiddeleeuwse ringwalburgen en de bijbehorende nederzettingen;
- De ontwikkelingsgeschiedenis van de Walcherse steden en dorpen in de Middeleeuwen;
- Walcheren als belangrijke speler in de kaapvaart, de Verenigde Oost-Indische Compagnie (VOC), de West Indische Compagnie (WIC) en andere compagnieën;
- Walcheren als strategisch bolwerk in de 16e en 17e eeuw, de Franse tijd en de Tweede Wereldoorlog;
- Walcheren en haar maritieme archeologie.

Het gemeentelijk beleid is meegenomen in de sinds 2007 opgestelde bestemmingsplannen waarbij gebieden met (een) archeologische (verwachtings)waarde een planologische bescherming hebben gekregen. De vrijstellingsgrenzen werden toegekend op basis van de (verwachtings)waarde.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan *Sportparken & Tuin van Vlissingen* (2013) dat dateert van voor het opstellen van de geactualiseerde beleidsnota. In de nieuwe nota zijn echter geen wijzigingen die van belang zijn voor het plangebied. Voor het overgrote deel van het plangebied geldt een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen. Enkel in de noordwestelijke hoek geldt een middelhoge verwachting.

⁵ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

⁶ Walcherse Archeologische Dienst 2016.

1.4 Plangebied, onderzoeksgebied en planvorming

Het plangebied is gelegen aan het Baskensburgpad en in gebruik als sportterrein. De noordzijde van het plangebied grenst aan de Sloeweg. Parallel aan deze weg, binnen het plangebied, is een fietspad gelegen. De meest noordoostelijke zijde van het plangebied, langs de zuidzijde van het fietspad bestaat volledig uit dichte begroeiing van bodem en struiken. Ook doorheen het plangebied zijn stroken met bomen en struiken aanwezig. Langs het Baskensburgpad zijn gebouwen en parkeerterreinen van de sportverenigingen gesitueerd.

Dit deel van de sportvelden en bijhorende gebouwen zullen plaats maken voor een nieuw bedrijventerrein. Voor de inrichting van dit terrein zijn nog geen concrete bouwplannen bekend.



Figuur 2 Plangebied op een uitsnede van de satellietfoto van Google Maps (2021). Bron: ESRI Nederland, Aerodata International Surveys, CNES/ Airbus, Maxar Technologies.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.⁷ Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

Processtap	Specificatie	Hoofdstuk
Afbakenen plan/onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik	LS01	1.4
Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid	LS01	1.3
Beschrijven huidig gebruik	LS02	1.4
Beschrijven historische situatie	LS03	2.3.1
Beschrijven mogelijke verstoringen	LS03	2.3.2
Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond	LS02-03-04	2.5
Beschrijven bekende aardwetenschappelijke kenmerken	LS04	2.2.2
Beschrijven bekende archeologische kenmerken	LS04	2.4
Opstellen gespecificeerde verwachting	LS05	2.6

Tijdens het uitvoeren van de bovengenoemde processtappen werd een groot aantal bronnen van diverse aard geraadpleegd. Deze worden hieronder benoemd en in het bronnenoverzicht nader gespecificeerd.

- (Landelijke en regionale) bodem-, geologische en geomorfologische (overzichts)kaarten
- Paleogeografische kaarten
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- (Specialistische) literatuur
- Rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek
- Inrichtingsplannen en conditionerende onderzoeksrapporten: milieu, ecologie, niet-gesprongen explosieven
- Lucht- en satellietfoto's
- Kaartmateriaal: topografische (militaire) kaarten, oud(st)e kadasterkaarten, oude en/of historische kaarten
- Gemeentelijk en/of provinciaal archief
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Het Archeologisch Informatie Systeem (Archis)
- Centraal Monumenten Archief (CMA) en Centraal Archeologisch Archief (CAA) werden niet geraadpleegd omdat deze oude papieren archieven na de introductie door de ROB werden ingevoerd in Archis
- Cultuurhistorie: gemeentelijke waardenkaart en/of de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
- Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), maar enkel indien geen meer gedetailleerde regionale kaarten beschikbaar zijn
- Amateurarcheologen, AWN en/of heemkundevereniging
- Provinciaal depot: archief van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

⁷ Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling

Zeeland maakt deel uit van het zuidwestelijk zeeleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat in beginsel de locatiekeuze van bewoning en nederzettingsspatronen grotendeels te herleiden zijn op de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het Pleistoceen en het Holoceen in beeld te krijgen.

De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd⁸. Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar wordt, en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op Figuur 33.

Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) steeg de zeespiegel en deed het pleistocene zandlandschap langzaam vernatten. Plantaardig materiaal werd door het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst in de op de lager gelegen delen, maar later ook hogerop in het landschap groeide laag na laag een pakket veen dat lithostratigrafisch benoemd wordt als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei deed zich eerst in het westen van Zeeland, maar de grens verschoof door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces kwam een einde in het Midden tot Laat Atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).⁹ Door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking werd de strandbarrière opgeruimd en liep het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstond een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Grote delen van het oude pleistocene landschap werden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die toen gevormd zijn, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.¹⁰

Vanaf het Subboreaal stagneerde de stijging van de zeespiegel in die mate dat de sedimentatie en de stijging elkaar in balans hielden. Er zette zich meer kleiige sedimenten af. Deze klei is slap en bevat veel rietwortels. Die wortels zijn een indicatie voor het begin van een periode met veenvorming. Op de hoger opgeslibde kwelders groeide een dichte rietvegetatie het getijdengebied en plaatselijk ging zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het Midden-Subboreaal (3.100 v. Chr.) een quasi gesloten kustbarrière van strandwallen ontstond met daarachter een groot veenlandschap dat bestond uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.¹¹ Geologisch wordt het dit veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop gerekend.

Het veenmilieu veranderde in het Subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kon opgroeien tot ruim boven NAP. Omstreeks 500 v. Chr. bereikte het veenkussen zijn maximale omvang. Daarna trad een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zocht zijn weg richting de zee in steeds bredere geulen. Hierdoor werd de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, brak de strandwal door en ontstond een slufteergebied met een veelvoud aan smalle geulen die de verbinding tussen het veengebied met de zee versterkten. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook toen ontstaan.¹²

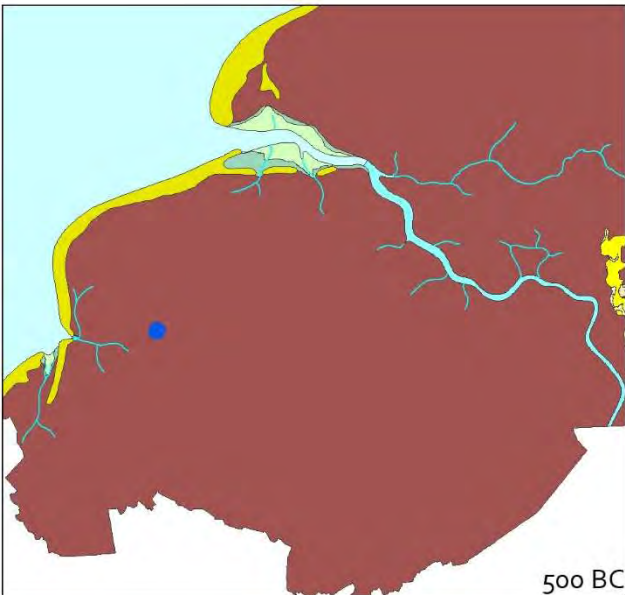
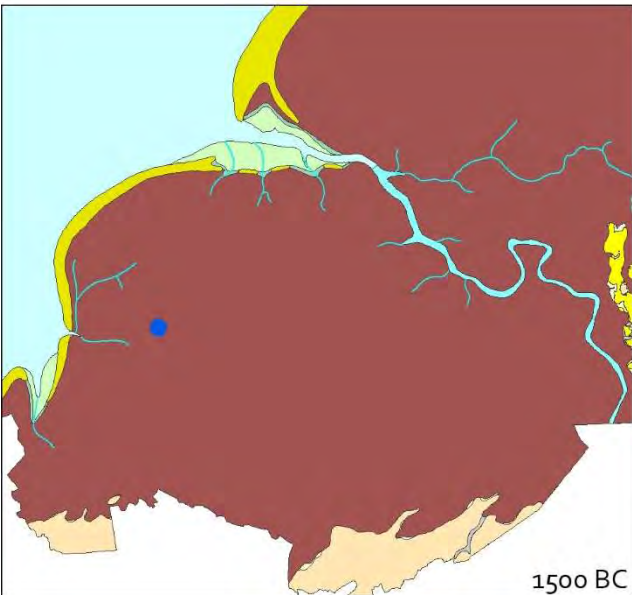
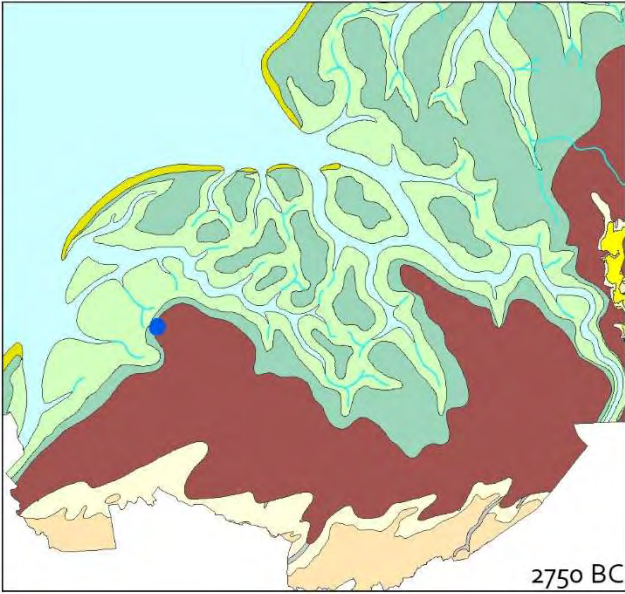
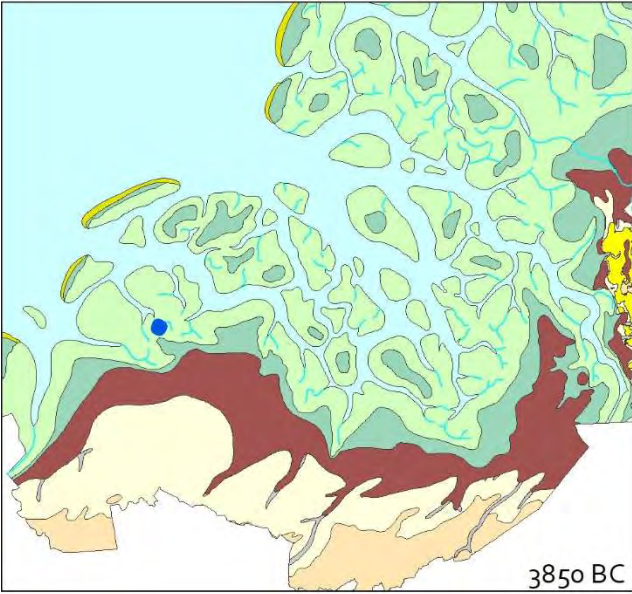
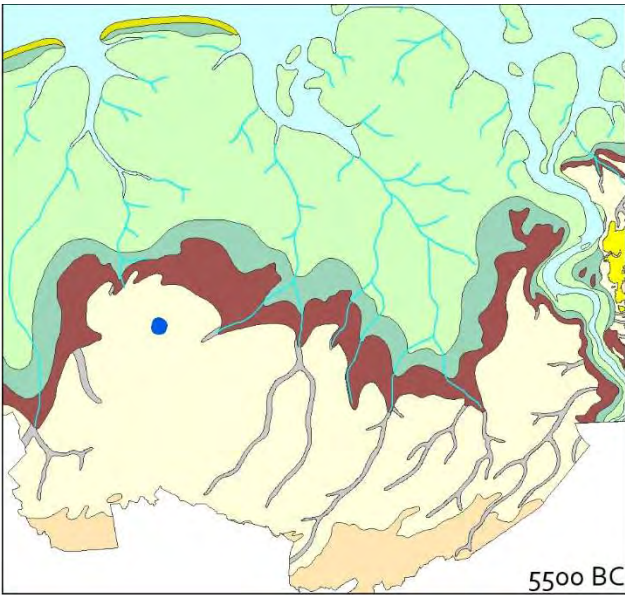
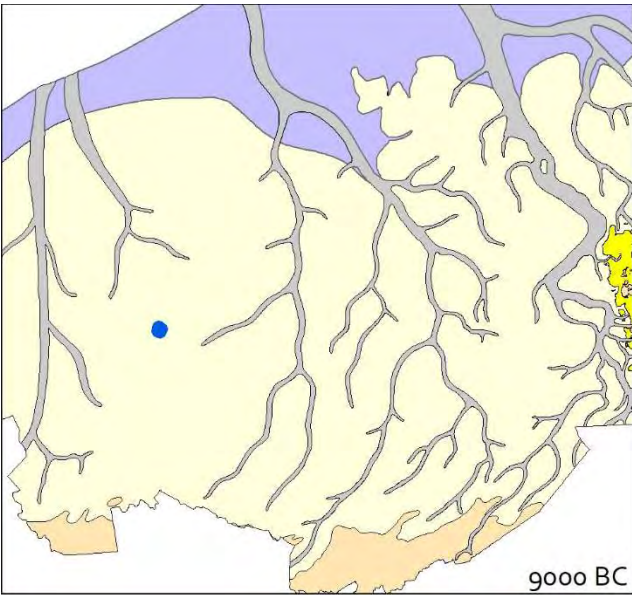
⁸ Vos en de Vries 2019.

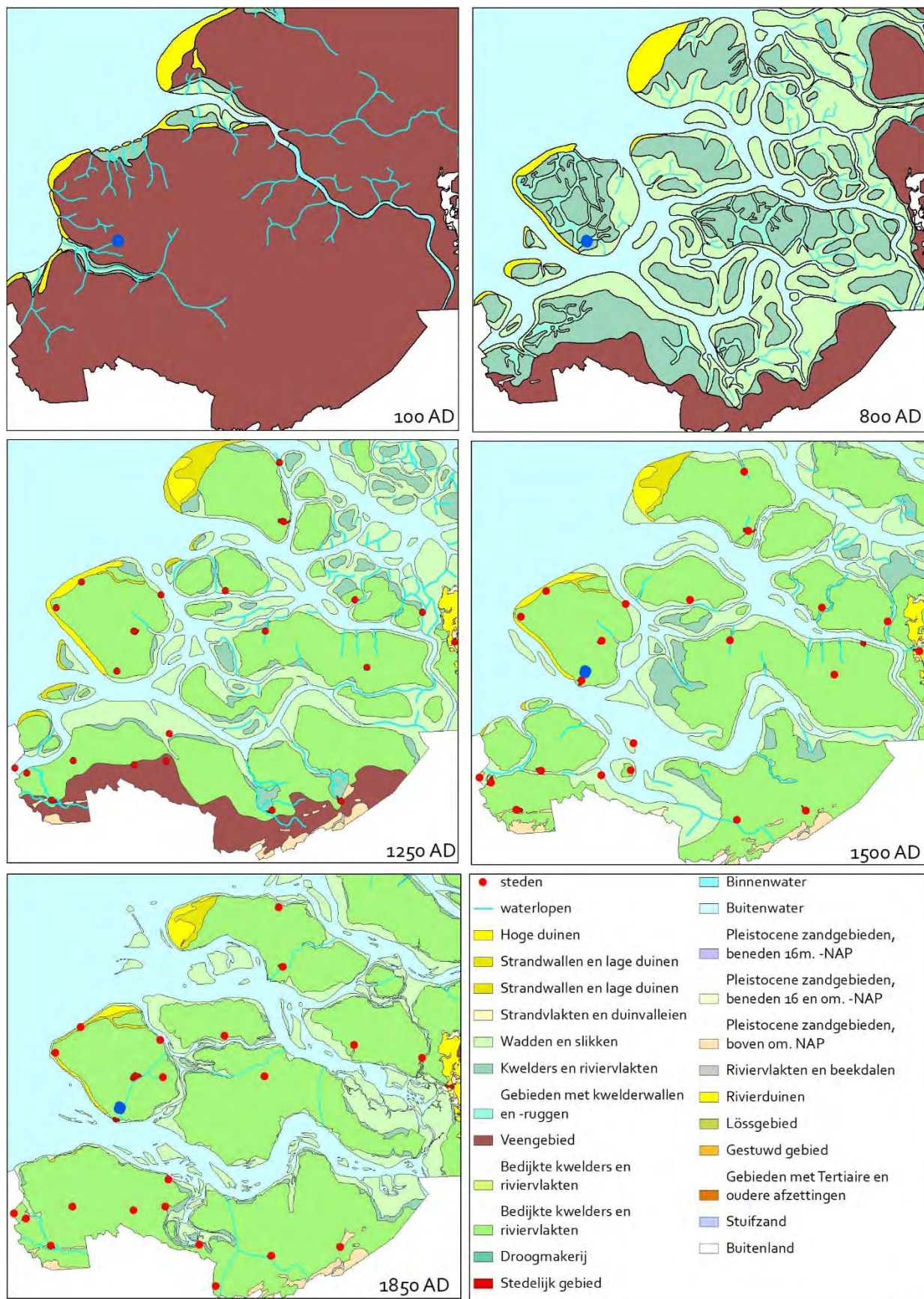
⁹ Van Rummelen 1978: 62-64.

¹⁰ Van Rummelen 1978: 53.

¹¹ Vos en Van Heeringen 1997: 28.

¹² Vos en van Heeringen 1997 paleogeografische kaart.





Figuur 3 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging van het plangebied. Bron: Vos & de Vries 2019.

Tot in de late ijzertijd werd de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van sediment. Grofweg vanaf de Romeinse tijd ging de antropogene invloed een geleidelijk aan meer bepalende rol spelen in de vorming en afbraak van het landschap.¹³

De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteerden in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee kreeg opnieuw vat op het gebied. De eerste tekenen van overstromingen dateren dan ook al uit de 2^e helft van de 2^e eeuw. Vanaf het Midden-Subatlanticum (circa 250 n. Chr.) kon de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstond.¹⁴

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf het deze periode resulteerde in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hadden ingesneden zijn zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden zijn afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand kwamen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland overal aan het oppervlak. Ook de omgeving van het plangebied bestond omstreeks 800 n. Chr. grotendeels uit een langzaam opslibbend kweldergebied. De geleidelijk aan droger en stabielere wordende situatie bood nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgden vond dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt lag hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf dat ogenblik begonnen de bewoners zich ook met dijken tegen het water te beschermen en werden ook nieuwe gebieden (offensief) ingepolderd.

In het nieuw gewonnen land werd naast landbouw ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kon hoofdzakelijk gebruikt worden bij de productie van zout. Het weggraven van het veen had echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leefoppervlak tot gevolg.¹⁵ De degeneratie van het landschap in de Late Middeleeuwen werd bovendien in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken, wat ertoe leidde dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kregen, waarbij in grote delen van Zeeland veel land verloren ging. Hoewel Walcheren tijdens verschillende stormvloeden werd getroffen bleef de definitieve schade echter beperkt tot een stuk landverlies in het oosten, bij Oud-Arnhemuiden.¹⁶ Sinds de Vroege Middeleeuwen is Walcheren dan ook nog nauwelijks bedekt met mariene sedimenten.

In de vroege middeleeuwen ontstaat ook de Dullaert en de Honte, getijdengeulen die Walcheren scheiden van de Zeeuws-Vlaamse kust. De grote stormvloeden in de late middeleeuwen hadden echter ook fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik steeds via het Kreekrak en de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegde zich zuidwaarts naar de Honte / Westerschelde. Reeds eeuwen drong deze zeearm verder binnen in het land, maar door de plots ontstane ruimte die het water kreeg op de verdronken Bevelanden, kon de Westerschelde de laatste barrière opruimen en zich ontwikkelen tot zijn huidige dimensies. Door de verbinding van de Schelde met de zee worden de Dullaert en de Honte als waterwegen dan ook een belangrijk economisch gegeven in de Middeleeuwen.

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische overzichtskaart van Nederland¹⁷ is het plangebied gelegen op de overgang van een gebied met code Na7 naar een gebied met code Na6. Binnen de zone met code Na7 komen zeeklei- en zandafzettingen voor, behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk) met resten veen (Formatie van Nieuwkoop). In het gebied met code Na6 komen enkel zeeklei- en zandafzettingen voor, behorende tot het Laagpakket van

¹³ Vos en Van Heeringen: 1997.

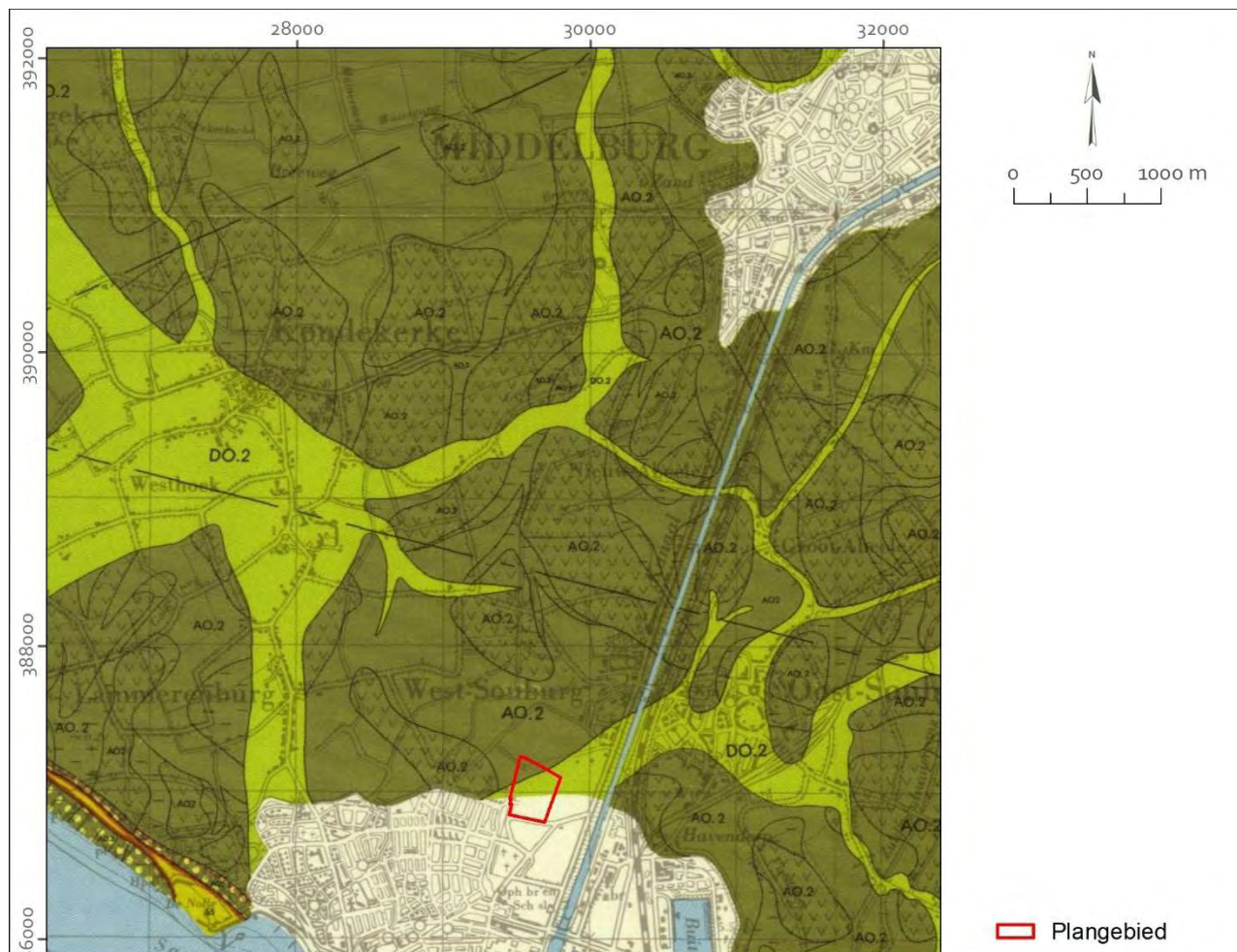
¹⁴ Vos en Van Heeringen: 1997.

¹⁵ Dekker 1971: 20.

¹⁶ Kuipers & Van Dierendonck 2004: 75.

¹⁷ De Mulder et al 2003.

Walcheren (Formatie van Naaldwijk). Vanwege de relatieve grofschaligheid van deze kaart is hier geen uitsnede afgebeeld en zijn ook de oudere geologische kaarten van Nederland¹⁸ geraadpleegd. Op de oudere geologische kaart van Nederland is ook hier het plangebied gesitueerd op een oude Duinkerke geul (Do.2). Deze code duidt aan dat het geulensysteem uit de post-Romeinse tijd dateert, hoewel niet kan worden uitgesloten dat de oorsprong in de Romeinse tijd ligt. Deze geul loopt vanuit het zuidwesten richting het noordoosten naar Oost-Souburg. Het noordwestelijke deel van het plangebied is gesitueerd in het lager liggende komgebied (Ao.2). In dit komgebied komen mariene afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke II) op veen behorende tot het Hollandveen Laagpakket op mariene afzettingen van het Laagpakket van Wormer voor.



Figuur 4 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Bron: van Rummelen 1971.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

Ten behoeve van dit onderzoek zijn ook de boorgegevens uit het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd.¹⁹ Aan de rand van het plangebied zijn drie boringen geplaatst. Aan de noordzijde komen in de boring B48Co648 zeer fijne tot matig grove, lokaal kleiige, kalkrijke, schelphoudende zandlagen voor die afgewisseld worden met siltige tot zandige, kleiafzettingen. Vanaf 1,90 m -mv (2,20 m -NAP) is de top van het onderliggende veen (Hollandveen Laagpakket) vastgesteld. Het betreft een pakket van circa 1 meter dik. Op een diepte van 2,90 m -mv (3,20 m -NAP) wordt de top van het Laagpakket van Wormer verwacht. De afzettingen van dit laagpakket manifesteren zich als zeer fijne tot matig grove, lokaal kleiige, zandlagen afgewisseld met siltige tot zandige, kleiafzettingen.

¹⁸ Rummelen 1971.

¹⁹ www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen: geraadpleegd op 23-11-2021.

In tegenstelling tot de verwachting, is eenzelfde boorprofiel weergegeven ongeveer centraal aan de oostzijde van het plangebied (boring B48Co611). De top van het Hollandveen Laagpakket is in deze boring vastgesteld op een diepte van 1,70 m -mv (0,70 m -NAP). De top van het onderliggende Laagpakket van Wormer bevindt zich op een diepte van 4,10 m -mv (3,10 m -NAP).

Centraal aan de westzijde van het plangebied is de derde boring gesitueerd (B48Co647). In deze boring zijn, conform verwachting, vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte (3,70 m -mv, 4,10 m -NAP) zeer fijne tot matig grove, lokaal kleiige, kalkrijke, schelphoudende zandlagen voor die afgewisseld worden met siltige tot zandige, kleiafzettingen.

Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland²⁰ is het plangebied gesitueerd in niet gekarteerd gebied. Op de meer gedetailleerde Bodemkundige overzichtskaart door Walcheren van Bennema & Van der Meer (figuur 5) is de geul die ook te zien is op de geologische kaart van Nederland ook duidelijk weergegeven. Het plangebied is grotendeels op deze geul gesitueerd waarbij de bodem bestaat uit zandige oude kreekruiggrond (Mok1) met aan de rand roestige oude kreekruiggrond (Mok3). De meest noordwestelijke hoek is gesitueerd in een zone waarbij de bodem bestaat uit lage, oude poelgrond (Mop11), wat overeen komt met de lager gelegen komgebieden op de geologische kaart. Doorheen het zuidelijke deel van het plangebied loopt een dunne grijze, kronkelige zone met code MMbb. Dit wijst op de aanwezigheid van jongere kreekbeddinggrond met een zavelige bovengrond. Dit wijst op een jongere fase van afzetting en het geleidelijk verlanden van het oude kreekstelsel.



Figuur 5 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de bodemkundige overzichtskaart van Walcheren. Bron: Bennema & Van der Meer 1952.

²⁰ Bazen & Pleijter 1994.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 1). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt doorgaans bepaald door de ontwatering van de percelen; de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt echter beïnvloed door de aard van de ondergrond. De grondwatertrappen worden vastgesteld op een schaal van I tot en met VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Gwt VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen. Het plangebied ligt in een niet gekarteerde zone. In het omliggende gekarteerde gebied zijn verschillende grondwatertrappen weergegeven die variëren van grondwatertrap III naar VII. Door de variëteit kan de grondwatertrap binnen het plangebied op basis van extrapolatie niet met zekerheid vastgesteld worden.

Tabel 1 Indeling grondwatertrappen.

grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm -mv	(< 20)	(< 40)	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
GLG in cm -mv	< 50	50-80	80-120	80-120	> 120	> 120	(> 160)

Geomorfologie

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland²¹ is het plangebied gelegen in niet gekarteerd gebied. Deze kaart wordt dan ook niet afgebeeld.

Eerder uitgevoerd onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied

Resultaten van eerder uitgevoerd graaf- of booronderzoek kunnen de informatie verkregen van de hierboven beschreven kaarten aanvullen en een meer gedetailleerd beeld geven over de bodemgesteldheid van beide deelgebieden.

Net ten noorden van het plangebied, aan de overzijde van de Sloeweg is in 2006 bij booronderzoek vastgesteld dat vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte geulafzettingen voor van het Laagpakket van Walcheren.²² In 2017 is ten noordwesten van het plangebied bij booronderzoek vastgesteld dat vanaf het maaiveld een recent ophoogpakket tot circa 1 – 1,50 m -mv aanwezig is. Hieronder bevinden zich afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het onderliggende veen is gemoernd of geërodeerd als gevolg van de geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De top van het veen is vastgesteld tussen 2,15 en 3,55 m -mv (1,77 en 3,24 m -NAP).

Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, de hoger gelegen delen hebben een gele tot rode kleur. Kleine hoogteverschillen kunnen zo visueel worden voorgesteld.

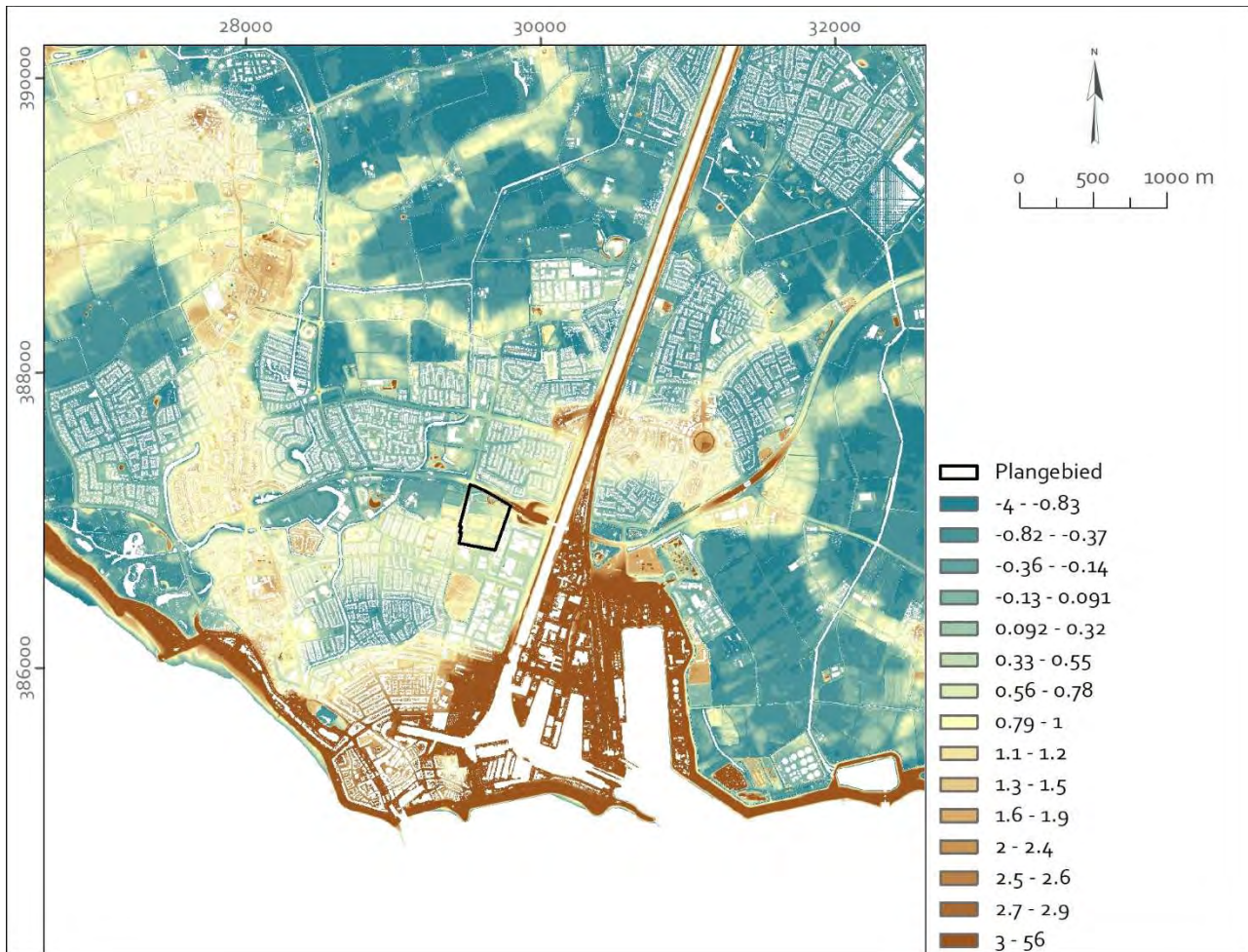
Figuur 6 toont een bewerkte uitsnede van het AHN waarop duidelijk de geomorfologie van het regionale landschap rond het plangebied is af te lezen. De lager gelegen komgebieden (blauw gekleurd) worden doorsneden door grote en kleine hoger gelegen (geeloranje gekleurde) getij-inversieruggen (kreekruggen) en oeverwallen. Het plangebied is grotendeels op een hoger gelegen inversierug gesitueerd. Enkel het noordwestelijke deel is in lager gelegen gebied gesitueerd. De hoger gelegen delen, donkerbruine zones) ten zuiden en oosten van het plangebied betreffen de duinen langs het strand en de haven van Vlissingen met het kanaal vanaf Vlissingen naar het Veerse Meer. Ook de

²¹ Brus en De Lange 1986.

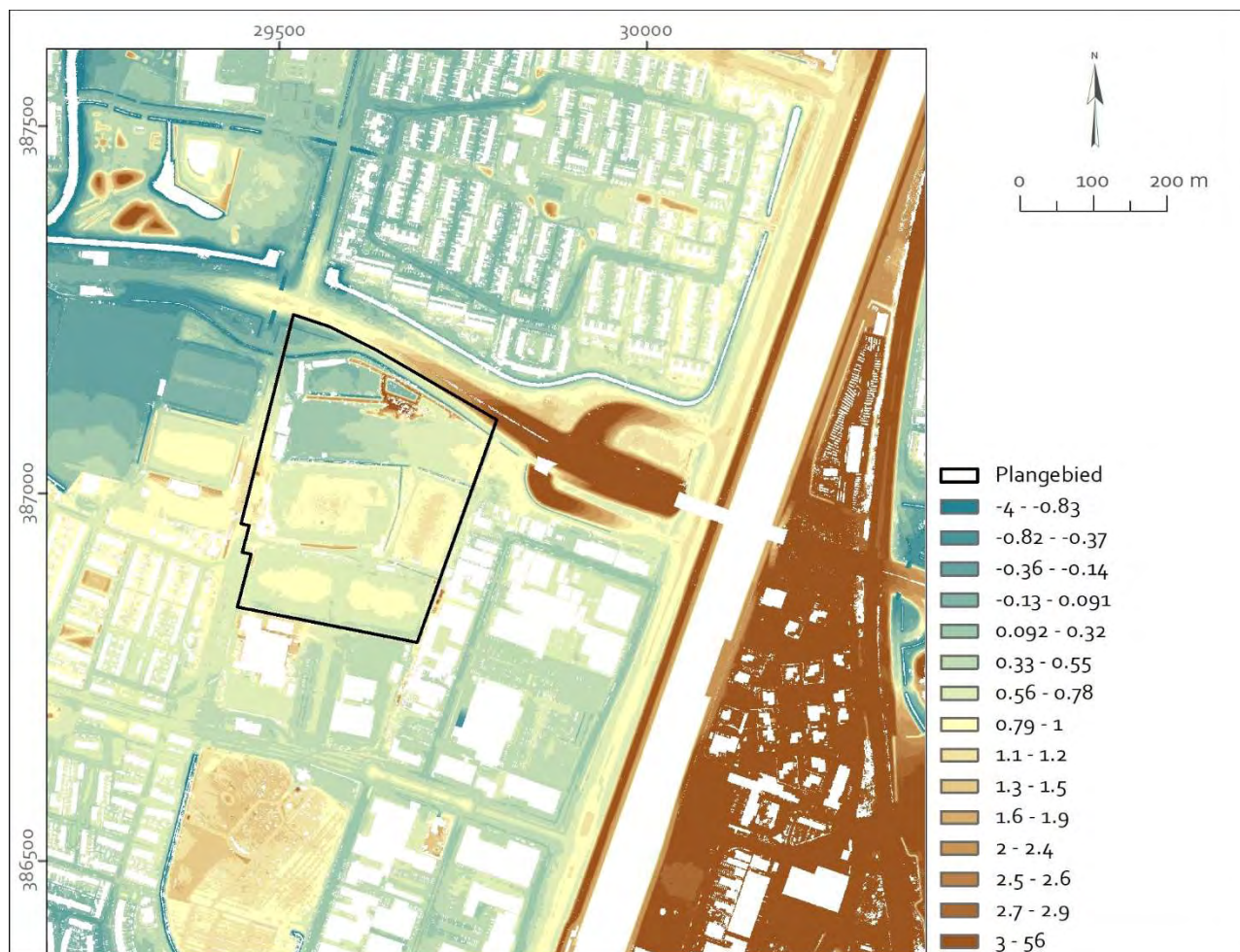
²² Stiekema 2006: 10.

burg van Oost-Souburg ten noordoosten van het plangebied is als ronde, hoger gelegen plaats in het landschap zichtbaar.

De meer ingezoomde kaart (figuur 7) laat niet toe om op basis van analyse van het AHN (subtiële) maaiveldverschillen waar te nemen die wijzen op potentiële aanwezige vindplaatsen. Het maaiveld binnen het plangebied varieert van 0,48 m +NAP aan de noordwestzijde van het plangebied naar 1,07 m +NAP richting het zuidoosten.



Figuur 6 Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).



Figuur 7 Projectie van het plangebied op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport is gebruikt gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in het rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties die gemaakt werden op de oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor alle kaarten daterend vanaf het midden van de 18^{de} eeuw wanneer, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten ontwikkeld werden met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend voor deze periode moeten dan ook als indicatief beschouwd worden.

Bedijkings- en bewoningsgeschiedenis

Betrouwbare historische gegevens uit de periode voor de dijkenbouw zijn uitermate schaars. Vlissingen, en daarmee het onderzoeksgebied, is gelegen in de polder Walcheren, met circa 18.832 hectare de grootste polder in het Zeeuws en Zuid-Hollands deltagebied.²³ Het is één van de oudste Zeeuwse poldergebieden. De polder wordt dan ook gerekend tot het zogeheten Oudland, een term die wordt gebruikt om land te duiden dat werd bedijkt vóór 1200. De invloed van de zee op Walcheren liet zich voornamelijk in de eerste eeuwen na Chr. gelden.

²³ Wilderom 1968: 67.

Waar in overige delen van Zeeland de strijd tegen het water in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gepaard ging met grootschalige en terugkerende bedijkingen, inundaties, landverliezen en herbedijkingen, heeft dit in de polder Walcheren een beduidend minder sterke rol gespeeld. Ondanks de grote overstromingen in de 16^{de} eeuw bleef de polder grotendeels onaangetast. Illustratief daarvoor is onderstaande kaart van het Schelde estuarium door Christiaan Sgrooten waarop te zien is dat grote delen van de Bevelanden zijn overstroomd maar Walcheren, met uitzondering van het gebied en oosten van Arnemuiden, gespaard blijft.

De watersnoodramp uit 1953 heeft slechts weinig impact gehad op de polder Walcheren, dit in tegenstelling tot de inundatie uit 1944 die volgde na de geallieerde bombardementen op de Walcherse dijken om de Duitse bezetter te verdrijven. Het water bleef toen circa 1 jaar staan.



Figuur 8 Uitsnede uit *Ostium Scaldis*, Kaart van de Nederlanden, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek van Brussel: <https://uurl.kbr.be/1438256>.

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied is gesitueerd tussen Vlissingen en West-Souburg. West-Souburg is afkomstig van de oorspronkelijke middeleeuwse gestichte parochie Souburg. Deze naam is een verbastering van Sutburch (Zuidburg), welke verwijst naar de ringwalburg, gelegen in het huidige Oost-Souburg, en is meteen ook de meest zuidelijke van de Walcherse burgen. Deze ringwalburg dateert rond de late 9^{de} – vroege 10^{de} eeuw. De burg zou door lokale machtshebbers als niet bewoond verdedigingswerk (vluchtborg) bestaande uit een wal en gracht aangelegd zijn in het laatste kwart van de 9^e eeuw. In de loop van de eerste helft van de 10^e eeuw zou zich vervolgens geleidelijk ook bewoning binnen het burgterrein ontwikkelen.²⁴ Deze zal in de loop van de 11^e eeuw verdwijnen, waarna er enkel nog wat boerderijen over blijven. Tot op heden blijft het gissen wie of waarvoor deze burgen zijn aangelegd. Zijn deze burgen ter verdediging aangelegd tegen de plunderende Vikingen of net door de Vikingen zelf als uitvalsbasis of steunpunt voor kolonistors? Mogelijk is de burg vrijwel onmiddellijk bewoond²⁵ en is na het verdwijnen van de Vikingen de burg in gebruik gebleven.

²⁴ Van Dierendonck, 2009.

²⁵ Zie Ten Harkel, 2013.

Rond het einde van de 10^{de} eeuw vormt het gehele gebied in Zeeland Bewestenschele waarschijnlijk nog één parochie, namelijk die van de Westmonsterkerk te Middelburg. Wanneer in 1012 het bestuurlijk gezag over Zeeland ten westen van de Schelde in leen wordt gegeven aan de graaf van Vlaanderen, wordt duidelijk dat Middelburg met de burg als grafelijke sterkte het bestuurscentrum van Zeeland bewesten de Schelde was. Ook op militair en economisch vlak, denk aan de Arnehaven, krijgt Middelburg een centrale positie toebedeeld, ten koste van de vroegere handelsnederzetting Villa Wallichrum (Domburg) die deze positie, mede ten gevolge van de invallen van de Noormannen, verloren had. Uiteraard wordt die centrale functie ook op kerkelijk vlak bestendigd, met name door de stichting van de Sint Maertenskerk, zoals de Westmonsterkerk in die tijd heette naar de patroonheilige naar wie ze vernoemd was. Uit bronnenmateriaal wordt duidelijk dat de Westmonsterkerk de eerste parochiekerk in Zeeland bewesten de Schelde was, zeg maar tussen de Ooster- en Westerschelde. Dat de bouw ervan, en die centrale positie van Middelburg vermoedelijk reeds uit de 10^{de} eeuw dateert, mag onder meer blijken uit het feit dat voor 1050 reeds vanuit de moederkerk, en zijn wel zeer uitgestrekte parochie, dochterkerken werden afgesplitst die hun eigen parochies bedienden in Westkapelle, Oostkapelle en West-Souburg.²⁶ Opmerkelijk is dat de dochterkerk van West-Souburg niet wordt opgericht bij de oude ringwalburg maar circa 1 kilometer ten westen daarvan. Mogelijk heeft dit te maken met het feit dat de burcht rond het begin van de 11^{de} eeuw nauwelijks nog bewoond was.²⁷ Henderikx speculeert dat de parochiekerk wellicht kort na 1012 AD op initiatief van de graaf van Vlaanderen werd gesticht bij een domiciaal hof. Voor 1012 AD kan de hof deel uitgemaakt hebben van het koningsgoed Walcheren.

Het gebied was toen nog grotendeels onbedijkt, maar onder impuls van enkele stormvloed in de 10^{de} en 11^{de} eeuw werd het aanleggen van dijken en het afdammen van kreken zeker gestimuleerd. Het toponiem Werendijke, een gehucht circa 2 km ten oosten van Zoutelande, verwijst nog naar deze periode. Dit bedijkingsproces wijst ook op een economische groei en een sterke bevolkingstoename in deze periode. Hierdoor zullen vanuit de grote parochies steeds meer kleinere parochies worden gesticht. De nieuwe parochies vallen ook samen met de lokale bestuurs- en gerechtsgrenzen, hetgeen ook aantoont hoe het religieuze leven zich gaat verweven met het lokale bestuur in de diverse ambachten.

Omstreeks 1200 waren er vijf parochiekerken op Walcheren, met de bouw van de Noordmonster had Middelburg immers een tweede parochie(kerk). De religieuze en bestuurlijke versnippering zet zich echter door en rond 1300 waren er op Walcheren 36 parochies. De bewoners in deze miniparochies leefden van landbouw, visvangst en wellicht ook het steken van zout veen. Het is pas in de 13^{de} eeuw (1235) dat de naam Vlissingen voor het eerst in de beschikbare bronnen vermeld wordt. Dat dan nog geen sprake is van een belangrijke nederzetting, blijkt uit het feit dat van de Walcherse kernen Middelburg (1217), Domburg (1223) en Westkapelle (1223) het vroegst stadsrechten ontvingen.²⁸ Initieel bestaat de vroegst bekende nederzetting met de naam Vlissingen in de 13^e eeuw uit een kleine vissershaven, gelegen in het gebied rond huidige watertoren ter hoogte van de kruising Badhuisstraat–Koudekerkseweg.

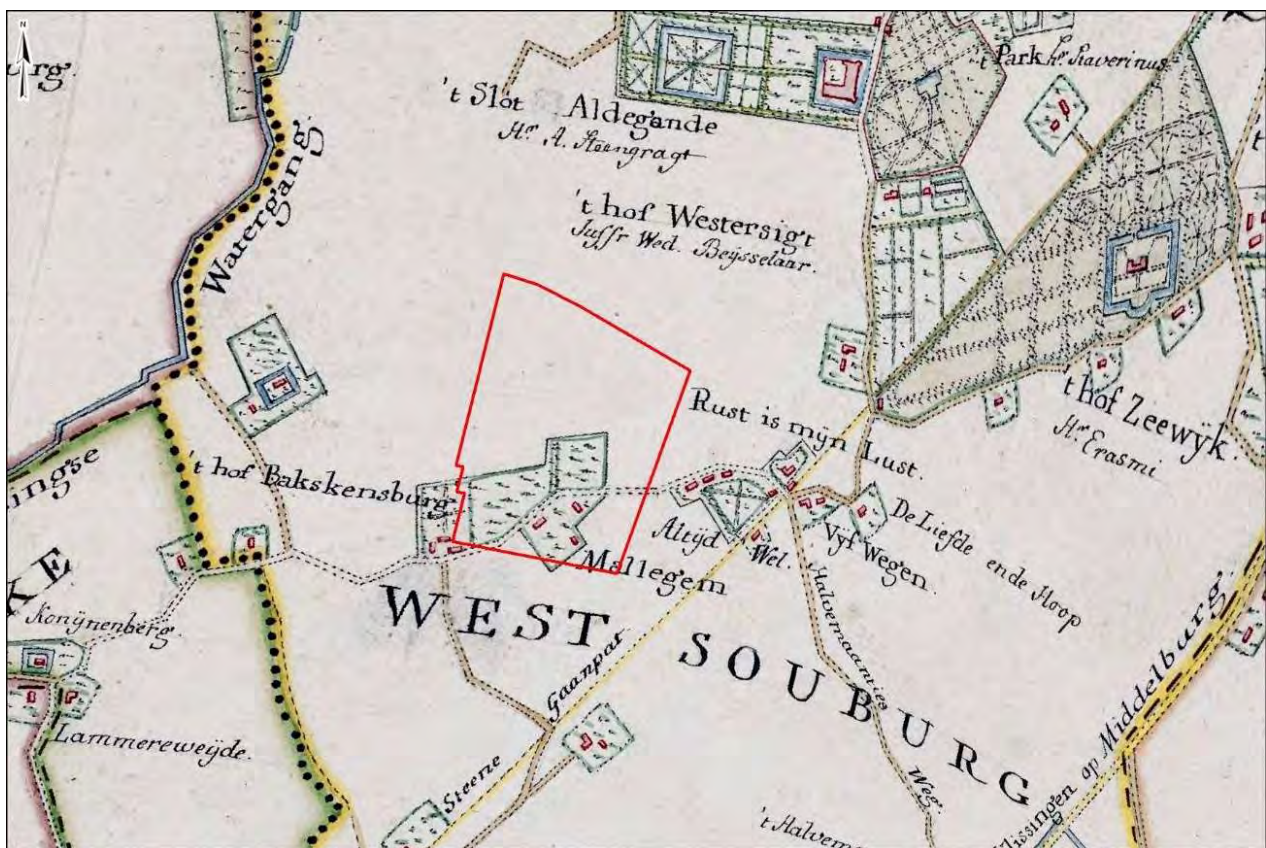
²⁶ Henderikx 1995: 101-107.

²⁷ Aangevoerd middels archeologisch onderzoek.

²⁸ Henderikx 1995, 107.

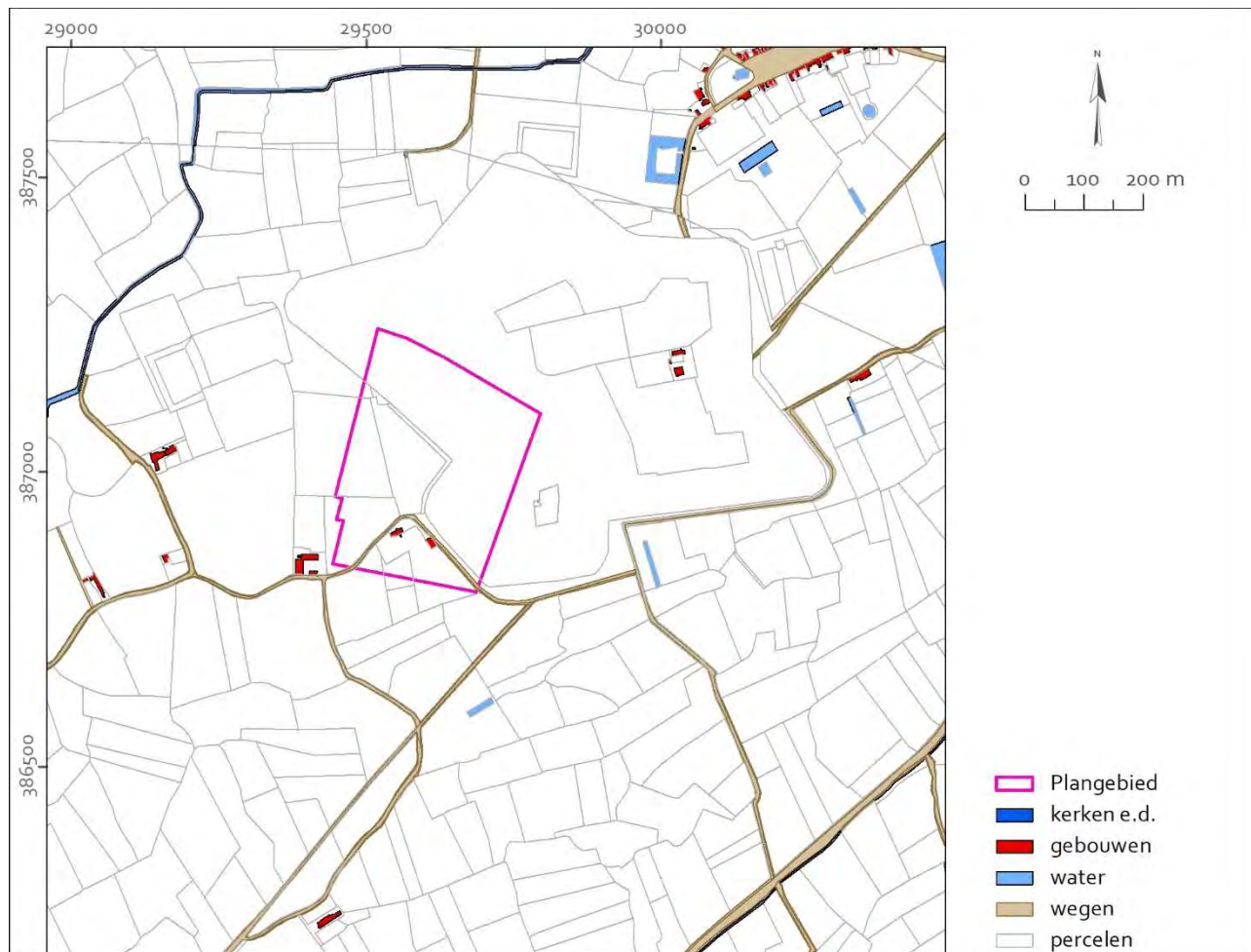


Figuur 9 Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1656. Bron: Beeldbank van de Universiteit van Amsterdam.



Figuur 10 Projectie van het plangebied op de kaart van het eyland Walcheren, het eerste rijkste en meest bevolkte van Zeeland door D.W. C. en A. Hattinga uit 1749-1750. Bron: Zeeuws Archief.

Op de oudste beschikbare gedetailleerde kaart van het gebied is vervaardigd door Visscher en Roman en dateert uit het midden van de 17^{de} eeuw (figuur 9). Deze kaart kan vrij goed geëcoreferreerd worden dankzij het stratenpatroon die ook op de 18^{de} eeuwse kaart van Hattinga wordt weergegeven. Het plangebied is grotendeels in onbebouwd gebied gesitueerd. Enkel doorheen de zuidzijde van het plangebied is de weg gelegen met langs de weg twee buitenplaatsen. Deze weg verbindt de buitenplaatsen met de stenen weg die Vlissingen met Middelburg verbindt. Aan de noordzijde van de weg is de buitenplaats Baskenburgh gelegen. Op de 17^{de} eeuwse kaart wordt deze buitenplaats aangeduid middels een klein gebouwtje, op de kruising van de wegen net ten westen van het plangebied. Op de kaarten van Hattinga uit de 18^{de} eeuw zijn meer details te zien (figuur 10). De locatie van de gebouwen van deze buitenplaats zijn net buiten de grenzen van het plangebied gesitueerd. Binnen het plangebied zijn de tuinen aanwezig. Aan de zuidzijde van de weg is de tweede buitenplaats gesitueerd. Projectie van het plangebied op de kaart van Visscher-Roman laat zien dat de gebouwen van deze buitenplaats net buiten de oostelijke grens van het plangebied zouden zijn gesitueerd. De kaart van Hattinga uit de 18^{de} eeuw (figuur 10) en de Kadastrale Minuut uit de 19^{de} eeuw (figuur 11) geven de gebouwen echter binnen de grenzen van het plangebied weer. Op deze kaart van Hattinga is tevens de benaming van deze buitenplaats aangeduid, *Mallegem/Maldegem*. Deze bestond uit een herenhuis en boerenwoning.²⁹ De hofstede dateert vermoedelijk uit de late 17^{de} eeuw want in 1710 wordt de hofstede met een heren- en boerenwoning, schuur, speelhof, boomgaard en weilanden verkocht.³⁰

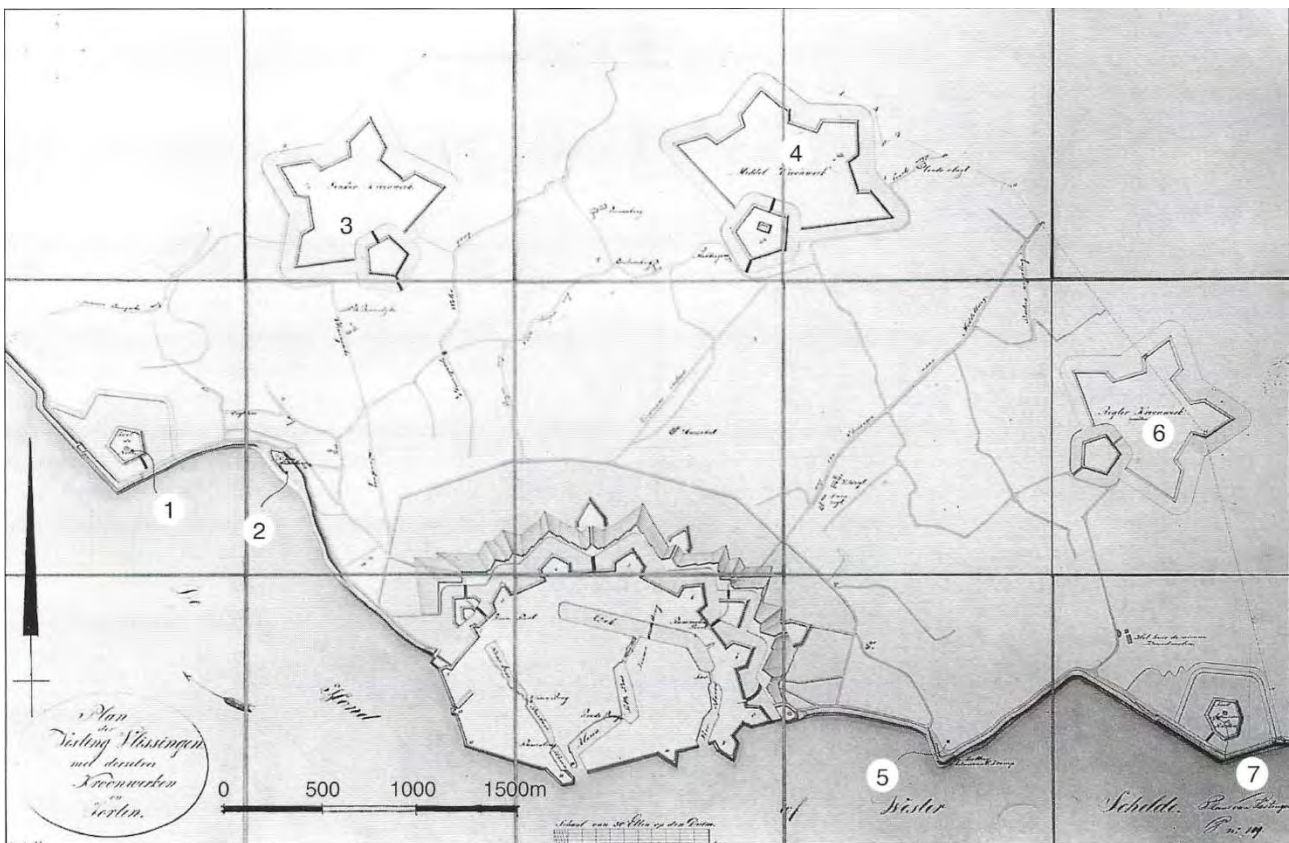


Figuur 11 Uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

²⁹ Van den Broeke 2016: 243.

³⁰ Jacobs-Stroo, 1995: 30.

Op de Kadastrale Minuutkaarten uit het begin van de 19^{de} eeuw is een groot deel van het wegenstelsel gelijkaardig (figuur 11). Ter hoogte van het plangebied is dit wegenstelsel aangepast door de aanleg van de vestingwerken rondom Vlissingen aan het begin van de 19^{de} eeuw. Zo is het stenen pad van Vlissingen naar Middelburg onderbroken en eindigen de wegen aan de noordzijde van deze redoute abrupt. Aan de zuidzijde is de weg die de buitenplaatsen verbindt met de weg tussen Vlissingen en Middelburg aangepast, zodat deze de buitenste contouren van het kroonwerk volgt. Het kroonwerk maakt onderdeel uit van een serie van drie kroonwerken en twee forten aan de landzijde van Vlissingen (figuur 12). Het kroonwerk gelegen binnen en langs het plangebied betreft het *Midden Kroonwerk*. Deze bestaat uit twee halve en twee hele bastions met in de keel een vijfhoekig reduit. Het geheel, inclusief het reduit, is omgeven door een natte gracht. De verbinding tussen het reduit en het overige deel van het fort bestond uit een gemetselde poterne³¹. In het midden van deze reduit stond een (onvoltooide) gekazematteerde kazerne. Door gebrek aan financiën is enkel het Midden Kroonwerk volledig voltooid. In 1833 werden de forten grotendeels geslecht, maar bleven de reduits gehandhaafd.³²



Figuur 12 Overzicht van de locatie van de verdedigingswerken om Vlissingen, die voor het merendeel in de Franse tijd werden aangelegd. Situatie omstreeks 1833. 1 fort De Nolle, 2 lunet Kenau Hasselaar, 3 linker kroonwerk, 4 midden kroonwerk, 5 batterij Tromp, 6 rechter kroonwerk, 7 batterij Admiraal de Ruijter. Bron: Tramper 2004: 126.

Langs de weg aan de zuidzijde van het terrein wordt nog steeds bebouwing weergegeven. Echter de hofstede *Mallegem* werd vroeg in de 20^{ste} eeuw gesloopt en vervangen door een nieuw woonhuis zoals blijkt uit een bouwvergunning uit 1907. Dit nieuwe pand werd uiteindelijk in 1922 verbouwd tot café waarbij de schuur werd gesloopt.³³

³¹ Ondergrondse bomvrije gang in een fort of vesting, dienende als verbinding met de andere delen van het werk.

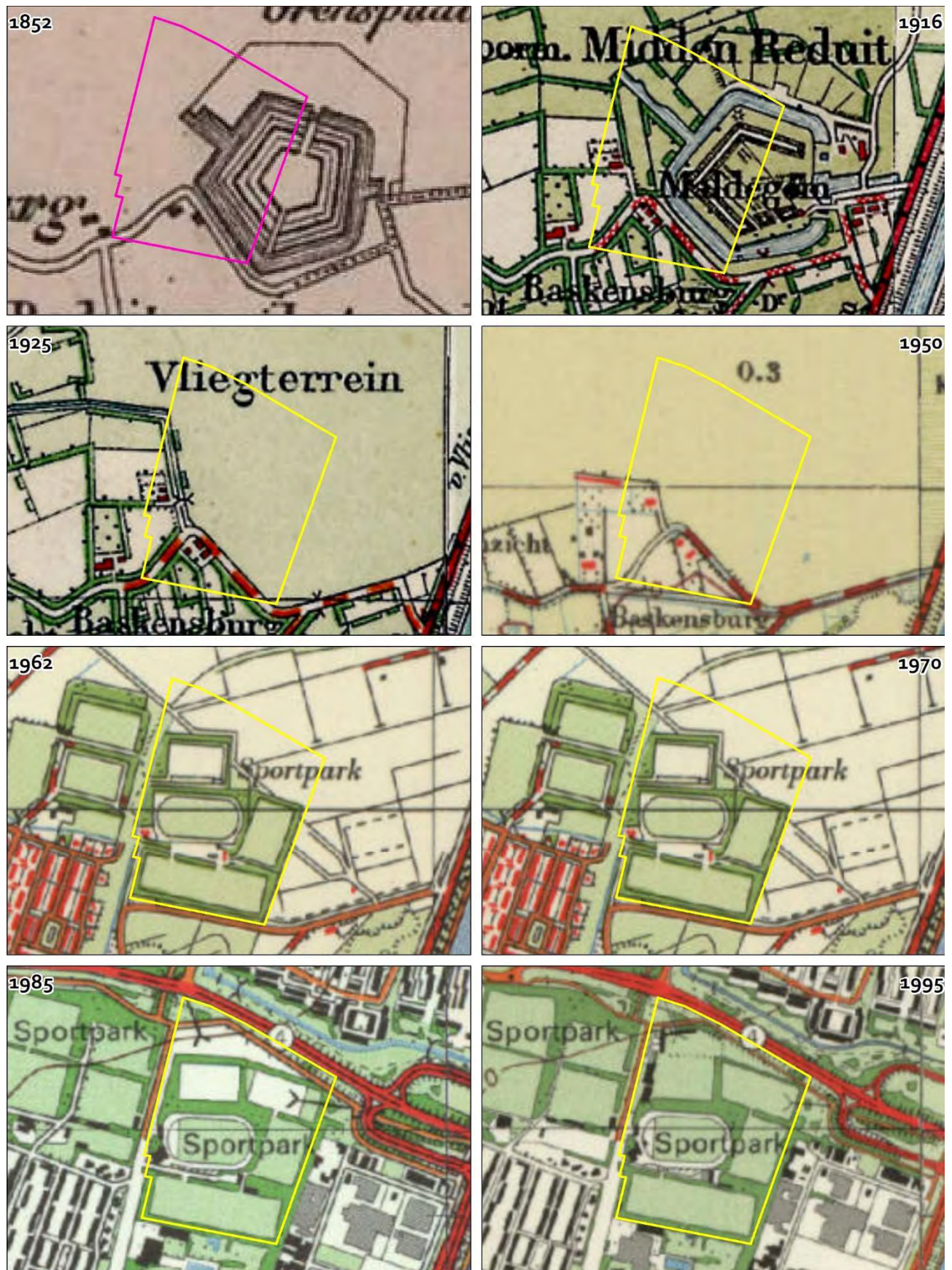
³² Tramper 2004:126-127.

³³ Jacobs-Stroo, 1995: 32-33.

Figuur 14 toont diverse topografische (militaire) kaarten waarop de evolutie in en rondom het plangebied tijdens de afgelopen 150 jaar gevolgd kan worden. Op de kaart uit 1852 is een gelijkaardige situatie weergegeven dan aan het begin van de 19^{de} eeuw. Doorheen het zuiden van het plangebied loopt de weg met langs de zuidzijde bebouwing. Het binnenwerk van het kroonwerk is op deze kaart afgewerkt weergegeven. Op de kaart uit 1916 is ten westen van het plangebied het tussen 1870 en 1873 aangelegde kanaal tussen Vlissingen en het Veerse Meer te zien. Ter hoogte van het plangebied is het westelijke deel van het kroonwerk deels gesloopt en de gracht gedempt. Aan de westzijde van het plangebied komt voor het eerst ook ten noorden van de weg bebouwing voor. Rond 1925 is het volledige kroonwerk geslecht, het terrein geëgaliseerd en in gebruik genomen als vliegterrein. Langs de westzijde van het plangebied wordt de bestrating uitgebreid. Deze uitbreiding wordt echter rond het midden van de vorige eeuw opnieuw teniet gedaan. De bebouwing blijft echter wel aanwezig. Rond de jaren 60 van de vorige eeuw wordt het sportterrein ingericht. Hiermee verdwijnt de weg die doorheen het zuidelijke deel van het plangebied liep, evenals de bebouwing die langs deze weg stond en het vliegterrein. Tijdens het laatste kwart van de vorige eeuw wordt de Sloeweg en de fietsbaan parallel aan de Sloeweg aangelegd en breidt het sportterrein zich nog iets uit aan de noordwestzijde.



Figuur 13 Boerderij Maldegem, voorheen Hogeweg 175. Bron: Zeeuws Archief, Fotocollectie Vlissingen, nr 13714.



Figuur 14 Projectie van het plangebied (gele polygoon) op topografische (militaire) kaarten tussen 1852 en 1995. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het bodemloket worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het bodemloket leert dat binnen het plangebied verschillende (historische) bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Voor de aanleg van een nieuwe kegelbaan (noordzijde Baskensburgpad) zijn in 2005 twee mogelijke locaties onderzocht. De bovengrond van beide locaties bevatten tot circa 1m -mv sterk verhoogde gehalten aan zware metalen. Deze locaties zijn op basis van het onderzoek aangeduid als mogelijke locatie van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.³⁴ Verder zijn ter hoogte van de bestaande gebouwen langs het Baskensburgpad onderzoeken uitgevoerd, maar zijn niet verdacht voor verontreiniging.

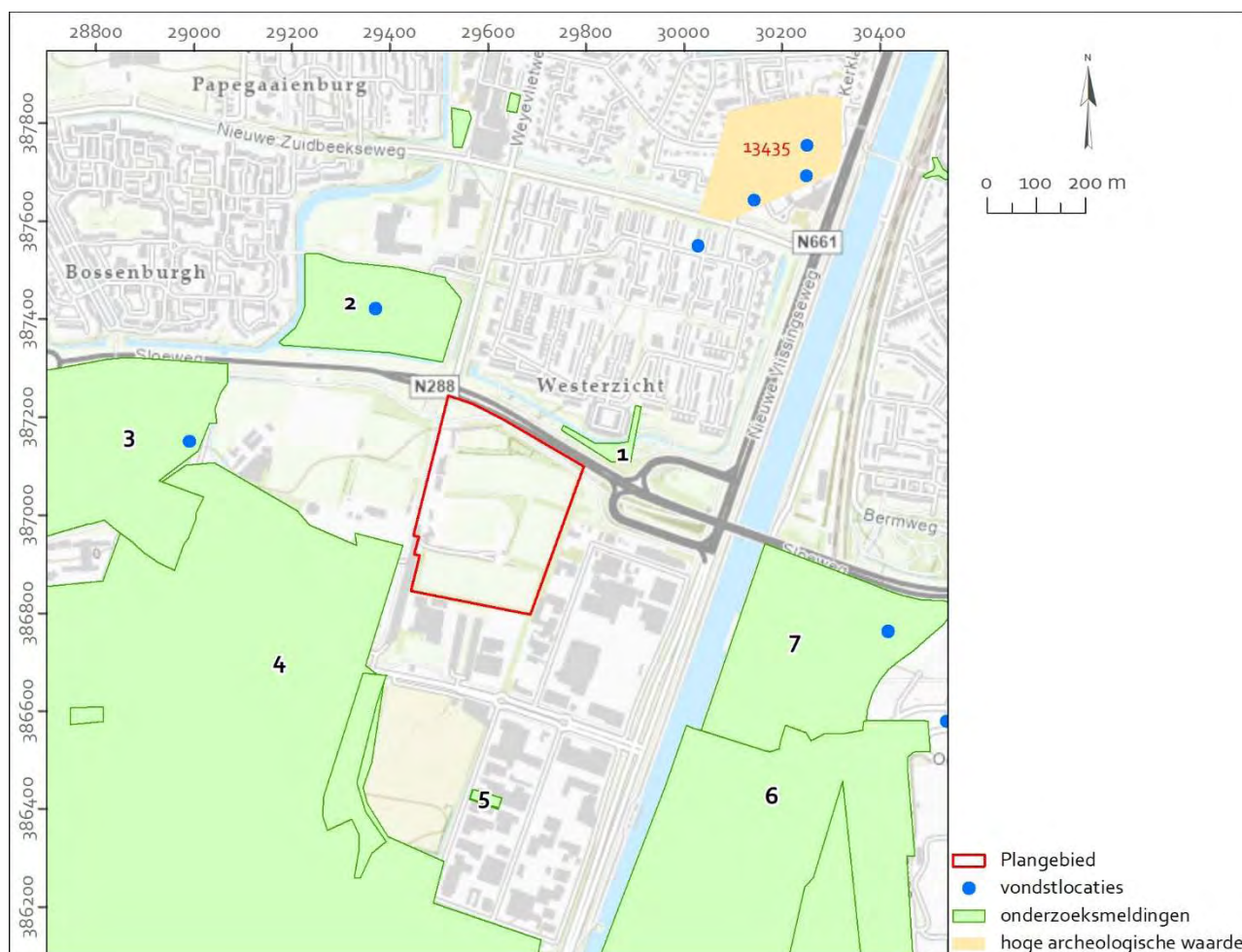
KLIC

De graafmelding (21G707239) laat zien dat er verschillende kabels en leidingen zijn langs het Baskensburgpad en de gebouwen. De aanleg hiervan zal de bodem lokaal verstoord hebben.

Gegevens (gemeente)archief, bouwtekeningen, opdrachtgever

Langs het Baskensburgpad zijn gebouwen aanwezig. Van deze gebouwen zijn geen bouwtekeningen beschikbaar.

2.4 Archeologische waarden



Figuur 15 Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.

³⁴ Bol 2005a en b: 12.

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumenten terreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. (Een deel van) de monumententerreinen werden opgenomen op de gemeentelijke beleidskaarten en benoemd als gemeentelijke vindplaats. De wettelijk beschermde monumenten, waarvoor het rijk bevoegd is, worden enkel op de AMK weergegeven.

Binnen het plangebied zijn er geen terreinen van archeologische waarde gelegen. Circa 560 meter ten noordoosten van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde gesitueerd (monumentnummer 13.435). Het terrein omvat de oude dorpskern van West-Souburg daterend uit de late middeleeuwen tot de Nieuwe tijd.

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat binnen de grenzen van het plangebied nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden, noch dat er archeologische vondstlocaties bekend zijn. In een straal van 700 m rondom het plangebied zijn binnen verschillende locaties onderzoeken uitgevoerd (Figuur 155). Tabel 2 hieronder geeft een overzicht van de in de omgeving van het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken.

Tabel 2 Overzicht onderzoeksmeldingen binnen of in de directe omgeving van het plangebied.

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2132481100	ADC ArcheoProjecten	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van de heraanleg van kabels en leidingen (2006). Uit het verkennend booronderzoek kwam naar voren dat de top van de kreekrugafzettingen aan het maaiveld zijn verstoord, mogelijk als gevolg van het voormalige gebruik van het terrein als kroonwerk of als vliegveld. Het hieronder aanwezige bodemprofiel is onverstoord. ³⁵
2	2389511100	WAD	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van nieuwbouw (2017). Op basis van de resultaten van het onderzoek lijkt het terrein met circa 1 tot 1,5 meter te zijn opgehoogd. Historisch kaartmateriaal geeft geen indicaties voor bewoning aan. Voor de IJzertijd/ Romeinse tijd geldt eveneens een lage verwachting. ³⁶
3	2092987100	SOB Research	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van de realisatie van het Project "Bestemmingsplan Baskensburg III" (2003). Tijdens de aanvullende archeologische inventarisatie werden geen belangrijke archeologische indicatoren aangetroffen.
4	2083452100	SOB Research	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn verschillende zones afgebakend met een verschillende verwachting van laag tot een hoge verwachting. ³⁷
5	2196067100	SOB Research	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (2008) in het kader van de uitbreiding van een autobedrijf. Binnen het plangebied is een ophoogpakket van circa 1 meter dik aanwezig. Onder dit ophoogpakket bevinden zich afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de late middeleeuwen of Nieuwe tijd wordt als laag geacht. Ook voor het onderliggende Hollandveen Laagpakket en Laagpakket van Wormer geldt een lage verwachting. ³⁸

³⁵ Stiekema 2006: 5.

³⁶ Silkens 2017: 12.

³⁷ Ras 2005a: 31-32.

³⁸ Ras 2008: 19.

Nr.	Onderzoeksmelding	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
6	2070402100	SOB Research	Archeologisch bureau- en booronderzoek in het kader van Structuurplan Edisongebied (2005). Voor het plangebied geldt een variërende verwachting van laag tot hoog. ³⁹
7	2054381100	SOB Research	Aanvullende Archeologische Inventarisatie in het kader van de realisatie van Bestemmingsplan Edisonpark (2003). Tijdens het archeologisch booronderzoek is geconstateerd dat het veen grotendeels gemoernd is. Voor het plangebied geldt een lage verwachting en is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁴⁰

Uit analyse van de bovenstaande onderzoeksrapporten kunnen geen sluitende conclusies worden getrokken met betrekking tot het plangebied. Er zijn geen meldingen die bevestigen dat binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn.

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 23-11-2021) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot het plangebied.

Luchtfotoanalyse

In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1943-1947 (RAF foto's beschikbaar gesteld via Wageningen University & Research), 1959 (Geoloket Provincie Zeeland), 1989 (Foto-atlas Zeeland), 2003 (Luchtfoto-atlas Zeeland) en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2019 (Esri Nederland, Geoloket Provincie Zeeland). Met name luchtfoto's van onverhard en onbebouwd terrein kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologisch vindplaatsen in de bodem.



Figuur 16 Projectie van het plangebied op de luchtfoto genomen door de RAF op 16 september 1944. Bron: Wageningen University, luchtfoto 3090.

³⁹ Ras 2005b: 30-32.

⁴⁰ Ras 2005b: 16-17.

Analyse van de luchtfoto's geeft grotendeels hetzelfde beeld weer van deze verkregen uit de oude topografische (militaire) kaarten vanaf 1900. Echter vullen de beelden uit 1943-1944 deze oude kaarten aan. Op de luchtfoto van 16 september 1944 zijn de bomkraters duidelijk op de landingsbanen van het vliegveld te zien (figuur 16). Het Midden Kroonwerk is op deze foto's volledig geëgaliseerd en niet meer herkenbaar in het landschap.



Figuur 17 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 1970. Bron: Geoloket Zeeland.



Figuur 18 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 2005. Bron: Geoloket Zeeland.



Figuur 19 Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 2020. De gele pijl geeft de locatie weer van het gesloopte gebouw. Bron: Geoloket Zeeland.

Op de luchtfoto's vanaf 1956 is het plangebied reeds grotendeels in gebruik als sportterrein. Enkel het noordelijke deel is nog in gebruik als landbouwgebied (figuur 17). De indeling van het vliegveld in grote vakken is nog deels herkenbaar op deze foto. Op de luchtfoto uit 1970 is de verdere uitbreiding van de sportterreinen aan de noordoostzijde te zien (figuur 18). Op de luchtfoto's uit 1970, 2003 en later is eenzelfde beeld te zien dan deze op de topografische kaarten uit deze periode. Tussen 2019 en 2020 is het meest zuidwestelijke gebouw (voormalige Zeeland Sport) gesloopt (gele pijl op figuur 19).

De luchtfoto's geven geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen binnen of grenzend aan het plangebied weer.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouwhistorische waarden

De Gemeente Vlissingen beschikt niet over een bouwhistorische waardenkaart. Om vast te stellen of er binnen het plangebied waardevolle bouwhistorische elementen voorkomen werd het Geoloket van de Provincie Zeeland geraadpleegd. Op de Cultuurhistorische waardenkaart van het Geoloket worden binnen of ter hoogte van het plangebied geen MIP-objecten, rijksmonumenten en historische boerderijen weergegeven.

Cultuurhistorische waarden

Vlissingen kent rond de 730 monumenten en cultuurhistorisch waardevolle panden. Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Vlissingen oversnijdt noordoostzijde van het plangebied een historische locatie, namelijk het Midden Kroonwerk uit de 19^{de} eeuw. Het plangebied bevindt zich tevens in een zone met een hoge tot middelhoge archeologische verwachting.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooral nog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat het plangebied gelegen is binnen een zone afgebakend als *vliegveld* uit de Tweede Wereldoorlog.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de beschikbare informatie uit het bureauonderzoek komen binnen het plangebied verschillende potentieel archeologische niveaus voor. Per niveau zal de archeologische verwachting besproken worden. Enkel de perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn opgenomen in een verwachtingstabel.

Op basis van de gegevens die verzameld zijn tijdens het bureauonderzoek kan gesteld worden dat zich ter plaatse van het plangebied geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren bevinden. Onder de oevers van de geulen, gesitueerd aan de noordwest- en zuidoostzijde van het plangebied komen onder de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren het Hollandveen op mariene kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer voor. Daar waar het Basisveen en pleistoceen dezand niet geërodeerd is door de jongere getijafzettingen is de top hiervan op een grote diepteligging gelegen waardoor deze verder buiten beschouwing wordt gelaten.

Oude getijdelandchap - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

In de loop van het Mesolithicum kwam het onderzoeksgebied binnen bereik van de zee te liggen. Het verdrinkende (en met kustveen overgroeide) pleistocene landschap veranderde in een lagunair gebied, dat vervolgens transformeerde in waddegebied. In die landschappelijke delen die buiten het bereik van de zee lagen, konden in eerste instantie eutrofe rietvenen tot ontwikkeling komen. In het overgrote deel van het lagunaire gebied en in het waddenlandschap overheerste de sedimentatie van onderwater-kleien en zanden. De wadden, lagunes en kustveenmoerassen vormden zeer weinig aantrekkelijke locaties voor (semi-permanente) bewoning.

Rond het begin van het Neolithicum bereikte het getijdengebied zijn maximale omvang, waarna het begon te verlanden. Het landschap bestond, in plaats van alleen uit wadden, mogelijk ook uit kwelders en geulen met hoger opgeslibde oevers. Hoewel in Zeeland nagenoeg geen vindplaatsen uit deze periode uit het getijdengebied bekend zijn, is het niet ondenkbaar dat in het getijdengebied bewoning heeft plaatsgevonden, zoals op de Zuid-Hollandse eilanden het geval is. Een dergelijke omgeving bood aanzienlijk meer bestaansmogelijkheden: veeteelt en kleinschalige akkerbouw op de hoger opgeslibde oevers langs de geulen, jacht en visvangst in de lager gelegen moerassen en kreken. Daarnaast zullen er ook grote delen van het oude getijdenlandschap ongeschikt zijn geweest voor bewoning. In Zeeland werden verder vooralsnog enkel vindplaatsen aangetroffen in het duinen- en strandwallengebied, m.u.v. een enkele pijlpunt bij onderzoek aan Den Inkel (gemeente Reimerswaal).

De grote diepteligging, de moeilijke opspoorbaarheid, de beperkte grootschalige ontsluitingen en de huidige stand van het onderzoek naar dit niveau maken het moeilijk de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen in te schatten. De uiterst zeldzame vondsten op dit niveau wijzen eerder op een gebruik als jachtgebied dan als woongebied. Afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn in veel boor- en gravend onderzoek in de omgeving van het plangebied aangetroffen, maar geen van deze onderzoeken heeft archeologische waarden uit het Neolithicum opgeleverd. Op basis van de gekende informatie en de aanwezigheid van een jongere geul geldt voor dit niveau een lage verwachting.

Datering	Neolithicum
Verwachting	Laag
Complexiteit	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m ²

Diepteligging	2,90 en 4,10 meter beneden maaiveld (gemiddeld 2,13 tot 3,33 meter –NAP)
Locatie	Volledige plangebied
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal
Mogelijke verstoringen	kreekrug

Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

Door definitieve sluiting van de kustbarrière rond 4.000 jaar geleden verslechterde de afwatering in het gebied en vond op uitgebreide schaal veengroei plaats. De bewoningsmogelijkheden namen hierdoor af. Dit zich ontwikkelende veenmoeras zal in deze periode (Bronstijd – Midden-IJzertijd) vrijwel alleen door mensen zijn gebruikt voor activiteiten die van tijdelijke aard waren. Te denken valt aan al of niet rituele deposities of overblijfselen van vervoer (achtergelaten kano, knuppelweg door het veen). De verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de periode **Bronstijd-Midden IJzertijd** in (de onderzijde van) het veen wordt daarom ook **laag** geacht. Het zijn bovendien puntlocaties die moeilijk met geijkte onderzoeksmethoden zijn op te sporen waardoor ook de kans op het aantreffen daarvan bijzonder klein wordt geacht.

In de loop van de IJzertijd drong de zee via de Honte en Schelde het veengebied binnen, hetgeen in eerste instantie gunstige bewoningscondities creëerde. De geulen, maar ook door de mens gegraven afwateringskanalen (vanaf de Romeinse Tijd) zorgden voor drainage van het omliggende veenmoeras, waardoor de randzones van het veengebied droger en steviger werden dan het verder weg gelegen veen. Voor zover deze randzones later niet zijn geërodeerd door uitbreidende getijdengeulen, geldt voor de **randzones van het veengebied** (noordwestelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied) een **hoge** archeologische **verwachting** voor vindplaatsen uit de **Late IJzertijd en Romeinse Tijd**. Ongeveer vanaf de 3^{de} eeuw na Chr. is het veen verdrongen en afgedekt met mariene afzettingen. De getijdengeulen en kreeksystemen hebben het veenlandschap plaatselijk geërodeerd. Ter hoogte van de **kreekrug**, grootste deel van het plangebied, geldt een **lage** archeologische **verwachting**. Deze jongere afzettingen hebben de oudere afzettingen geërodeerd.

De hoge verwachting voor de randzones van het veengebied kan komen te vervallen indien het veen als gevolg van (laat-) middeleeuwse moerneringsactiviteiten is aangetast. Eventuele aanwezige vindplaatsen kunnen als gevolg van deze moerneringsactiviteiten verdwenen zijn. Zeker is dit evenwel niet: bij archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van de Westerscheldetunnel zijn op restanten intact veen te midden van grote moergebieden, de resten van complete boerderijen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Mogelijk vormde de aanwezigheid van oudere bewoningsresten op het veen juist een aanleiding voor de middeleeuwse veenwinners om die delen van het veen intact te laten.

Datering	Bronstijd - Romeinse tijd
Verwachting	Bronstijd: Laag Late IJzertijd – Romeinse tijd: laag (kreekrug) tot hoog (rand kreekrug en komgebied)
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur: grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen
Omvang	> 200 m ² ; de omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en aardewerk en bouwkeraamiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen. Nederzettingsterreinen kunnen zich ook vertalen in een zwak heterogene en/of brokkelige, losse structuur in het veen, soms met bijmenging van klei

Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m ²
Diepteligging	De intacte top van het veen kan aangetroffen worden tussen 1,70 en 2,15 meter beneden maaiveld (gemiddeld 0,93 tot 2,78 meter –NAP)
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal maar mogelijk deels aangetast door moertering en erosie; omdat dit (bij aanvang) een relatief organisch rijk en vochtig niveau betreft en dit naderhand in een vochtig zuurstofarm pakket gelegen is, zal naar verwachting de conservering van organische materialen redelijk goed zijn
Mogelijke verstoringen	Mogelijk (deels) aangetast door erosie tijdens de vorming van de Walcherenafzettingen; moerteringsactiviteiten

Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Voor de **vroege en late middeleeuwen** wordt de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen op de hoger gelegen inversieruggen als hoog ingeschat. Deze inversieruggen, of kreekruggen, boden gunstige vestigingsmogelijkheden. Gezien het plangebied grotendeels op een dergelijke kreekrug is gelegen, geldt voor het **grootste deel van het plangebied** een **hoge** verwachting. Het **noordwestelijke en zuidoostelijke deel** zijn gesitueerd op de flank van deze inversierug op de overgang naar komgebied. Voor dit deel geldt een **middelhoge verwachting**.

Voor de **Nieuwe tijd** geldt voor het zuidelijke deel van het plangebied een hoge verwachting. Reeds vanaf de oudste beschikbare, meer gedetailleerde kaarten uit de 17^{de} eeuw wordt bebouwing weergegeven aan de zuidzijde van het plangebied (langs de Boschweg/Hoogeweg). Buitenplaats Baskensburg ligt buiten het plangebied maar de omringende tuinen vallen deels samen met plangebied. Op de 18^{de} eeuwse kaarten wordt daarbinnen wel de buitenplaats Mallegem weergegeven. Voor de noordzijde van het plangebied geldt een lage verwachting. Dit deel blijft tot aan het begin van de 19^{de} eeuw onbebouwd.

Vanaf de 19^{de} eeuw geldt voor het volledige plangebied een hoge verwachting. De zuidzijde kent continue bewoning langs de weg, die aangepast wordt voor de aanleg van een vestingwerk. In het gebied wordt immers het midden Kroonwerk aangelegd waarvan de zuidwestelijke gracht deels door het plangebied verloopt. Belangrijker is echter de redoute die aan de keel van het kroonwerk werd gebouwd en waarvan de westelijke helft binnen het plangebied valt. De verbinding tussen het reduit en het overige deel van het fort bestond uit een gemetselde poterne, het is onwaarschijnlijk dat daarvan nog resten aanwezig zijn binnen het plangebied. In het midden van het reduit stond een (onvoltooide) gekazematteerde kazerne. Het is niet uit te sluiten dat een deel van deze kazerne zich binnen het plangebied (uiterst oostelijke rand) bevindt.

De noordzijde van het plangebied bevindt zich op een deel van dit vestingwerk. Aan het begin van de 20^{ste} eeuw wordt het vestingwerk volledig geslecht, het terrein genivelleerd en verdwijnen ook de bebouwing en de straten aan de zuid- en westzijde van het plangebied. Deze maken plaats voor een vliegveld die tijdens de Tweede Wereldoorlog wordt gebombardeerd. Vanaf het midden van de 20^{ste} eeuw wordt het plangebied in gebruik genomen als sportterrein.

Datering	Late middeleeuwen – Nieuwe tijd
Verwachting	Middeleeuwen: hoog Nieuwe tijd: zuidzijde plangebied: hoog, noordzijde: hoog vanaf de 19 ^{de} eeuw, tot de 19 ^{de} eeuw: laag.
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning, vestingwerken

Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen en bouwresten; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen; vindplaatsen met een archeologische laag; resten van een boerderij/grote schuur, bijgebouwtjes; antropogene lagen, grachten
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m ²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, bouwkeraamiek, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen
Vondstdichtheid	Zeer laag tot hoog: < 40 tot 100 per m ² .
Diepteligging	Direct onder het maaiveld/verhardingslaag
Locatie	Hele plangebied
Gaafheid en conservering	De verwachte conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische resten is in de kleiige afzettingen naar verwachting goed, hier is het betreffende niveau zuurstofarm en bevindt het niveau van de grondwatertafel zich beneden het
Mogelijke verstoringen	Vliegveld is gebombardeerd tijdens de Tweede Wereldoorlog

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak⁴¹.

Het verkennend booronderzoek is niet de meest geschikte methode voor het in kaart brengen van (de aan- of afwezigheid) van archeologische vindplaatsen; dit vormde evenwel ook niet het doel van het onderzoek, waarbij het bepalen van de landschappelijke vormeenheden en het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel voorop stond. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

Aantal boringen	80
Grid	Gelijkzijdig driehoeksgrid van circa 35 x 35 m, rekening houdend met de aanwezige vindplaatsen (o.a. kroonwerk), (historische) bebouwing, dichte begroeiing, kabels en leidingen en verstoringen (o.a. bomkraters)
Dichtheid	8 boringen per hectare
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, max. afwijking horizontaal/verticaal= 2 cm)
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 4,5 m -mv / 3,96 m-NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm tot circa 1,0 m -mv), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokkelen
Monstername	n.v.t.
Oppervlaktekartering	n.v.t.

Tijdens het beschrijven van de boringen is verder specifieke aandacht besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen)
- de genese van de laag
- bodemvormende kenmerken (bodenvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.)
- de diepteligging van het reductievlak

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 20, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

⁴¹ E. Coppens, 30-11-2021: Vlissingen Baskensburgpad percelen VSG00H4078 (deels), 1268, 1105, 1151, 1153 en 3928 Gemeente Vlissingen. Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.

De maaiveldhoogte bij de boringen werd bepaald door het inmeten met RTK-GNSS. De ingemeten waarden bij boring 35 en 68 vertoonden echter een dermate grote afwijking door de aanwezigheid van dichte begroeiing dat de maaiveldhoogte is afgeleid van het AHN3 (enige afwijking is hier dus mogelijk).



Figuur 20 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Luchtfoto (2017). Bron: ESRI Nederland, beeldmateriaal.nl.

3.2 Geologie en bodem

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de bodemopbouw van het plangebied. Binnen circa 4 m - mv zijn van beneden naar boven de volgende afzettingen aangetroffen:

Oude getijdenafzettingen

In 5 boringen bevinden zich aan de basis klastische afzettingen, die geïnterpreteerd zijn als oude getijdenafzettingen. Lithostratigrafisch worden deze afzettingen gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk.⁴²

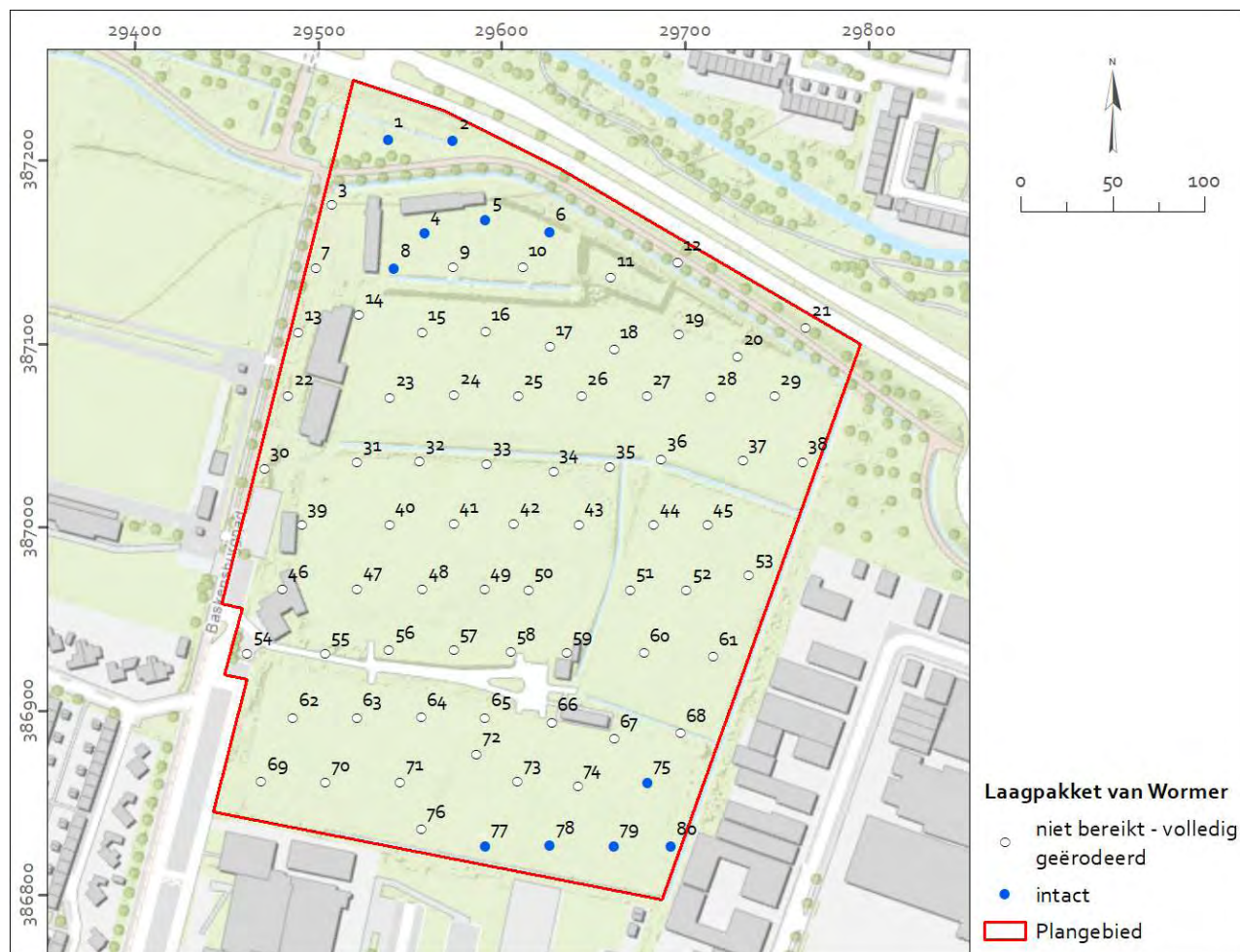
Het sediment bestaat uit licht (blauw)grijze, zwak siltige, slappe klei. In boringen 5, 6 en 78 is de klei wat zandig en/of komen sedimentaire gelaagdheden (enkele dunne zandlagen) voor. In alle boringen werden rietwortels aangetroffen. In boring 78 zijn deze afzettingen geschakeld met rietveenlagen, in boring 5 en 6 is de onderzijde van het rietveen kleiig. Naar verwachting komen intacte oude getijdenafzettingen mogelijk voor in boringen 3 en 7 (ondiep gestuit). In

⁴² Weerts (2003).

boringen 75, 77 en 79 werden de boringen niet dieper doorgezet doorheen het veen maar kan de aanwezigheid van intacte afzettingen daaronder worden verondersteld.

De top van de oude getijdenafzettingen bevindt zich in het noorden van het plangebied vrij gelijkmatig en vlak tussen 2,97 en 3,08 m -NAP. Enkel de meest noordelijke boring 1 werd dieper vastgesteld op 3,66 m-NAP. In het zuiden van het plangebied komen de wadafzettingen voor vanaf 3,70 m-NAP, zonder opmerkelijke hoogteverschillen.

Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadvlakte-afzettingen. Duidelijk ontwikkelde bodems werden nergens aangetroffen. De slappe afzettingen gaan vrij snel over in het ontwikkelende veenmoeras. Het is niet geheel uit te sluiten dat de wat hogere ligging in boringen 2 t/m 8 te wijten is aan een wat hoger opgeslibde zandplaat of oeverwal.



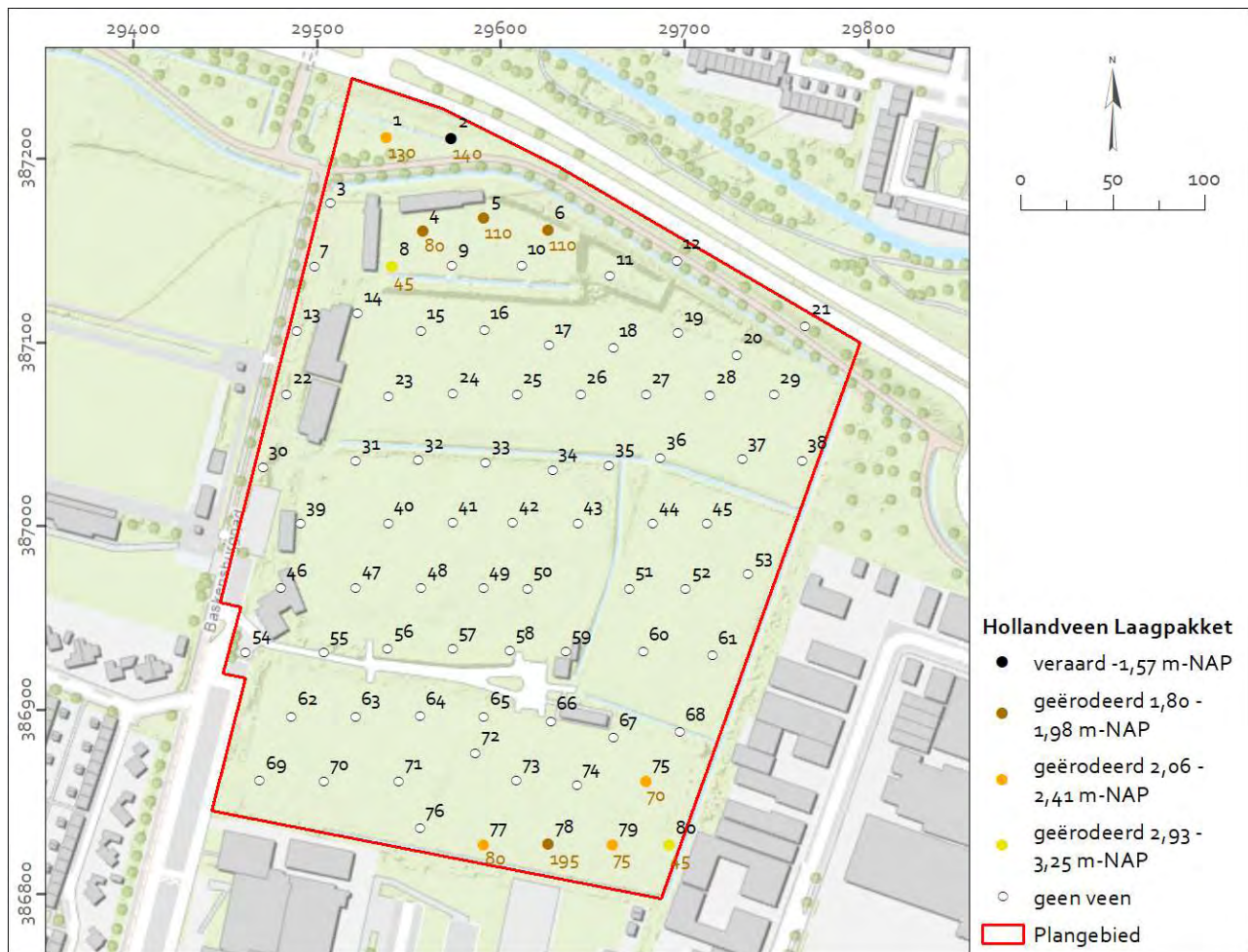
Figuur 21 Boringen met afzettingen van het Laagpakket van Wormer, geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors, 2021.

Hollandveen

In 11 boringen werd veen aangetroffen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop.⁴³

In alle boringen bestaat de basis van het veen uit een vrij dikke laag (30 tot 50 cm) matig amorf mineraalarm, (donker/zwart/geel)bruin rietveen. In een drietal boringen is de onderzijde van het rietveen kleilig of komen er inschakelingen van kleilagen voor. Het rietveen gaat naar boven toe over in mineraalarm, matig tot meestal sterk amorf, (donker)bruin bosveen. In enkele boringen werd een spoor van hout aangetroffen. In een tweetal boringen werd verder een enkel mosveenlaagje of wat zeggeveen waargenomen.

⁴³ Weerts & Busschers, 2003.



Figuur 22 Hollandveen Laagpakket: geïnterpreteerde boorpunten geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. De minimaal bewaarde dikte van het veen staat in bruin genoteerd. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

De top van het veen is slechts in boring 2 intact aangetroffen. Het veen vertoont daar een duidelijk veraarde zwarte top en komt voor op 1,57 m-NAP (1,50 m-mv). In de overige boringen wordt nergens gewag gemaakt van een veraarde, dan wel intacte veentop. Overall is er erosief contact met de bovenliggende mariene afzettingen. In welke mate de top is geërodeerd verschilt en kan niet met zekerheid worden gesteld, op bovenstaande figuur 21 wordt de hoogte van het bewaarde veen (in NAP) verbeeld en wordt tevens de minimaal bewaarde dikte vermeld. Mogelijk dat de erosie in boringen 4, 5 en 6 nog beperkt is gebleven tot enkele decimeter. De top is hier vastgesteld tussen 1,80 en 1,98 m-NAP (1,90 – 2,10 m-mv). In de overige boringen is het veen duidelijk in (nog) grotere mate aangetast. De bovenzijde van het bewaarde veen is hier pas vastgesteld tussen 2,06 en 3,25 m-NAP (2,40 – 3,80 m-mv). Mogelijk komt bij boring 3 en 7 nog veen in de ondergrond voor maar deze boringen zijn op een hoger niveau gestuit.

In alle andere boringen is het veen volledig weggeslagen door de erosieve werking van de bovenliggende getijdeafzettingen (zie onder).

Jonge getijdenafzettingen

Het veen wordt afgedekt door een tweede pakket klastische afzettingen, bestaande uit jonge getijdenafzettingen. Lithostratigrafisch worden de jonge getijdenafzettingen gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk.⁴⁴

⁴⁴ Weerts (2003).

In boringen 1, 2, 5 en 8 wordt het veen nog afgedekt door zwak siltige klei maar verder naar het zuiden (boringen 4 en 6) vertoont de klei een meer zandig karakter of betreft het zand(ige klei) dat het veen erosief afdekt. De uiterst zuidelijk gesitueerde boringen vertonen een gelijkaardig beeld. Boring 79 vertoont een uitgesproken kleilig profiel met enkele dunnen zandlaagjes. In boringen 77 en 78 bestaat de basis uit zwak siltige klei die naar boven toe geleidelijk aan overgaat in zand met kleilaagjes en zand.

In het merendeel van de boringen werden echter hoofdzakelijk zandige afzettingen aangeboord. Deze bestaan uit (licht)grijs matig fijn zand met schelpgruis of schelpfragmenten. In alle boringen komen roestvlekken voor (meestal weinig). Beneden de permanente grondwatertafel kleurt het zand blauw- tot donkergrijs. Waar het zand aan de basis zwak siltig is (en beneden de grondwatertafel ook niet meer kon opgeboord worden) vertoont het naar boven toe meer dunne kleilaagjes of een afwisseling van klei en zandlagen. Het klei/siltgehalte van het zand neemt naar boven geleidelijk aan toe. In enkele (meer intacte) boringen bestaat de (dunne) top van deze afzettingen uit (zwak) siltige klei.

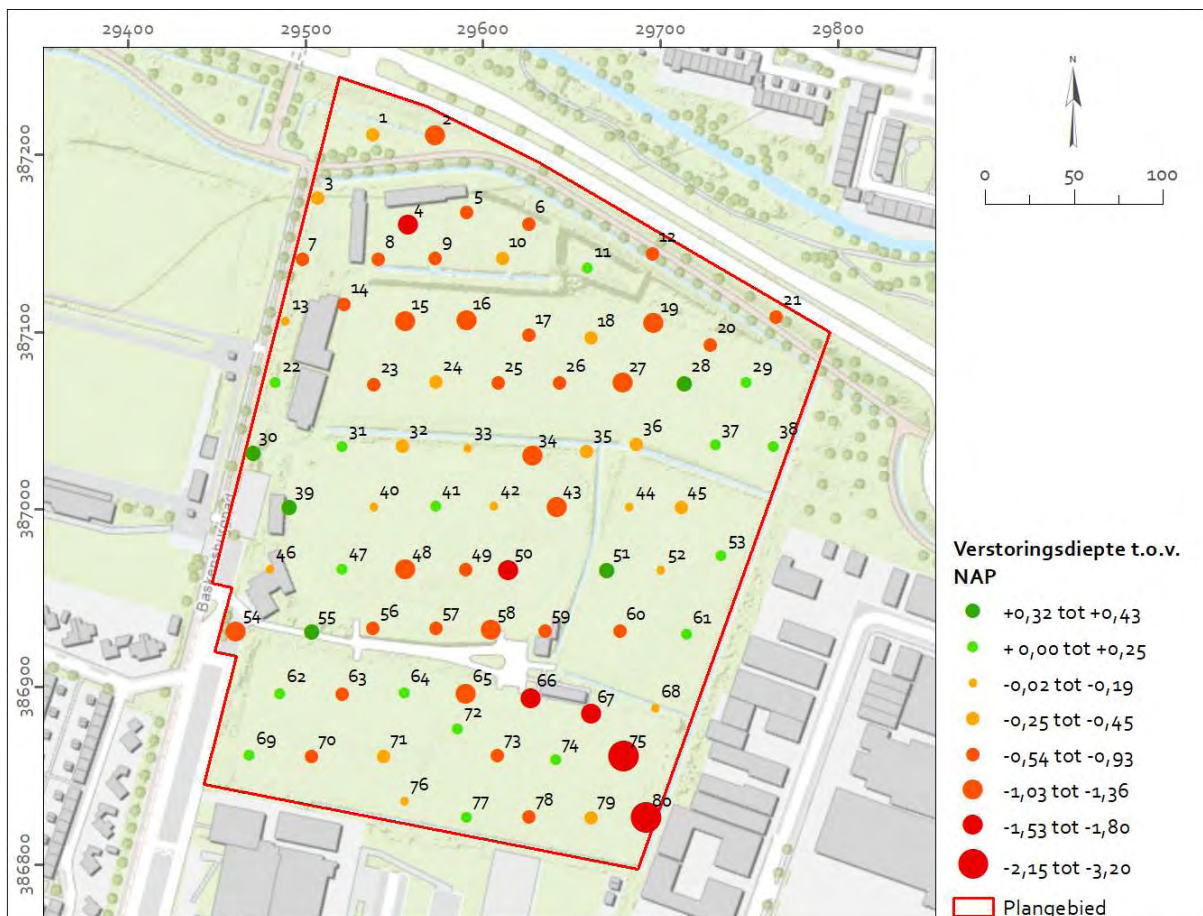
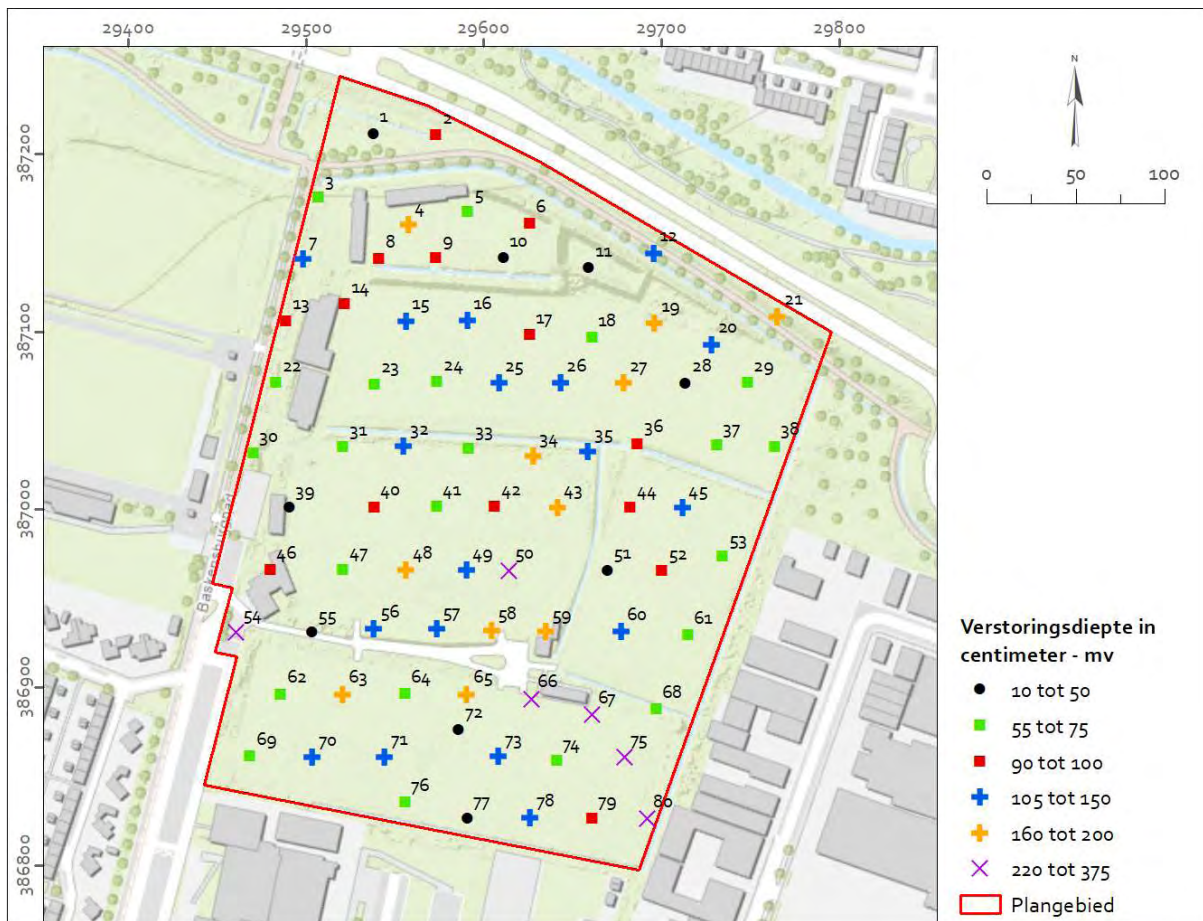


Figuur 23 Laagpakket van Walcheren: geïnterpreteerde boorpunten geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Het mag duidelijk zijn het plangebied gedomineerd wordt door een brede getijdengeul die in zuidwestelijk-noordoostelijke richting doorheen het plangebied snijdt. De boringen centraal in het plangebied betreffen geul(bedding)afzettingen, aan de zuidelijke en noordelijke rand van de geul kunnen de bovengenoemde iets kleigere afzettingen als overgangsafzettingen worden geïnterpreteerd.

Figuur 24 Volgende pagina boven: vastgestelde verstoring in centimeter onder maaiveld. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Figuur 25 Volgende pagina onder: vastgestelde verstoring in meter t.o.v. NAP. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.



De bovenzijde van de inversierug komt niet dagzomend voor, overal ligt er een ophoogpakket op of komt een aanzienlijk verstoord pakket voor (zie verder). Slechts in enkele boringen lijkt dat niet of in mindere mate het geval: 28 (0,00 m+NAP), 11 (0,15 m+NAP), 31 (0,06 m+NAP), 39 (0,32 m+NAP), 41 (0,19 m+NAP), 47 (0,17 m+NAP), 55 (0,40 m+NAP), 61 (0,10 m+NAP) en mogelijk 62 (0,07 m+NAP) en 69 (0,06 m+NAP). In deze boringen, die verspreid doorheen het plangebied voorkomen, lijkt de top van de geulrug niet of in minder ernstige mate verstoord. De antropogene invloed op de natuurlijke bodem wordt in onderstaand hoofdstuk besproken.

3.3 Archeologie

Binnen het plangebied werd geen veldkartering uitgevoerd. De zichtbaarheid was nihil door de aanwezige begroeiing, verharding en bebouwing.

Oude getijdenlandschap

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen in of samenhangend met de oude getijdenafzettingen.

Veenlandschap

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen in of samenhangend met het veenlandschap.

Jonge getijdenlandschap

In meerdere boringen werden archeologische indicatoren waargenomen. Deze zijn grotendeels in de verstoorde bovenlaag waargenomen en vormen niet per definitie een aanwijzing voor de aanwezigheid van vindplaatsen. De meeste indicatoren zijn te relateren aan subrecente bodemingrepen en omvatten naast potentieel ouder baksteenpuin ook subrecent materialen zoals 20^{ste} eeuwse beton, vensterglas, plastic of ijzerdraad. Een overzicht van de waargenomen indicatoren wordt in onderstaande tabel gepresenteerd. Verder in de tekst worden indicatoren die mogelijk in verband kunnen worden gebracht met archeologische vindplaatsen apart besproken.

Tabel 1 Boringen met antropogene invloed en/of archeologische indicatoren

Boring	Antropogene invloed	Indicatoren	Boring	Antropogene invloed	Indicatoren
1			41	heterogeen	
2		HK1, BS1	42	heterogeen, mogelijke demping	
3	vast op recente ophoog	BS3	43	demping en slootvulling	
4	heterogeen		44	heterogeen	
5	heterogeen	BS1	45	heterogeen	HK2, BS2, mortel
6	heterogeen	BS2	46	heterogeen	BS2, Beton, kiezel
7	demping	BS4, NS4, mortel, kiezel	47	heterogeen	
8	demping	BS2, NS2, mortel	48	heterogeen	
9	heterogeen	BS2, NS2, kiezel	49	heterogeen, mogelijke demping	
10	heterogeen	BS1	50	demping en slootvulling	
11			51	wal	
12	opgebracht		52	heterogeen	BS2, HK2
13	heterogeen	REC	53	heterogeen	BS1, mortel
14	heterogeen	BS1	54	heterogeen	BS1, mortel
15	heterogeen, mogelijke demping	BS2, MFE1	55		
16	heterogeen, mogelijke demping	BS2, kiezel, as	56	heterogeen	BS1
17	heterogeen	BS2, OPH	57	heterogeen	BS4
18	heterogeen		58	heterogeen, mogelijke demping	BS1
19	mogelijke demping		59	demping en slootvulling	
20	demping en slootvulling		60	heterogeen	BS1

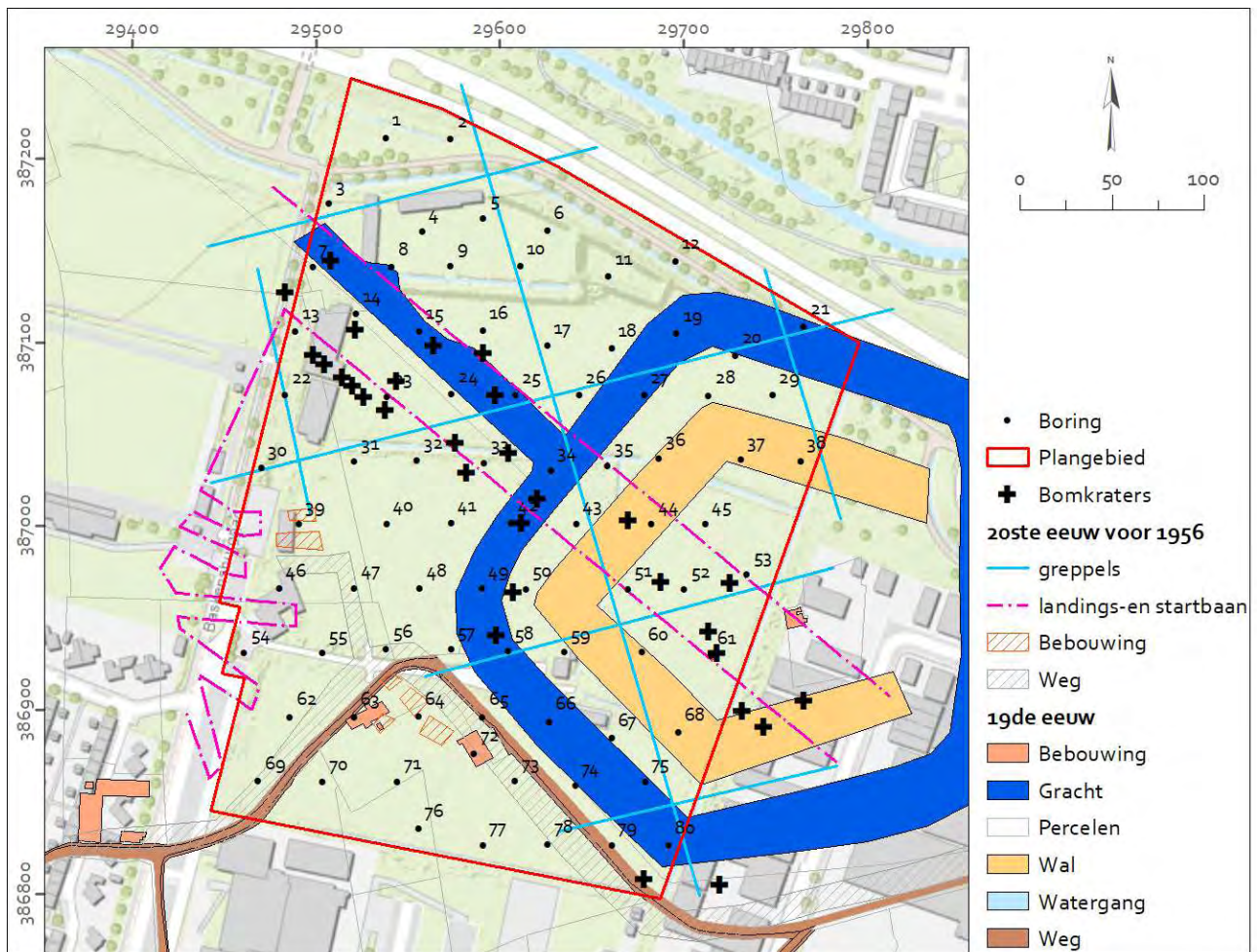
21	mogelijke demping		61	heterogeen	BS1
22	vast op recente ophoog	BS3	62	heterogeen	BS1
23	heterogeen		63	heterogeen	BS2, mortel, kiezel
24			64	heterogeen	BS3, HK2, KAW
25	demping en slootvulling		65	heterogeen	BS2
26	heterogeen	BS2, Beton	66	demping en slootvulling	
27	demping		67	demping en slootvulling	
28	wal		68	heterogeen	
29	heterogeen		69	heterogeen	kiesel
30	vast op recente ophoog		70	heterogeen	
31	heterogeen		71	heterogeen	BS1, as, kiezel
32	heterogeen	BS1	72		BS3, mortel, beton, kiezel
33	heterogeen	BS1	73	heterogeen	BS4
34	demping		74	heterogeen	BS3, kiezel
35	demping	BS4	75	demping en slootvulling	
36	heterogeen	BS3, mortel, beton, kiezel	76	heterogeen	
37	heterogeen	BS1	77	heterogeen	
38	wal	BS1	78	heterogeen	BS1, kiezel
39			79	heterogeen	BS2
40	heterogeen	BS2, NS2, as	80	demping en slootvulling	HK, GLS, BS2, KAW

Bijna alle boringen in het plangebied vertonen een uitgesproken antropogene invloed. Zoals uit de kaart met de verstoringdiepten blijkt (figuur 24 en 25) zijn er slechts acht boringen die een verstoring van minder dan 50 cm hebben. Deze komen verspreid doorheen het plangebied voor.

In alle overige boringen vertonen de bovenste lagen een heterogeen karakter. Er lijkt echter geen sprake van een opgebracht pakket maar eerder van diepreikende bodemverstoring. Analyse van het AHN en vergelijking met hoogtewaarden op oudere topografische kaarten laten niet toe te stellen dat het terrein is opgehoogd. Bovendien werden nergens afgedekte/begraven oude maaiveldniveaus of akkerlagen waargenomen. Ook de verspreiding van de boringen met een verstoord profiel lijkt te wijzen op grootschalige bodemingrepen. Enkel het gebied aan de uiterst westelijke rand van het plangebied, tussen de gebouwen en het fietspad, is opgehoogd en aanzienlijk hoger gelegen van de aangrenzende sportvelden.

Op figuur 25 worden de boringen geprojecteerd op een gedigitaliseerde weergave van de kadastrale minuutkaart gecombineerd met topografische data uit het begin van de 20^{ste} eeuw en de bekende terrein (her)inrichting uit de latere 20^{ste} eeuw. De belangrijkste exponenten zijn de historische weg in het zuiden van het plangebied met daaromheen bebouwing die wellicht tot de 17^{de} eeuw teruggaat, de aanleg van de redoute die de keel van het midden kroonwerk moest beschermen (1812), het slechten van de vestingwerken en de aanleg van het vliegveld in het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw, de bombardementen op het vliegveld in 1944, het onklaar maken daarvan en de aanleg van de sportvelden.

Het is moeilijk te achterhalen welke verstoringen precies zijn veroorzaakt door welke ingrepen maar de omvang van de verstoring lijkt erop te wijzen dat met het inrichten van het vliegveld, het bombarderen daarvan en het uiteindelijk ontmantelen, grootschalige en ingrijpende werkzaamheden zijn gebeurd.



Figuur 26 Boringen geprojecteerd op de historisch bekende gegevens. De contouren van de gracht en de wal staan niet op de kadastrale minuutkaart weergegeven en zijn afgeleid van de topografische kaart van 1916. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Een aantal van de heterogene lagen betreffen (onder een verstoorde bovenlaag) dempingslagen van watergangen of grachten. Zo werd in boringen 7, 8, 15, 19, 20, 21, 25, 34, 35, 42, 43, 49, 50, 58, 59, 66, 67, 75, 80 een pakket vastgesteld dat als secundaire demping van de gracht rondom de redoute en het kroonwerk werd geïnterpreteerd. In boring 7, 8 en 35 stuitte de boring op puin wat vermoedelijk als dempingsmateriaal in de gracht is terechtgekomen. Vermeldenswaard is dat de dempingslaag grotendeels bestaat uit (soms grof) zand en veel schelpresten bevat.

In boringen 20, 25, 43, 50, 59, 66, 67, 75 en 80 werd onder de secundaire dempingslaag nog een humeuze grachtvulling waargenomen. Dit betreft dus de oorspronkelijke sedimentatielaag in de gracht.

De boringen waarin een dempingslaag en/of grachtvulling is herkend komen grotendeels overeen met bovenstaande projectie, zij het dat in boring 35, 43, 50 en 59 ook demping en/of grachtvulling is waargenomen waardoor kan gesteld worden dat de gracht mogelijk iets maar naar het oosten is gesitueerd, en waarschijnlijk breder is geweest, wellicht tot tegen de teen van de voormalige wal.

De diepte van de gracht is afhankelijk van de locatie waar de boring is gezet. In boring 42 werd de mogelijke onderzijde (wellicht rand) van de gracht aangeboord op 0,95 m-mv (-0,16 m-NAP). In alle andere boringen is dat (aanzienlijk) dieper. De maximale diepte werd vastgesteld in boring 80 op 3,80 m-mv (3,25 m-NAP). Ook de dikte van de bewaarde grachtvulling varieert sterk van 5 cm tot 70 cm, met een uitschieter in boring 66 van 110 cm.

In boring 16 werd ook een dempingslaag aangeboord met aan de onderzijde mogelijk slootvulling maar deze betreft wellicht een gedempte sloot of bomkrater.

De oorspronkelijke wal van de redoute is vanzelfsprekend geslecht en genivelleerd. Het is aannemelijk dat daarmee ook de grachten zijn gedempt. De onderzijde van de wal is daarbij wellicht volledig verdwenen of verstoord bij de herinrichting van het terrein. In drie boringen wordt onder de verstoorde bovenlaag een heterogene klei beschreven waarvan het niet uit te sluiten is dat deze kan worden gerelateerd aan de basis van de wal: 28 (tussen 0,39 en 0,01 m+NAP), 38 (0,25 m+NAP en 0,15 m-NAP), 51 (0,34- 0,01 m+NAP). Dit is echter hoogst onzeker en louter op basis van booronderzoek niet met zekerheid te bepalen.

Het hele terrein is meer of mindere mate verstoord. De minst diepe of grofschalige verstoring lijkt zicht te situeren in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Dit komt grofweg overeen met het gebied buiten het vliegveld en met name dan rond de historische weg (Boschweg/Hoogeweg). Mogelijke bodemverstoringen in dit gebied zouden ook kunnen te wijten zijn aan het inrichten en rooien van de bomenrijke landschapstuin bij buitenplaats Baskensburg. In de hoek stond vanaf de late 17^{de} eeuw in ieder geval ook buitenplaats *Mallegem* nabij boring 63, 64 en 72. In boring 63 werd verstoring tot 1,65 m-mv vastgesteld met daarin enkele puinbrokjes en wat mortel. Het is niet duidelijk of hier een relatie met de buitenplaats kan in worden gezien. In boring 64 werden tussen 0,42 en 0,07 m+NAP rode puinbrokken, houtskoolbrokjes en aardewerk waargenomen. Dit kan gerelateerd worden aan het buiten of latere 19^{de} eeuwse bebouwing. Ook in boring 72 werd een verstoorde laag vastgesteld tussen 0,25 m+NAP en 0,20 m-NAP met daarin puinbrokjes en mortelvlakjes. Onderin de bouwvoor werd veel puin en kalkmortel vastgesteld op 0,30 m-mv. Een relatie met het voormalige buiten lijkt aannemelijk.

In boring 73 stuitte de boring onder een verstoord pakket met daarin kiezel, mortel, puin en zwarte organische resten op een ondoordringbare laag (1,40 m-mv of 0,55 m-NAP) maar dit werd gerelateerd aan een buis of eventueel de 20^{ste} weg(sloot). Hetzelfde geldt voor boring 65 waarde boring stuitte op 1,70 m-mv of 1,16 m-NAP.

4 Conclusie en Advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens uit het bureauonderzoek werd een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek kunnen de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord worden en het verwachtingsmodel bijgesteld en verfijnd worden.

— Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?

De ondergrond wordt gedomineerd door een brede getijdengeul die in zuidwestelijk-noordoostelijke richting doorheen het plangebied snijdt. Centraal in het plangebied komen geul(bedding)afzettingen voor, aan de uiterst zuidoostelijke en noordwestelijke rand van het plangebied komen overgangsafzettingen voor. Lithostratigrafisch worden deze jonge getijdenafzettingen gerekend tot het Laagpakket van Walcheren.

Aan de randen van deze geul zijn de onderliggende afzettingen nog (deels) aanwezig. Aan de basis bevinden zich oude getijdenafzettingen die lithostratigrafisch worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadvlakte-afzettingen zonder grote hoogteverschillen. Het is niet geheel uit te sluiten dat de wat hogere ligging in boringen 2 t/m 8 te wijten is aan een wat hoger opgeslibde zandplaat of oeverwal. De top van de oude getijdenafzettingen komt voor vanaf 2,97 m -NAP.

De slappe oude getijdenafzettingen gaan vrij snel over in het ontwikkelende veenmoeras. Dit bestaat aan de basis uit rietveen en gaat naar boven toe over in bosveen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket.

De top van het veen is slechts in één boring aan de uiterst noordelijke rand van het plangebied intact en veraard aangetroffen op 1,57 m-NAP (1,50 m-mv). In 10 andere boringen is de veentop in meer of mindere mate geërodeerd. In alle overige boringen is het veen volledig weggeslagen door de erosieve werking van de bovenliggende geulafzettingen.

— Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?

Bijna alle boringen in het plangebied vertonen een uitgesproken antropogene invloed. Zoals uit de kaart met de verstoringsdiepten blijkt zijn er slechts acht boringen die een verstoring van minder dan 50 cm hebben. Deze komen verspreid doorheen het plangebied voor. In de meeste boringen vertonen de bovenste lagen een heterogeen karakter, dikwijls tot grote diepte. Er lijkt echter geen sprake van een opgebracht pakket maar eerder van diepreikende bodemverstoring. Analyse van het AHN en vergelijking met hoogtewaarden op oudere topografische kaarten laten niet toe te stellen dat het terrein is opgehoogd. Bovendien werden nergens afgedekte/begraven oude maaiveldniveaus of akkerlagen waargenomen. Ook de verspreiding van de boringen met een verstoord profiel lijkt te wijzen op grootschalige bodemingrepen.

Het is moeilijk te achterhalen waardoor de bodemverstoringen precies zijn veroorzaakt maar de omvang van de verstoring lijkt erop te wijzen dat met het inrichten van het vliegveld, het bombarderen daarvan en het uiteindelijk ontmantelen, grootschalige en ingrijpende werkzaamheden zijn gebeurd. Wellicht is met het ontmantelen van het Kroonwerk in 1833 en het nivelleren van de redoute omstreeks 1925 ook veel grond verplaatst maar wellicht zijn voor de aanleg van het vliegterrein ook grootschalige graafwerkzaamheden verricht. Ook de opmerkelijke greppelstructuur die op de luchtfoto uit 1944 te zien is wijst op grootschalige werkzaamheden. Deze zijn aangelegd na de bombardementen maar voor de inundatie. Wellicht wilde de Duitse bezetter hiermee het Vliegveld Vlissingen onbruikbaar maken. Het omploegen van grasland en het graven van diepe greppels is immers een beproefde techniek voor het onklaar maken van vliegvelden in oorlogstijd. Tot slot zal ook het inrichten van de sportterreinen voor de nodige verstoring hebben gezorgd.



Figuur 27 Archeologische verwachting na booronderzoek. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

— **Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?**

In het (noord)oostelijke deel van het plangebied werden duidelijk aantoonbare resten van een gracht aangeboord. Het betreft de gracht rondom het reduit dat de keel van het midden Kroonwerk moest beschermen. Dit werd rond 1812 gerealiseerd. De gracht wordt grotendeels gekenmerkt door secundaire dempingslagen maar in enkele boringen werd het oorspronkelijke grachtsediment waargenomen. Het is door de vele verstoringen lastig te bepalen vanaf welke diepte de gracht herkenbaar is. Sowieso bestaan de bovenste lagen uit secundaire demping die voor de gracht van het kroonwerk in 1833 in de gracht is terechtgekomen en voor de gracht van het reduit tussen 1911 en 1925 (oprichten en verder ontwikkelen vliegveld). Wellicht worden de contouren van de gracht zichtbaar rond circa 1 m-mv.

In het midden van deze reduit stond een (onvoltooide) gekazematteerde kazerne. In de boringen zijn daar geen sporen van waargenomen maar dit betreft ook niet de meest geschikte methode om dergelijke resten op te sporen. Het is ook niet zeker of deze kazerne binnen het plangebied moet gezocht worden of net erbuiten.

In veel boringen werden (subrecente) archeologische indicatoren aangetroffen die te relateren zijn aan de subrecente (her)inrichting van het gebied. De vele verstoringen maken het onwaarschijnlijk dat hier andere archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. Uitzondering daarop vormen de puin- en mortelresten die ten zuiden van de historische weg zijn aangetroffen. In de hoek van deze weg was immers de landschapstuin van buitenplaats Baskenburg gesitueerd en op 18^{de} eeuwse kaarten wordt hier de bescheiden buitenplaats *Mallegem* afgebeeld die mogelijk uit de late 17^{de} eeuw dateert. Dit deel van het plangebied heeft minder ingrijpende verstoringen ondergaan

omdat het goeddeels buiten het vliegterrein valt. Hoewel niet duidelijk is in welke mate vindplaats is verstoord door de latere herinrichting van het (sport)terrein is het aannemelijk te veronderstellen dat in de ondergrond resten van de buitenplaats *Mallegem* bewaard zijn. Deze kunnen worden verwacht vanaf 0,30 m-mv.

Binnen het plangebied zijn verder geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van andere vindplaatsen.

- **Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?**

De lage archeologische verwachting voor het **Laagpakket van Wormer** kan worden gehandhaafd omwille van het voorkomen van natte wadvlakteafzettingen. De top is vastgesteld vanaf 2,97 m -NAP. De wat hogere ligging in enkele boringen is mogelijk te relateren aan een wat hoger opgeslibde zandplaat of oeverwal. Er is echter geen reden om de verwachting naar boven toe bij te stellen: er is geen sprake van bodemvorming op de top van deze slappe afzettingen en deze gaat reeds snel over in het ontwikkelende veenmoeras. Deze omgeving vormde wellicht geen uitgelezen vestigingsplaats waarbij dient gesteld dat off site fenomenen niet kunnen worden uitgesloten. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit het **Neolithicum** wordt eerder **laag** ingeschat. Bovendien dient opgemerkt dat deze afzettingen enkel aan de uiterst noordwestelijke en zuidoostelijke rand van het plangebied voorkomen. In het grootste -centrale- deel van het plangebied zijn deze afzettingen geërodeerd door de jonge getijdengeul waardoor hier geen verwachting meer geldt voor dit niveau.

Hetzelfde geldt voor het Hollandveen Laagpakket dat in het centrale deel van het plangebied compleet is weggeslagen. Aan de randen van de geul is nog een restant veen bewaard maar is de top in meer of mindere mate aangetast door erosie. Slechts in één boring aan de uiterst noordelijke rand van het plangebied is intact en veraard veen aangetroffen op 1,57 m-NAP (1,50 m-mv). Voor dit deel geldt een **middelhoge** verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de **Late IJzertijd en/of Romeinse Tijd** in de top van het **Hollandveen Laagpakket**. In de overige boringen waar veen werd aangetroffen geldt een lage verwachting omwille van de vastgestelde erosie. Voor het grootste deel geldt geen verwachting meer omdat het veen volledig is weggeslagen.

De jonge getijdenafzettingen van het **Laagpakket van Walcheren** kunnen direct onder de verstoorde bovenlaag worden aangetroffen. De dikte van dat pakket varieert sterk. De aanwezigheid van een brede geulrug bood in principe uitgelezen vestigingsmogelijkheden in de middeleeuwen en nieuwe tijd. Desondanks wordt de verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit de middeleeuwen **laag** geacht. Dat komt enerzijds door het ontbreken van enige aanwijzing daartoe: geen indicatoren, vuile (cultuur)lagen of oude maaiveldniveaus en anderzijds door de vastgestelde grootschalige verstoringen.

De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de nieuwe tijd wordt om dezelfde reden laag geacht met uitzondering van de hierboven genoemde vindplaatsen: restant van het Midden Kroonwerk, de reduit en mogelijk buitenplaats *Mallegem*.

- **Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?**

De huidige sportterreinen zullen worden omgevormd tot een nieuw bedrijventerrein. Hiertoe wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het voorliggende onderzoek werd uitgevoerd in het kader hiervan. Dit betekent dat de exacte inrichtingsdetails nog niet bekend zijn. Het is niet bekend of het terrein wordt opgehoogd maar ingeschat kan worden dat met de infra- en bouwwerkzaamheden zeker bodemverstoringen plaatsvinden die dermate diep reiken dat de (potentieel) aanwezige archeologische waarden daarmee (deels) worden bedreigd. Een en ander hangt af van de precieze ingrepen.

- **Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?**

Deze vraag wordt in het volgende hoofdstuk 4.2 beantwoord.

4.2 Advies

In de bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Daaruit blijkt dat de volgende archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht:

- In het blauw gemarkeerde deel van het plangebied (figuur 27): resten van een reduit uit de Napoleontische tijd waarbij met zekerheid resten van de gracht aanwezig zijn (diepte vanaf circa 1 m-mv). Minder zeker maar niet geheel uit te sluiten zijn mogelijke restanten van de geslechte wal en eventueel funderingsresten van een kazerne (diepte vanaf circa 0,5 m-mv?).
- In het oranje gemarkeerde deel van het plangebied (figuur 27): resten van de (laat 17^{de} eeuwse?) buitenplaats *Mallegem*, een wegtracé dat mogelijk teruggaat tot de middeleeuwen en delen van de landschapstuin van de 17^{de} eeuwse buitenplaats Baskensburg (diepte vanaf circa 0,30 m-mv)
- In het groen gemarkeerde deel van het plangebied (figuur 27): zijn geen archeologische indicatoren vastgesteld maar bestaat op basis van de geologische gesteldheid een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit de late ijzertijd en/of Romeinse tijd (diepte vanaf circa 1,40 m-mv)

Ten behoeve van het nieuwe bedrijventerrein wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. De exacte inrichtingsplannen zijn nog niet bekend. Om die reden wordt geadviseerd om de aanwezige/mogelijke archeologische waarden planologisch te beschermen in het nieuwe bestemmingsplan. Meer specifiek wordt het volgende geadviseerd:

- In het blauw gearceerde deel van het plangebied (figuur 28): opnemen van een archeologische dubbelbestemming met voldoende ruime oppervlakte- en dieptevrijstellingsgrenzen. Als dieptevrijstelling kan bijvoorbeeld 1 m-mv aangehouden worden.
 - Een van de kernthema's uit de gemeentelijke onderzoeksagenda is immers *Walcheren als strategisch bolwerk in de 16e en 17e eeuw, de Franse tijd en de Tweede Wereldoorlog*. Het Midden Kroonwerk en de reduit is daar een exponent van. Het fort is echter geslecht en de vraag rijst of archeologisch onderzoek veel toevoegt aan de bestaande kennis over Napoleontische fortbouw en/of het leven van de daar geleverde soldaten.
 - Dit impliceert echter niet dat archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is ten behoeve van het nieuwe bedrijventerrein. Deze afweging kan door de Walcherse Archeologische Dienst worden gemaakt op basis van de exacte inrichtingsplannen. Indien grootschalige bodemverstoringen worden voorzien kan eventueel overwogen worden om één of meerdere profieldoorsneden door de gracht (en restant wal?) te documenteren.
 - Omdat niet zeker is dat nog restanten van de kazerne aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied kan eventueel overwogen worden om binnen het centraal noordelijke deel van het fort een wat kleinere vrijstellingsgrens toe te passen (0,5 m-mv). Eventuele graafwerkzaamheden zouden dan kunnen worden begeleid om te bepalen of er resten van de kazerne aanwezig zijn.
- In het zwart gearceerde deel van het plangebied (figuur 28): opnemen van een archeologische dubbelbestemming met kleinere oppervlakte- en dieptevrijstellingsgrenzen. Als dieptevrijstelling kan best 0,30 m-mv aangehouden worden.
- Voor de overige delen van het plangebied wordt het opnemen van een dubbelstemming niet noodzakelijk geacht. De kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische vindplaatsen wordt daar immers klein geacht. Ook voor het groen gemarkeerde deel van het plangebied op figuur 27 wordt het opnemen van een dubbelstemming niet noodzakelijk geacht. Het betreft immers een puntlocatie met slechts in één boring intact veen. Verder ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen.



Figuur 28 Advieskaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

Indien binnen de bovengenoemde gebieden (grootschalige) graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan de vermelde vrijstellingsgrenzen wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Conform de AMZ-cyclus (Archeologische Monumenten Zorg cyclus) dient het vervolgonderzoek te bestaan uit een karterend en/of waarderend inventariserend veldonderzoek. Gezien de aard van de verwachte vindplaatsen (middelgrote tot grote vindplaatsen met grondsporen, wellicht zonder vondstenlaag) is het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (karterende en waarderende fase) de meest geschikte onderzoeksmethode. Tijdens een dergelijke gravend onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van vindplaatsen, en de behoudenswaardigheid daarvan, vastgesteld worden. Op basis daarvan kan de bevoegde overheid een selectiebesluit nemen: vrijgeven, behoud in situ of opgraven.

Indien een voorafgaand proefsleuvenonderzoek niet mogelijk of wenselijk blijkt kan het onderzoek ook in de vorm van een Opgraving – variant Archeologische Begeleiding worden uitgevoerd, een en ander ter beoordeling van de bevoegde overheid.

Tot slot dient het volgende opgemerkt. Het is niet uit te sluiten dat voor die delen waar geen vervolgonderzoek is aanbevolen desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016). Om ervoor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, wordt verzocht om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ondanks dat er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten direct te melden bij de Walcherse Archeologische Dienst.

Lijst met figuren

Figuur 1	Ligging in Nederland. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	7
Figuur 2	Plangebied op een uitsnede van de satellietfoto van Google Maps (2021). Bron: ESRI Nederland, Aerodata International Surveys.CNES/ Airbus, Maxar Technologies.	11
Figuur 3	Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: globale ligging van het plangebied. Bron: Vos & de Vries 2019.	15
Figuur 4	Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland. Bron: van Rummelen 1971.	17
Figuur 5	Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de bodemkundige overzichtskaart van Walcheren. Bron: Bennema & Van der Meer 1952.	18
Figuur 6	Projectie van het plangebied (zwarte polygoon) op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	20
Figuur 7	Projectie van het plangebied op een bewerkte uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DSM).	21
Figuur 8	Uitsnede uit Ostium Scaldis, Kaart van de Nederlanden, door C. Sgrooten, 1573. Bron: Koninklijke Bibliotheek van Brussel: https://uurl.kbr.be/1438256 .	22
Figuur 9	Projectie van het plangebied op een vergrote uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1656. Bron: Beeldbank van de Universiteit van Amsterdam.	24
Figuur 10	Projectie van het plangebied op de kaart van het eyland Walcheren, het eerste rijkste en meest bevolkte van Zeeland door D.W. C. en A. Hattinga uit 1749-1750. Bron: Zeeuws Archief.	24
Figuur 11	Uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.	25
Figuur 12	Overzicht van de locatie van de verdedigingswerken om Vlissingen, die voor het merendeel in de Franse tijd werden aangelegd. Situatie omstreeks 1833. 1 fort De Nolle, 2 lunet Kenau Hasselaar, 3 linker kroonwerk, 4 midden kroonwerk, 5 batterij Tromp, 6 rechter kroonwerk, 7 batterij Admiraal de Ruijter. Bron: Tramper 2004: 126.	26
Figuur 13	Boerderij Maldegem, voorheen Hogeweg 175. Bron: Zeeuws Archief, Fotocollectie Vlissingen, nr 13714.	27
Figuur 14	Projectie van het plangebied (gele polygoon) op topografische (militaire) kaarten tussen 1852 en 1995. Bron: Esri Nederland, Kadaster.	28
Figuur 15	Monumenten, onderzoeken en vondstlocaties. Gegevens ontleend aan Archis 3.	29
Figuur 16	Projectie van het plangebied op de luchtfoto genomen door de RAF op 16 september 1944. Bron: Wageningen University, luchtfoto 3090.	31
Figuur 17	Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 1970. Bron: Geoloket Zeeland.	32
Figuur 18	Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 2005. Bron: Geoloket Zeeland.	32
Figuur 19	Projectie van het plangebied op de luchtfoto uit 2020. De gele pijl geeft de locatie weer van het gesloopte gebouw. Bron: Geoloket Zeeland.	33
Figuur 20	Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Luchtfoto (2017). Bron: ESRI Nederland, beeldmateriaal.nl.	39
Figuur 21	Boringen met afzettingen van het Laagpakket van Wormer, geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors, 2021.	40
Figuur 22	Hollandveen Laagpakket: geïnterpreteerde boorpunten geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. De minimaal bewaarde dikte van het veen staat in bruin genoteerd. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	41
Figuur 23	Laagpakket van Walcheren: geïnterpreteerde boorpunten geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	42
Figuur 24	Volgende pagina boven: vastgestelde verstoring in centimeter onder maaiveld. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	42
Figuur 25	Volgende pagina onder: vastgestelde verstoring in meter t.o.v. NAP. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	42
Figuur 26	Boringen geprojecteerd op de historisch bekende gegevens. De contouren van de gracht en de wal staan niet op de kadastrale minuutkaart weergegeven en zijn afgeleid van de topografische kaart van 1916. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	46
Figuur 27	Archeologische verwachting na booronderzoek. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	49
Figuur 28	Advieskaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.	52

Bronnen

Literatuur

- Bazen, M.A., & G. Pleijter, 1994. De Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.
- Bennema, J., & K. van der Meer, 1950. De genese van Walcheren, Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap, 67/3, 15-25.
- Bennema, J. & K. van der Meer, 1952. De bodemkartering van Walcheren. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoeken 58.4. Stiboka, Wageningen.
- Bol, A.V., 2005a. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Baskenburgpad (locatie kegelbaan) te Vlissingen. 's-Heerenhoek.
- Bol, A.V., 2005b. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Baskenburgpad te Vlissingen. Alternatieve locatie kegelbaan. 's-Heerenhoek.
- Brus, D.J. & G.W. de Lange, 1986. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, (gedeeltelijk) Middelburg – (gedeeltelijk) Zierikzee – (gedeeltelijk) Cadzand. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- de Mulder, E.F.J., et al. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland, Groningen.
- Jacobs-Stroo, O., 1995: 't Hof Maldegem, verdwenen zoals zovele. In: De Wete, jaargang 24, nummer 3 (juli 1995): 29-34. Heemkundige Kring Walcheren.
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 8080, 2019. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 10 december 2019, kenmerk 19434306, houdende vaststelling regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.
- Provinciaal Blad van Zeeland 2017 nr. 605, 15 februari 2017. Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017.
- Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.
- Ras, J., 2005a. Archeologisch Bureauonderzoek Aanvullend gebied Bestemmingsplan Middengebied, Vlissingen. SOB Research rapport 1116-0502. Heinoord.
- Ras, J., 2005b. Archeologisch Bureauonderzoek Structuurplan Edisongebied, Vlissingen. SOB Research rapport 1149-0506. Heinoord.
- Ras, J., 2008. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Industrieweg 25, Vlissingen, Gemeente Vlissingen. SOB Research rapport 1460-0804. Heinoord.
- van den Broecke, M., 2016. Het pryel van Zeeland. Buitenplaatsen op Walcheren 1600-1820, Hilversum.
- van Dierendonck, R.M., 2016. Nieuwe wijn uit oude zak(k)en, Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015. SCEZ, Middelburg.

van Rummelen, F.F.F.E., 1971. Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

van Rummelen, F.F.F.E., 1971. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Walcheren, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Silkens, B., 2017. Archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Weyevlietweg, plangebied Weyevliet, gemeente Vlissingen. Walcherse Archeologische Brieften 16. Vlissingen.

Stiekema, M., 2006. Vlissingen . Sloeweg (gem. Vlissingen). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen. ADC Rapport 768. Amersfoort.

Tramper, A.C., 2004. Vlissingen en omliggende werken. In: Kruijf, T. de, et al, 2004. Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Zeeland. Utrecht.

Vos, P. en S. de Vries 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 25 september 2019 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.

Vos, P.C. & R.M. van Heeringen, 1997. Holocene Geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands). Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

Walcherse Archeologische Dienst, 2016. Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2016-2022.

Wilderom M.H., 1968. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 3: Midden Zeeland (Walcheren en Zuid-Beveland), Vlissingen

Websites

Actueel Hoogtebestand Nederland: www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis 3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort: <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket: via www.bodemloket.nl

Beeldbank Universiteit van Amsterdam: <https://www.uvaerfgoed.nl/beeldbank/nl>

Bestemmingsplan: geraadpleegd op www.ruimtelijkeplannen.nl

Cultuurhistorische Hoofdstructuur: geraadpleegd op <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie>

Dinoloket: www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen

Heemkundige Kring Walcheren: geraadpleegd via www.hkwalcheren.nl

Kaarten van Hattinga in het Zeeuws Archief: www.archieven.nl

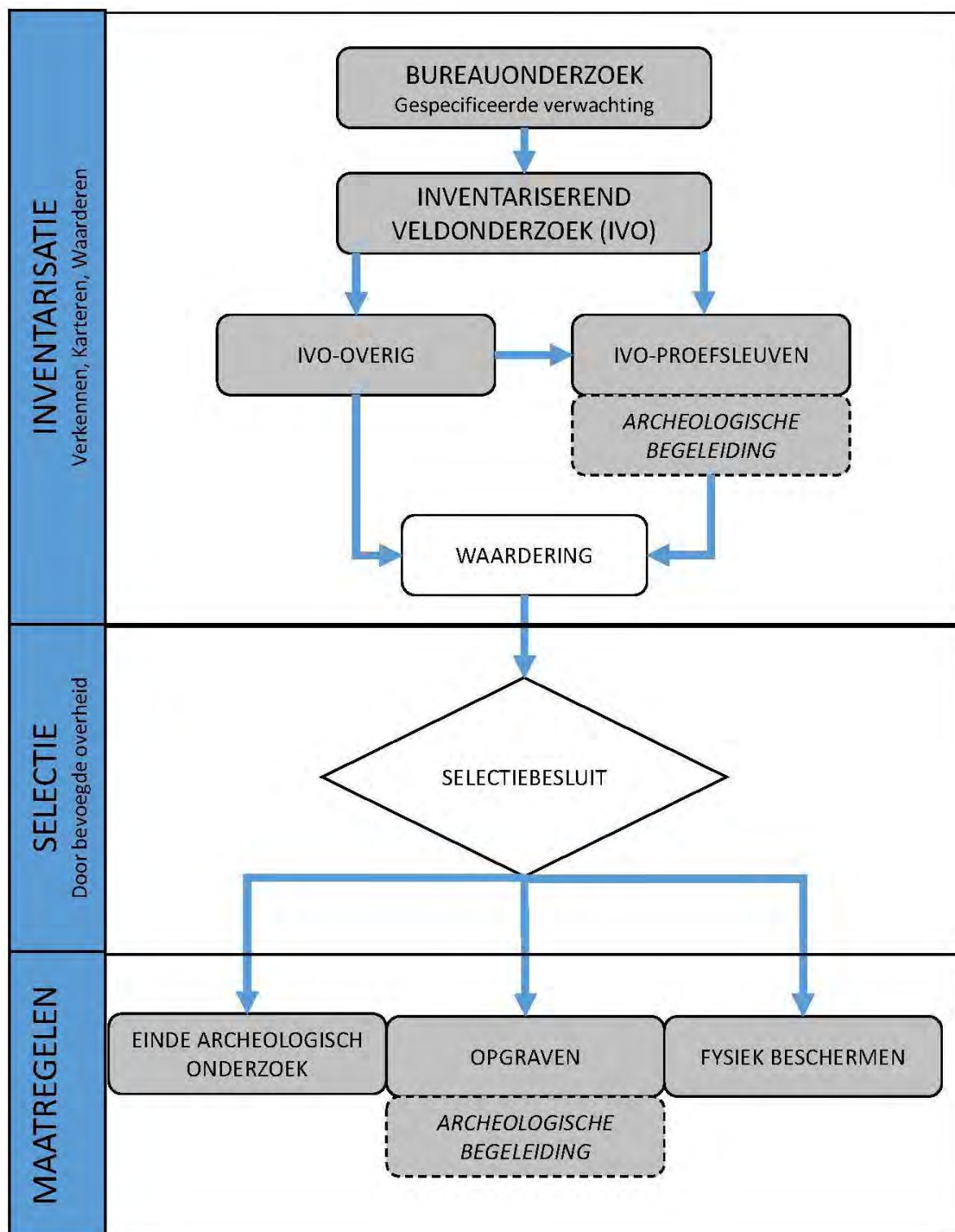
Koninklijke Bibliotheek van Brussel: <https://uurl.kbr.be/1438256>

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www.ikme.nl

Wageningen University & Research: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

Zeeuws Archief: www.zeeuwsarchief.nl/

Bijlage 1 AMZ-cyclus



De KNA processen in relatie tot de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Bron: SIKB, Protocol 4001, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018:p.4

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Moernering	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Sediment	afzetting gevormd door bezinsel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Bijlage 3 Tijdstabel

Ouderdom (kal. jaren BP)*	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie en landschap (NW-Europa)	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	Lithostratigrafie van het Holocene kustgebied (Zld)			
							Kustvlakte	Kustduinen	Getijdengebied	Veenmoeras
450		Laat	Subatlanticum (koeler, vochtiger)	Vb2	Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)	NAZA	NASC-YD	Fluviaal	NIHO
1150	1250					middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)				
1500				Vb1		Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)				
1962	1950					ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)				
2750				Va		bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)				
3050	2900	Midden	Subboreaal (koeler, droger)	IVb	Loofbos met overheersend eik, els en hazelaar; beuk vanaf IVb >1% toename granen (landbouw)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)	NASC-OD	NAWA	Fluviaal	NIHO
3950				IVa						
5700	5000									
7250				III						
8700	8000									
10.250	9000	Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	NASC-OD	NAWA	Fluviaal	NIBA
10.750										
11.650	10.150			I						
12.850	10.950	Laat-Pleistocene	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)	BXWI	BXDE	K/K	KW
13.900	11.900			Allerød	Dennen- en berkenbossen					
14.030	12.100			Vroege Dryas	Open parklandschap					
14.640	12.450			Belling	Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen					
35.000 (v. Chr.)					Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
75.000		Midden-Pleistocene	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)	EE	BXDE	K/K	KW
117.000										
130.000										
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)		Loofbos	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)	EE	BXDE	K/K	KW
					Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP					

* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

NAZA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort	NIHO - Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
NASC-YD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (jonge duinen)	NIBA - Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
NASC-OD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (oude duinen)	UK - Kreekrak Formatie
NAWA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	EE - Eem Formatie
NAWO - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	BXWI - Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden
	BXDE - Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen
	KW - Formatie van Koewacht

Bron: Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn 1974, Vandenberghe 1985 en De Mulder 2003. Lithostratigrafie volgens Vos 2015, Vos en van Heeringen 1997 en de Mulder 2003. Atmosferische data volgens Stuiver 1998. Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey 2003, toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen 2000. Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

ARCHEOLOGISCHE PERIODEN ZEELAND (Bron: van Dierendonck 2016)

BP = Before Present (14C-datering ijkmoment 1950)

Paleolithicum: tot 8800 v. Chr.

Paleolithicum vroeg: tot 300000 BP

Paleolithicum midden: 300000 BP-35000 BP

Paleolithicum laat: 35000 BP 8800 v. Chr.

Paleolithicum laat A: 35000 BP-18000 BP

Paleolithicum laat B: 18000 BP-8800 v. Chr.

Mesolithicum: 8800-4900 v. Chr.

Mesolithicum vroeg: 8800-7100 v. Chr.

Mesolithicum midden: 7100-6450 v. Chr.

Mesolithicum laat: 6450-4900 v. Chr.

Neolithicum: 5300-2000 v. Chr.

Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr.

Neolithicum vroeg A: 5300-4900 v. Chr.

Neolithicum vroeg B: 4900-4200 v. Chr.

Neolithicum midden: 4200-2850 v. Chr.

Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr.

Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr.

Neolithicum laat: 2850-2000 v. Chr.

Neolithicum laat A: 2850-2450 v. Chr.

Neolithicum laat B: 2450-2000 v. Chr.

Bronstijd: 2000-800 v. Chr.

Bronstijd vroeg: 2000-1800 v. Chr.

Bronstijd midden: 1800-1100 v. Chr.

Bronstijd midden A: 1800-1500 v. Chr.

Bronstijd midden B: 1500-1100 v. Chr.

Bronstijd laat: 1100-800 v. Chr.

IJzertijd: 800-20 v. Chr.

IJzertijd vroeg: 800-500 v. Chr.

IJzertijd midden: 500-200 v. Chr.

IJzertijd laat: 200-20 v. Chr.

Romeinse tijd: 20 v. Chr.-450 na Chr.

Romeinse tijd vroeg: 20 v. Chr.-70 na Chr.

Romeinse tijd vroeg A: 20 v. Chr.-25 na Chr.

Romeinse tijd vroeg B: 25-70 na Chr.

Romeinse tijd midden: 70-270 na Chr.

Romeinse tijd midden A: 70-150 na Chr.

Romeinse tijd midden B: 150-270 na Chr.

Romeinse tijd laat: 270-450 na Chr.

Romeinse tijd laat A: 270-350 na Chr.

Romeinse tijd laat B: 350-450 na Chr.

Middeleeuwen: 450-1500 na Chr.

Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.

Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.

Middeleeuwen vroeg B: 525-725 na Chr. (Merovingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg C: 725-900 na Chr. (Karolingische tijd/periode)

Middeleeuwen vroeg D: 900-1050 na Chr. (Ottoonse tijd/periode)

Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.

Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.

Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

Nieuwe tijd: 1500-heden

Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.

Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.

Nieuwe tijd C: 1850-heden

Bijlage 4 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

Project: Baskensburg

2021ART101

Plaats: Vlissingen

Gemeente: Vlissingen

Opdrachtgever: Gemeente Vlissingen

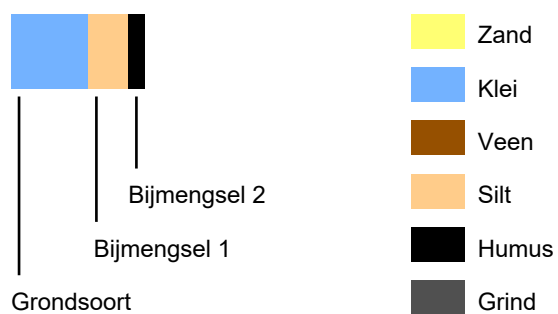
Kaartblad: 65C

OM-nummer: 5138449100

Bepaling Locatie: Dgps

Bepaling Maaiveldhoogte: Dgps

Verklaring boorschema



Boring: 1

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

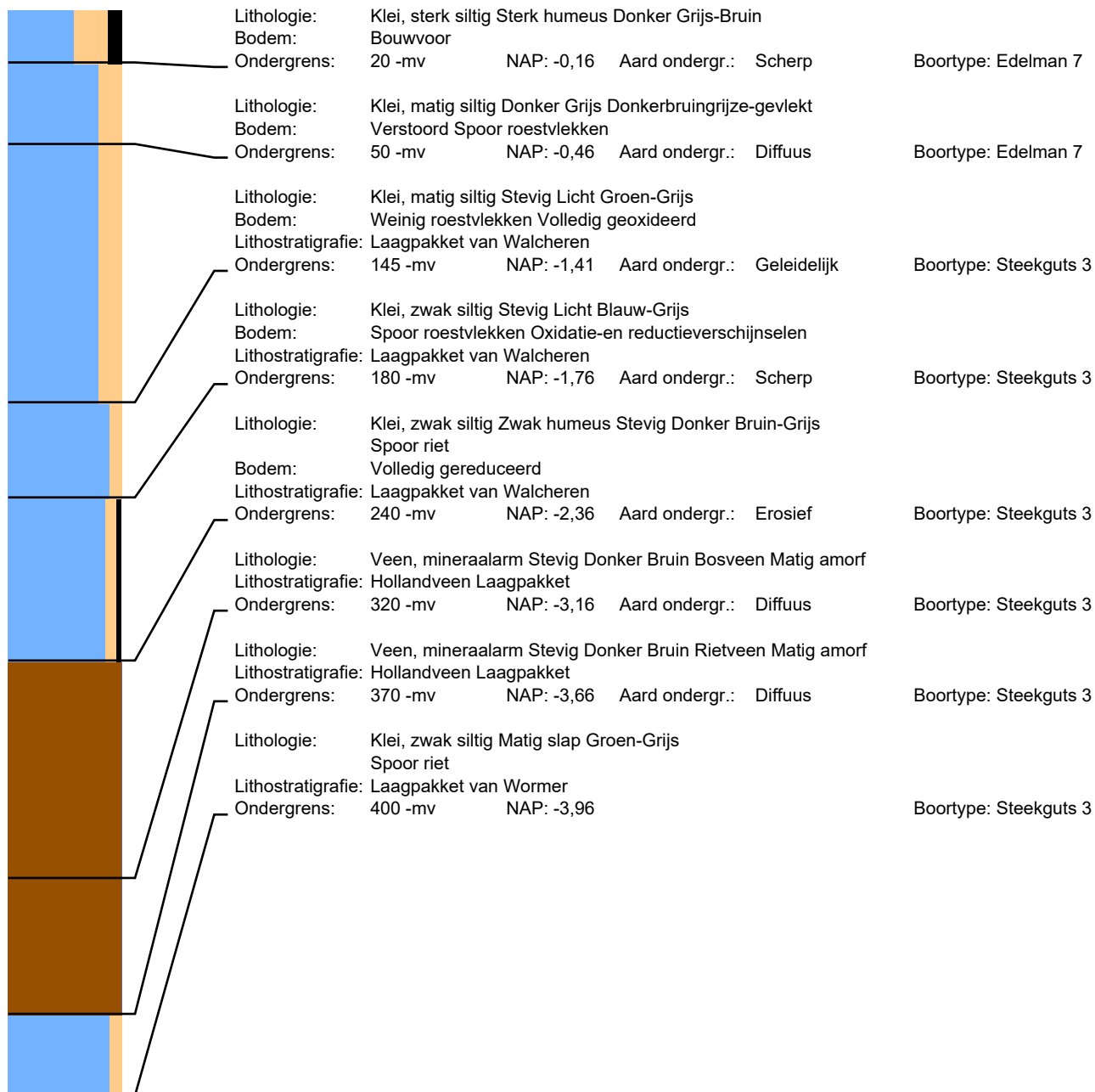
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29538,22

Y: 387211,08

Z: 0,04



Boring: 2

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

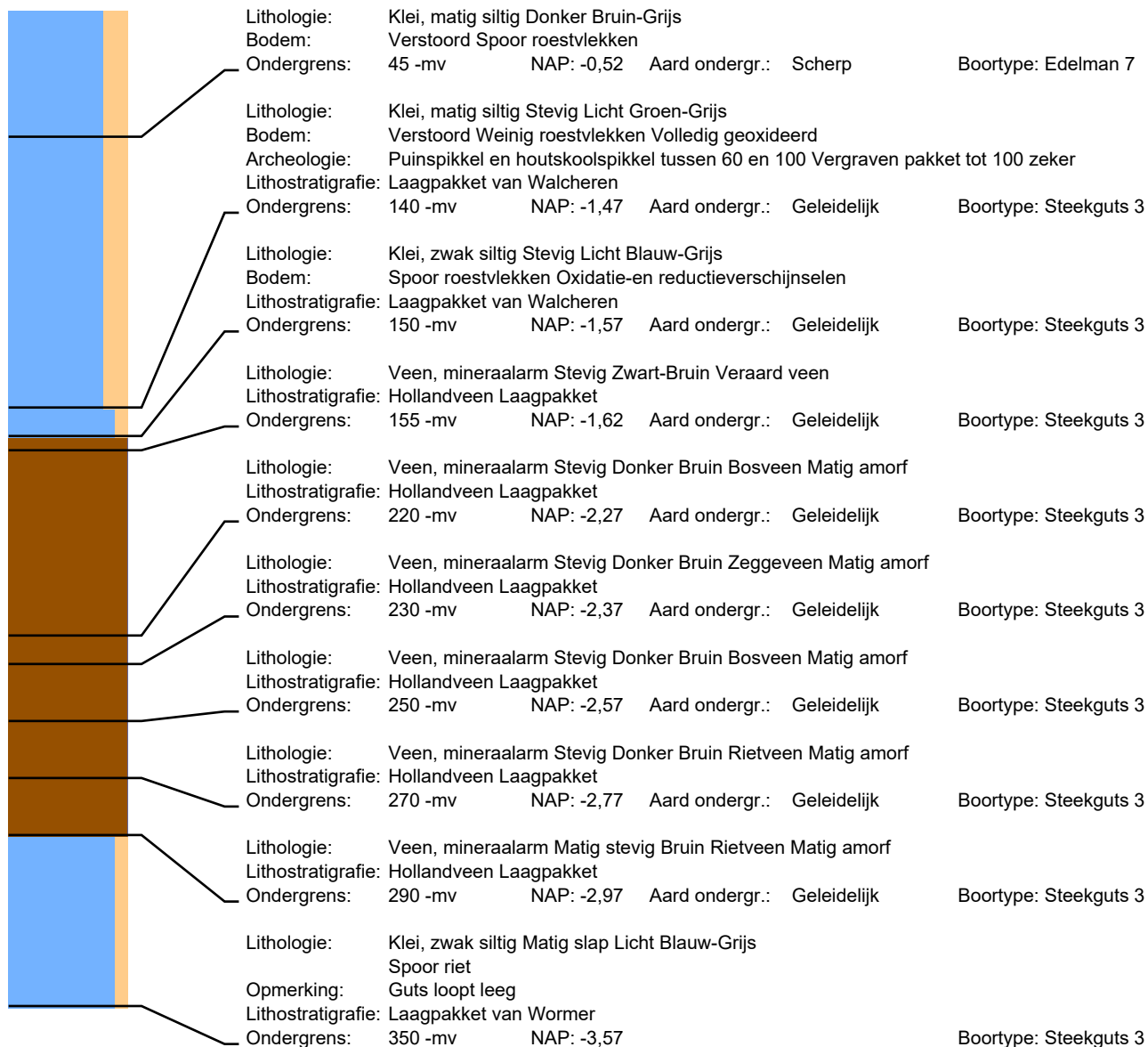
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29573,55

Y: 387210,40

Z: -0,07

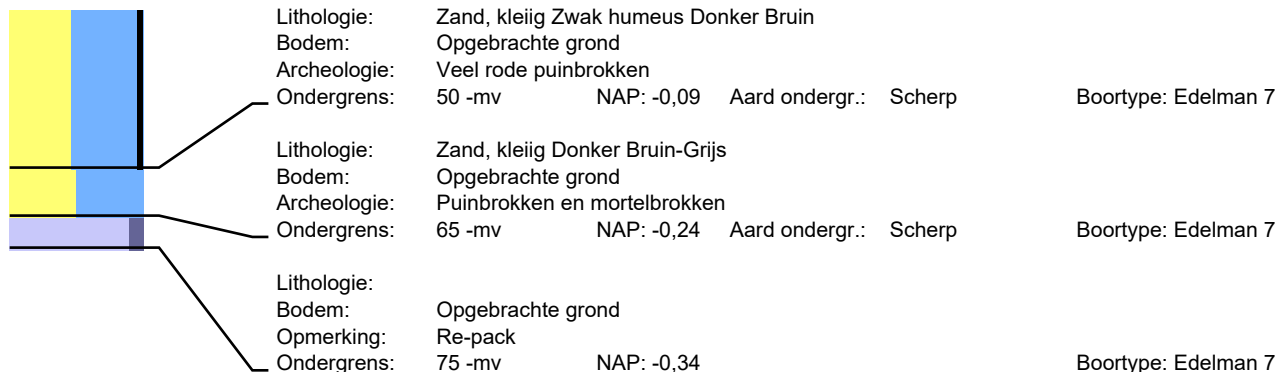


Boring: 3

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds X: 29507,23 Y: 387175,44 Z: 0,41
Opmerking: Boring halve meter naar het westen verplaatst want was na 20 cm reeds ondoordringbaar

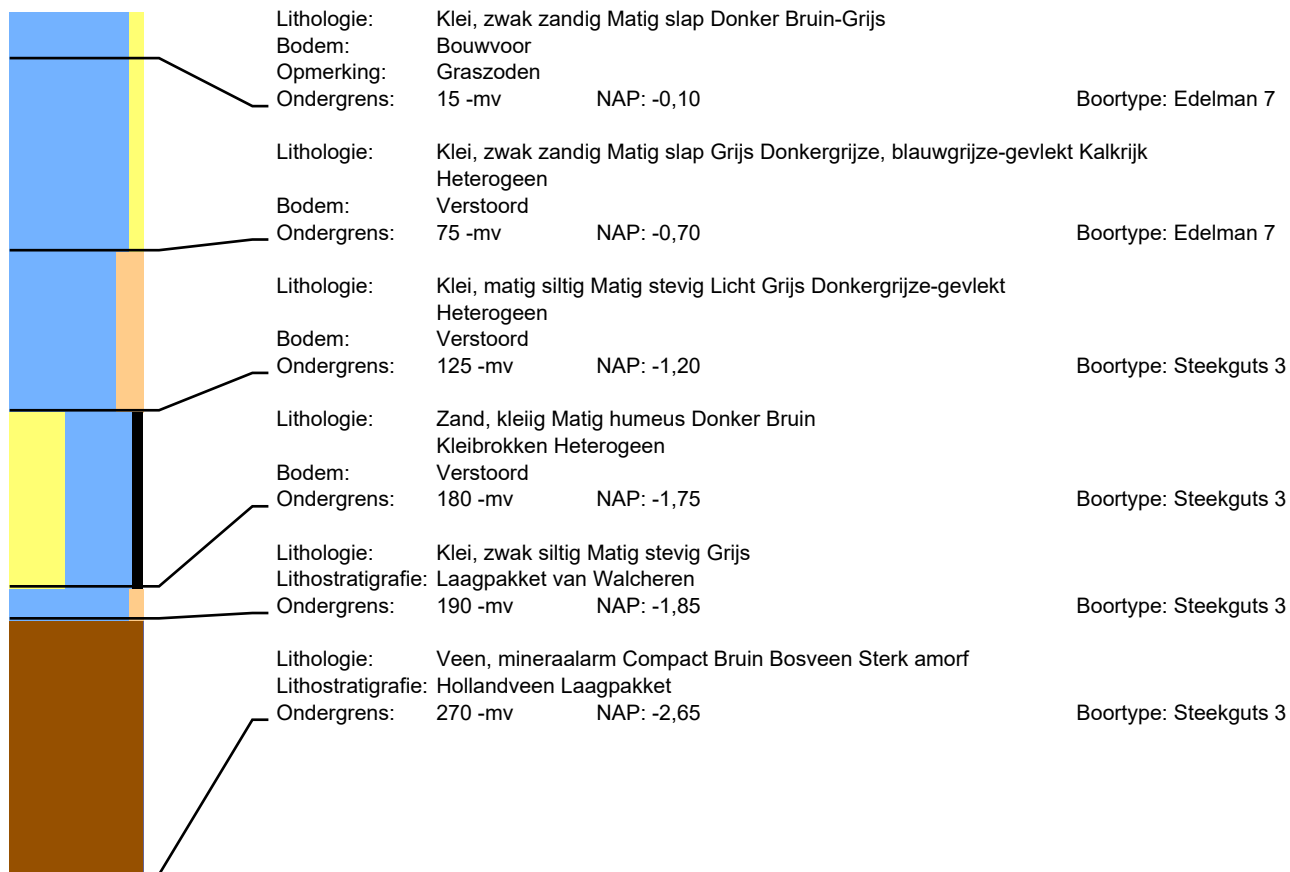


Boring: 4

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29557,84 Y: 387160,09 Z: 0,05
Opmerking: Boogschuttersveld, hangwater op maaiveld



Boring: 5

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

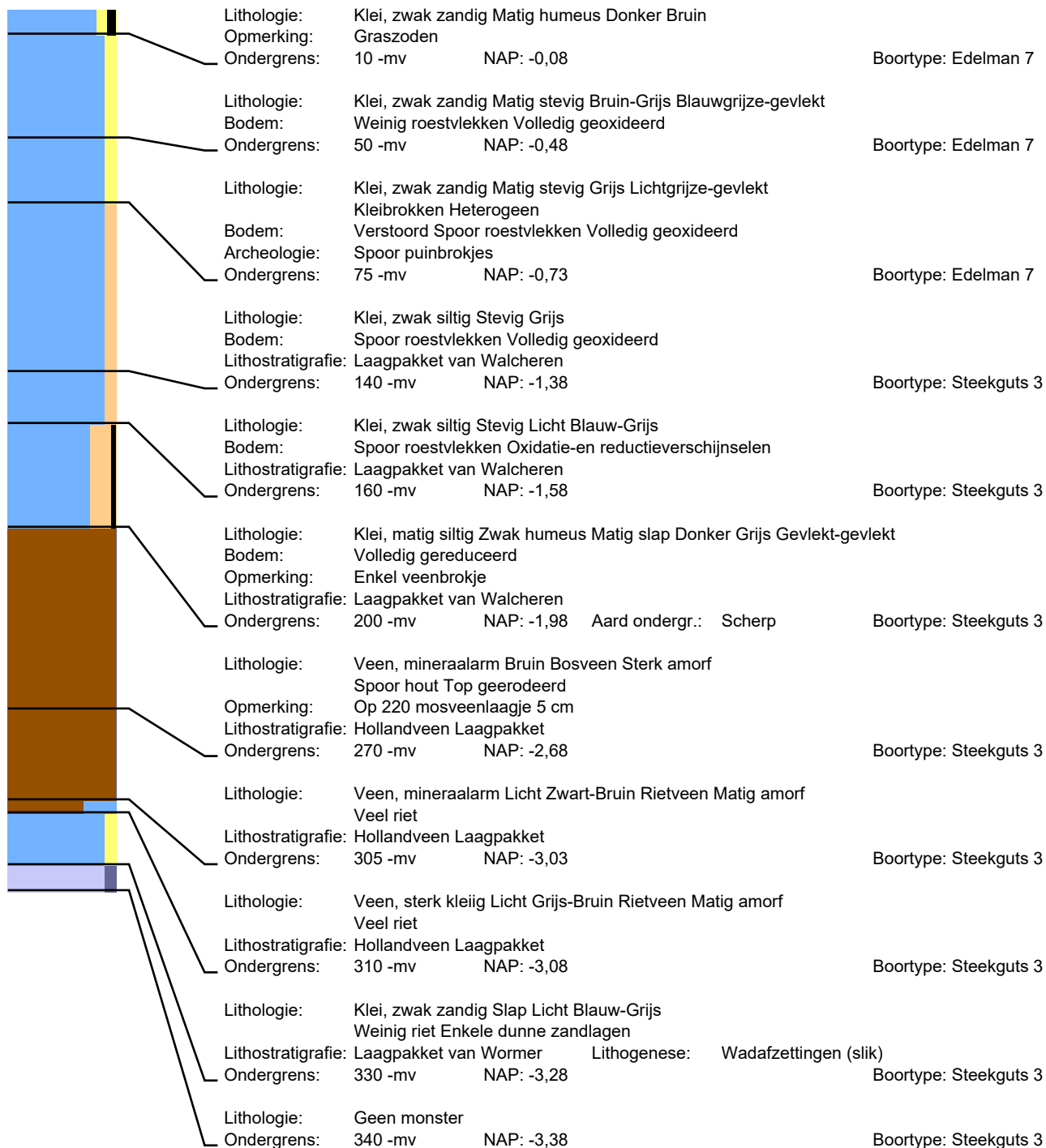
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Boogschuttersveld, hangwater op maaiveld

X: 29591,09

Y: 387167,37

Z: 0,02



Boring: 6

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

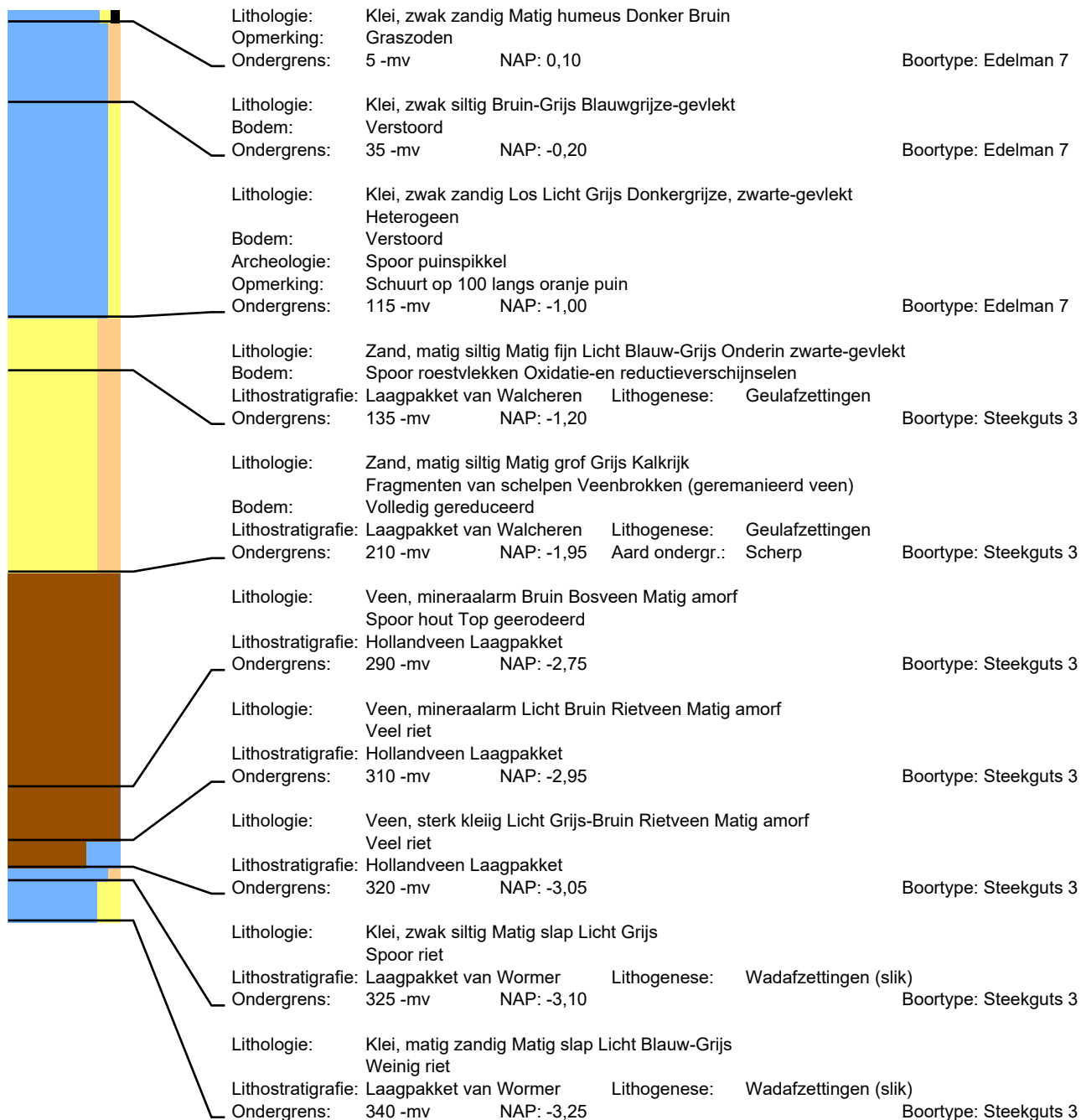
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Boogschuttersveld

X: 29625,98

Y: 387160,67

Z: 0,15



Boring: 7

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

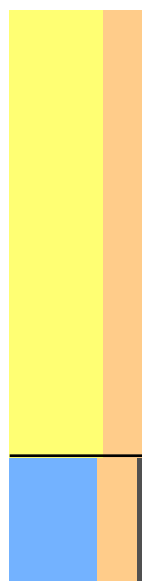
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29498,57

Y: 387141,15

Z: 0,55



Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Bruin-Rood
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Puinbrokjes, mortelbrokjes, puingruis, sintel, plastic Repac?
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,85 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Zwak grindig Slap Donker Grijs Blauwgrijze klei-gevekt Kalkrijk
Bodem: Verstoord
Archeologie: Mortel, kiezels, brokken natuursteen demping gracht?
Opmerking: Vast op natuursteen, zowel met edelman als guts
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,25 Boortype: Edelman 7

Boring: 8

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

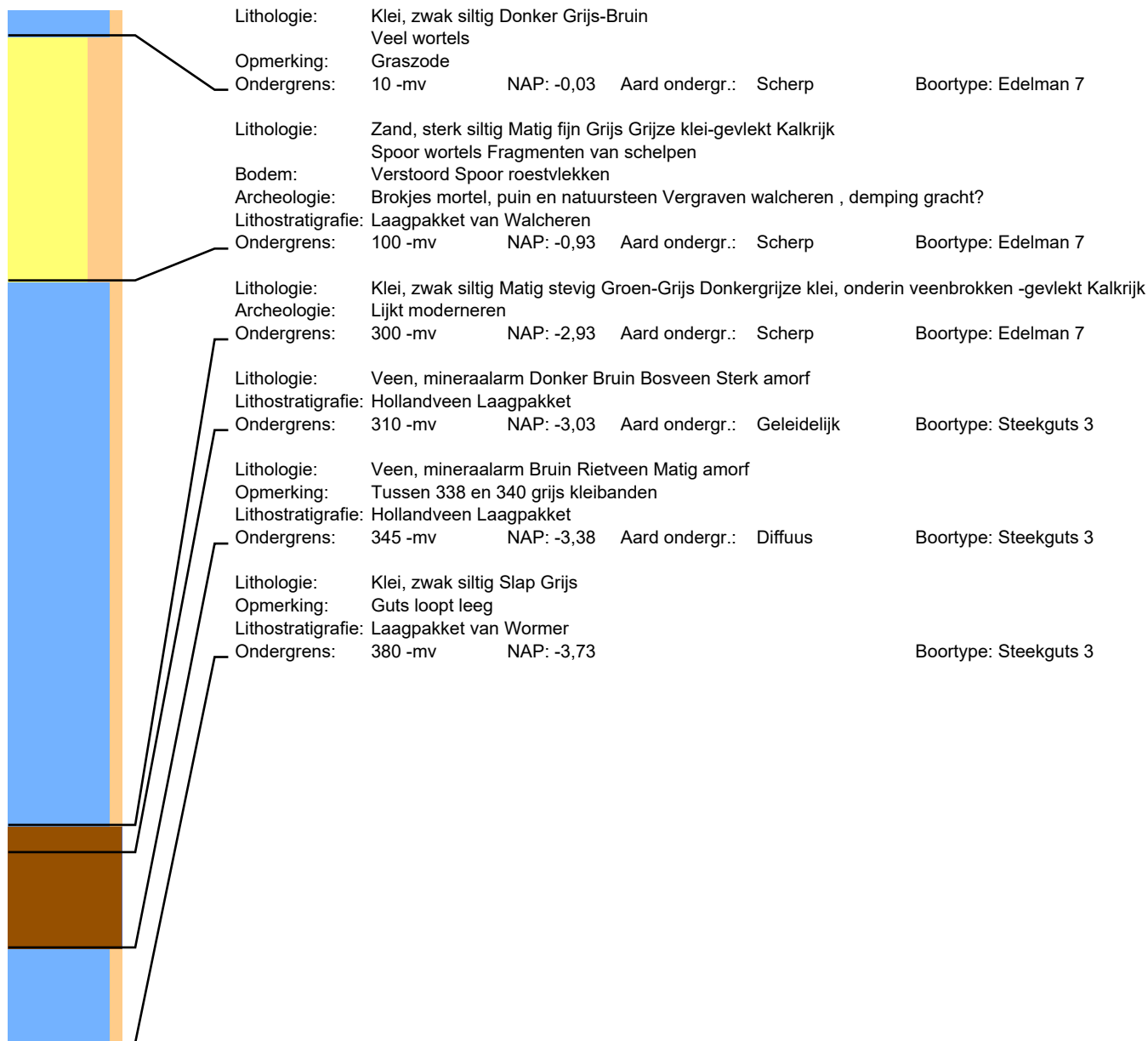
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29541,52

Y: 387140,68

Z: 0,07



Boring: 9

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

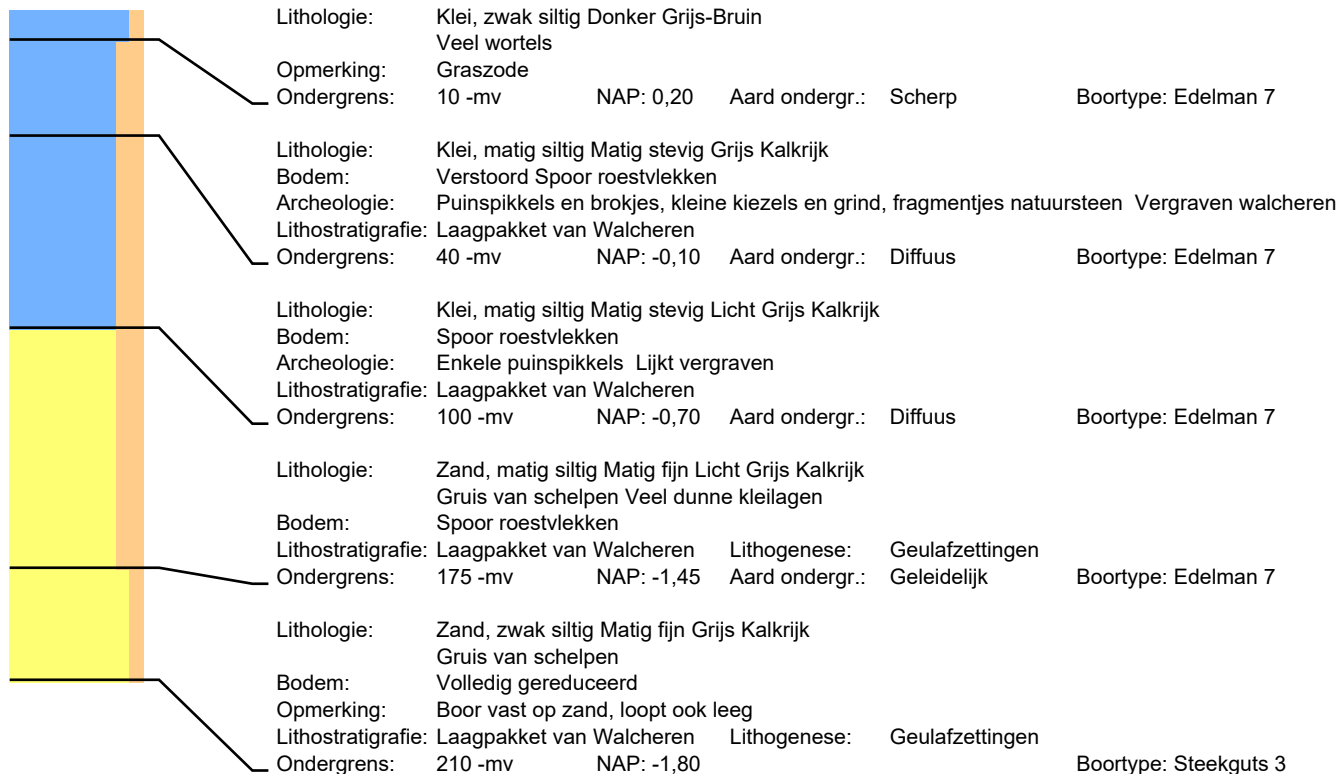
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29573,55

Y: 387141,44

Z: 0,30



Boring: 10

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

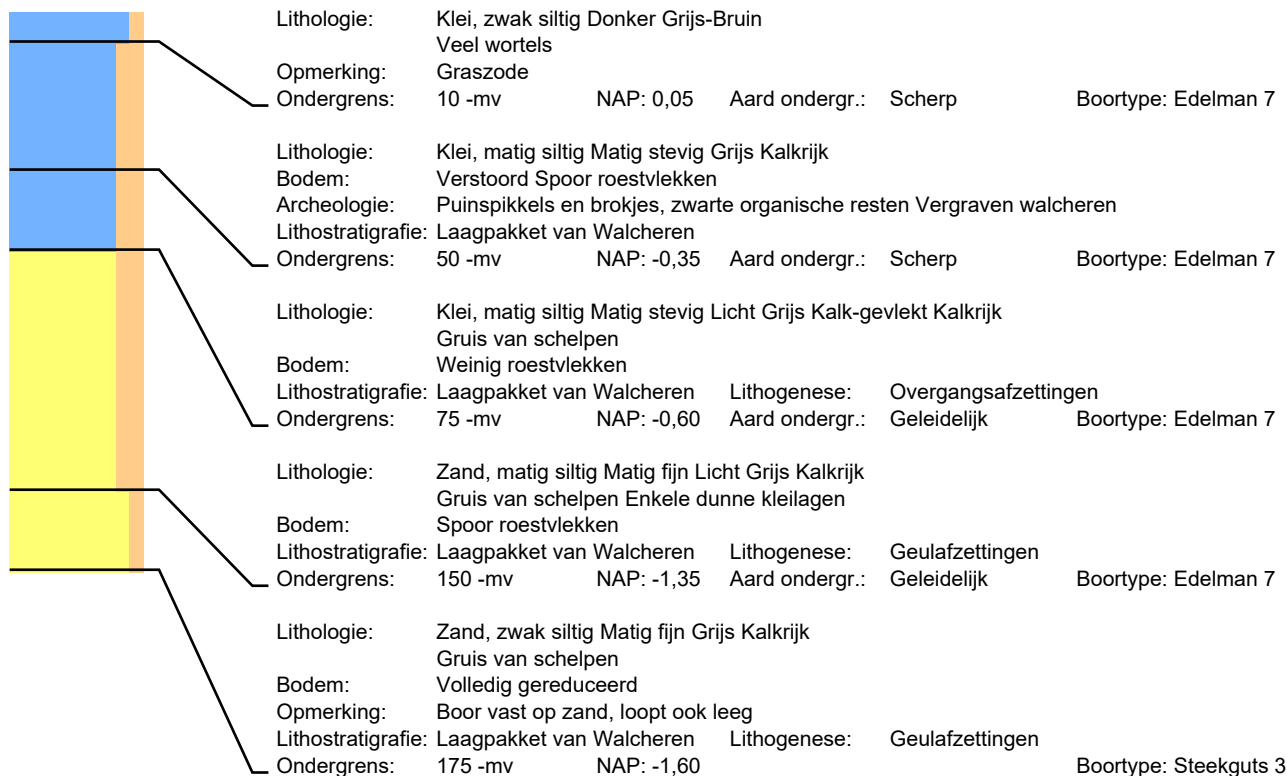
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29611,38

Y: 387141,22

Z: 0,15



Boring: 11

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29659,23

Y: 387135,64

Z: 0,25



Boring: 12

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29695,86

Y: 387144,16

Z: 0,51



Boring: 13

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

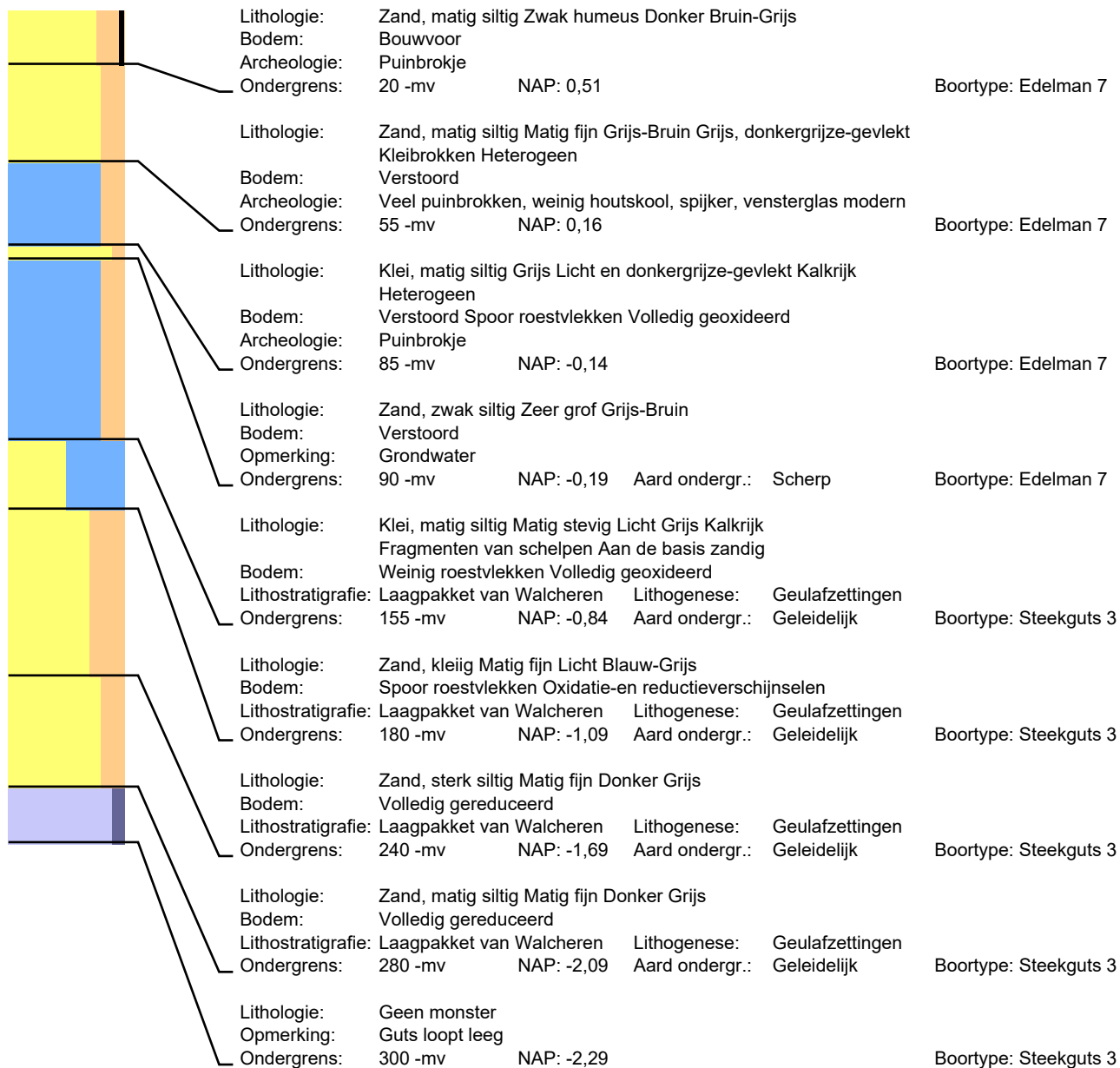
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe

X: 29489,07

Y: 387106,09

Z: 0,71



Boring: 14

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29522,10 Y: 387115,26 Z: 0,17
Opmerking: Verwilderd, eerste poging vast op 40 onder verstoorde laag, tweede poging 1,5 m NO

	Lithologie:	Klei, zwak zandig Matig humeus Donker Bruin		
	Opmerking:	Graszoden		
	Ondergrens:	5 -mv	NAP: 0,12	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, matig siltig Zwak humeus Bruin-Grijs		
	Bodem:	Bouwvoor		
	Ondergrens:	20 -mv	NAP: -0,03	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Donkergrijze, bruine-gevekt		
	Bodem:	Doorworteling Heterogeen		
	Archeologie:	Spoor Puinbrokje		
	Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,58	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Grijs		
	Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd		
	Ondergrens:	95 -mv	NAP: -0,78 Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Zand, matig siltig Blauw-Grijs Enkele zwarte-gevekt		
	Bodem:	Weinig roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen		
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese: Geulafzettingen	
	Ondergrens:	125 -mv	NAP: -1,08	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk		
	Bodem:	Fragmenten van schelpen		
	Lithostratigrafie:	Volledig gereduceerd		
	Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,83	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk		
	Bodem:	Fragmenten van schelpen Veenbrokken (geremanieerd veen)		
	Lithostratigrafie:	Volledig gereduceerd		
	Ondergrens:	225 -mv	NAP: -2,08	Boortype: Steekguts 3
	Lithologie:	Geen monster		
	Opmerking:	Guts loopt leeg		
	Ondergrens:	250 -mv	NAP: -2,33	Boortype: Steekguts 3

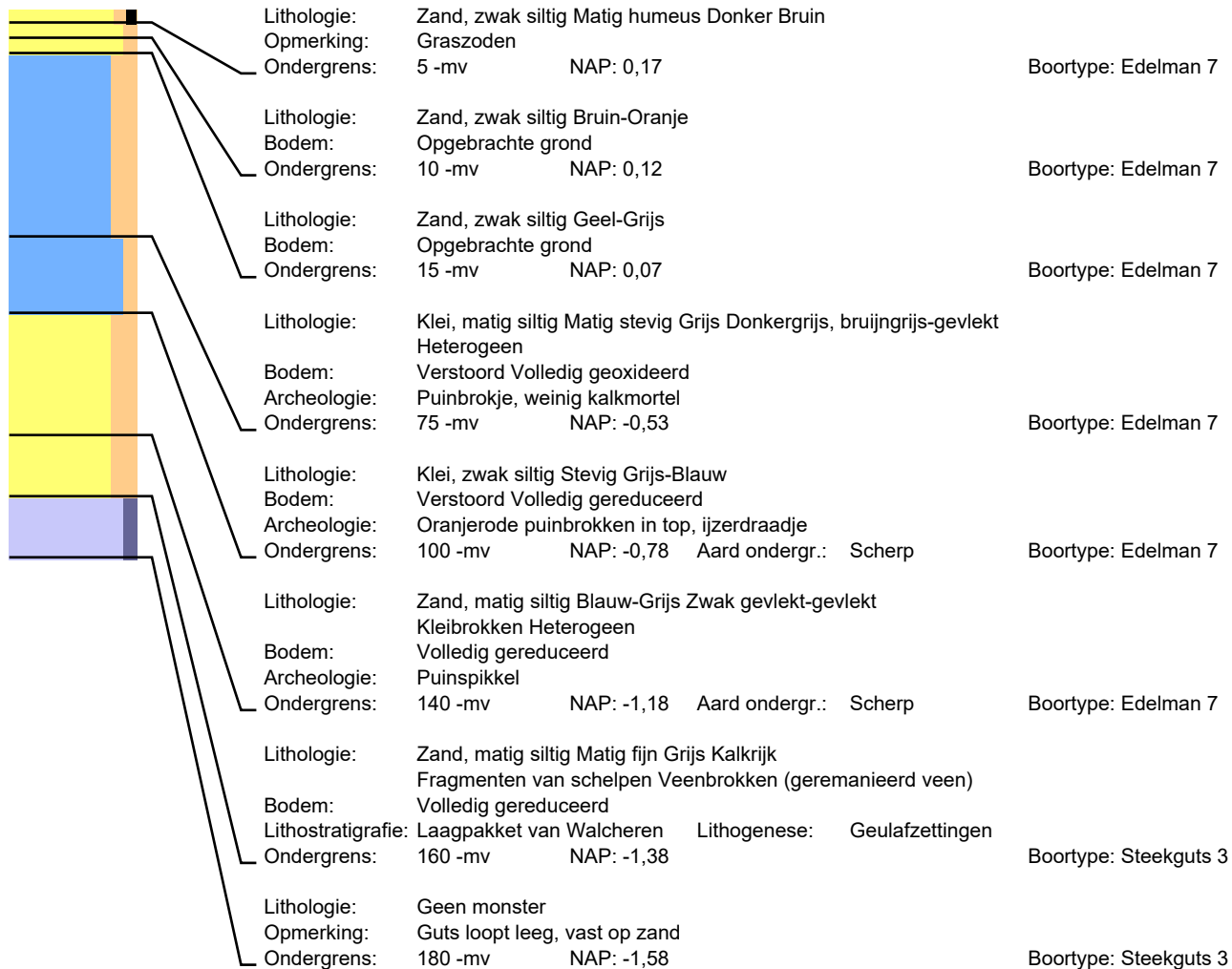


Boring: 15

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29556,34 Y: 387105,99 Z: 0,22
Opmerking: Verwilderd, eerste poging vast op 20 onder opgebracht zand, tweede poging 1,5 m Z



Boring: 16

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29591,08

Y: 387106,21

Z: 0,26

	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Oranje			
	Bodem:	Opgebrachte grond			
	Ondergrens:	10 -mv	NAP: 0,16	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Gruis van schelpen			
	Archeologie:	Opgebrachte grond			
	Puin, kiezel				
	Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,06	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Donkergrijze klei en zand-gevekt Kalkrijk			
	Bodem:	Heterogeen			
	Archeologie:	Verstoord Spoor roestvlekken			
	Puin, kiezel				
	Ondergrens:	80 -mv	NAP: -0,54	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, uiterst siltig Donker Blauw			
	Bodem:	Heterogeen			
	Opmerking:	Opgebrachte grond			
	Laag van Assen en sintels				
	Ondergrens:	82 -mv	NAP: -0,56	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Donkerblauwe klei-gevekt			
	Bodem:	Verstoord			
	Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,74	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Donker Blauw-Grijs Donkergrijze en groene klei-gevekt Veraard veen			
	Bodem:	Slootvulling			
	Opmerking:	Vermoedelijk slootvulling, heterogeen			
	Ondergrens:	150 -mv	NAP: -1,24	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Geen monster			
	Opmerking:	Zand, niet op te boren, loopt uit boor, vermoedelijk walchere			
	Ondergrens:	155 -mv	NAP: -1,29		Boortype: Edelman 7



Boring: 17

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29626,08

Y: 387098,04

Z: 0,35



Boring: 18

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

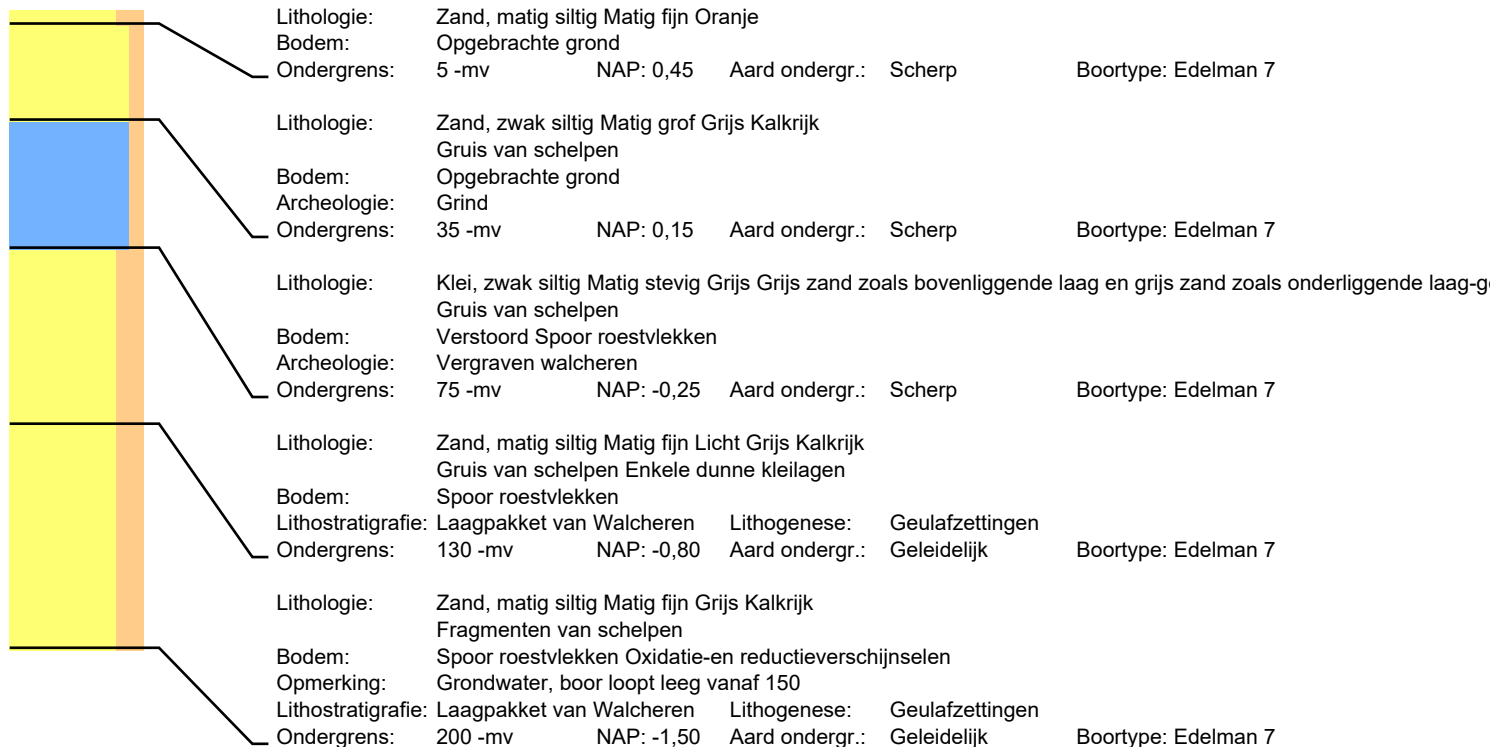
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29661,08

Y: 387096,44

Z: 0,50



Boring: 19

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29696,57

Y: 387104,61

Z: 0,75



Boring: 20

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

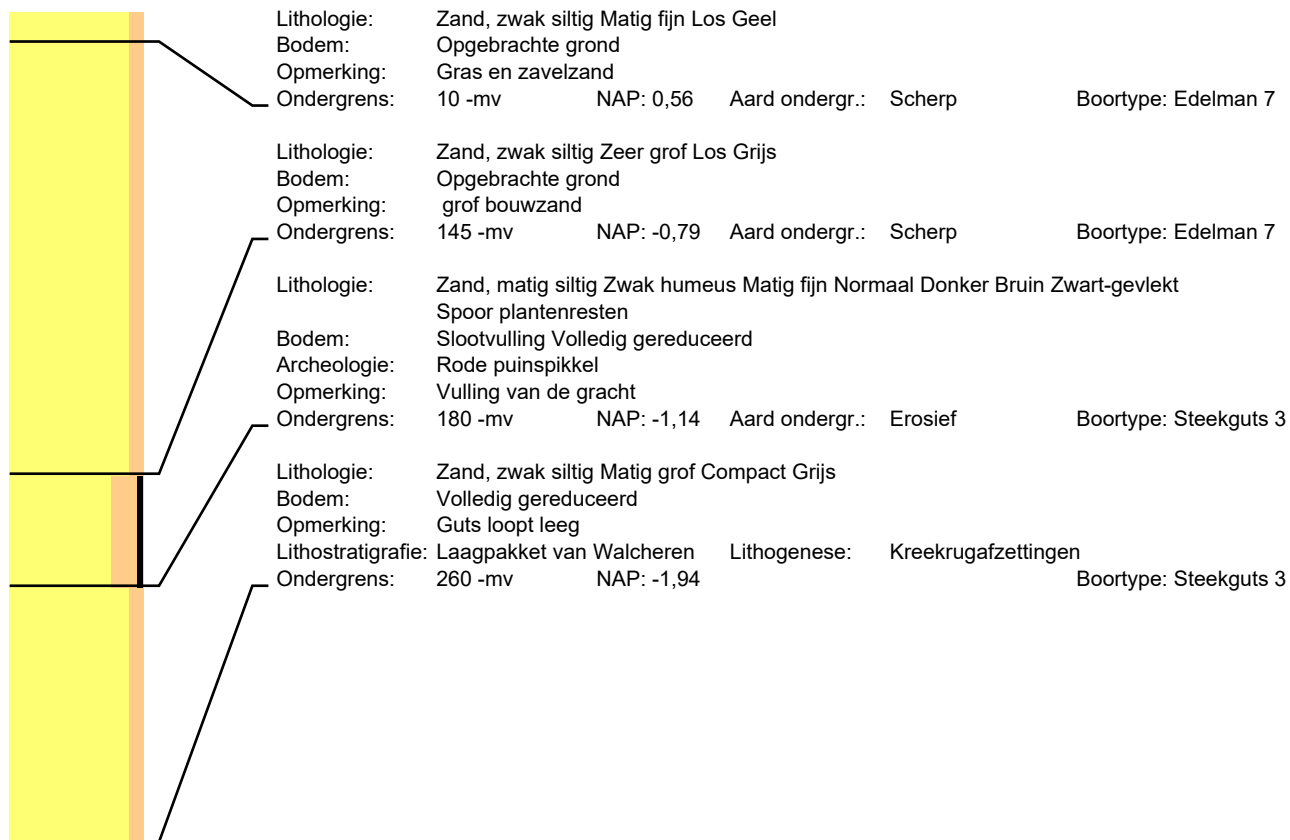
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29728,51

Y: 387092,86

Z: 0,66



Boring: 21

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

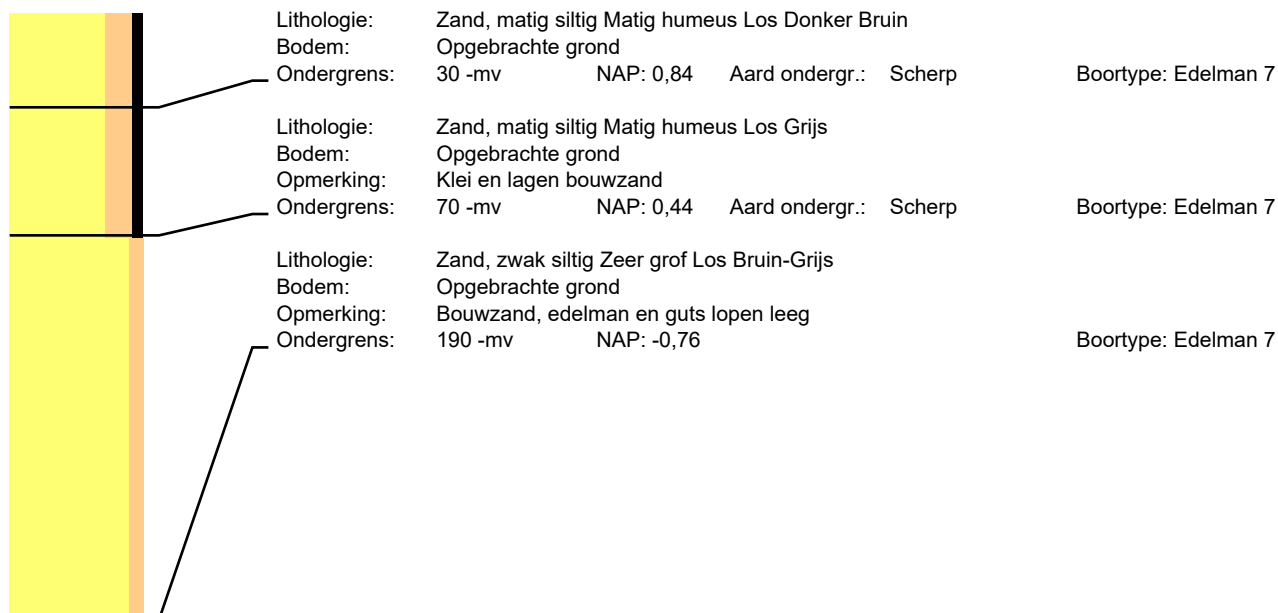
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29765,68

Y: 387108,39

Z: 1,14



Boring: 22

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29483,55

Y: 387071,05

Z: 0,92



Boring: 23

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

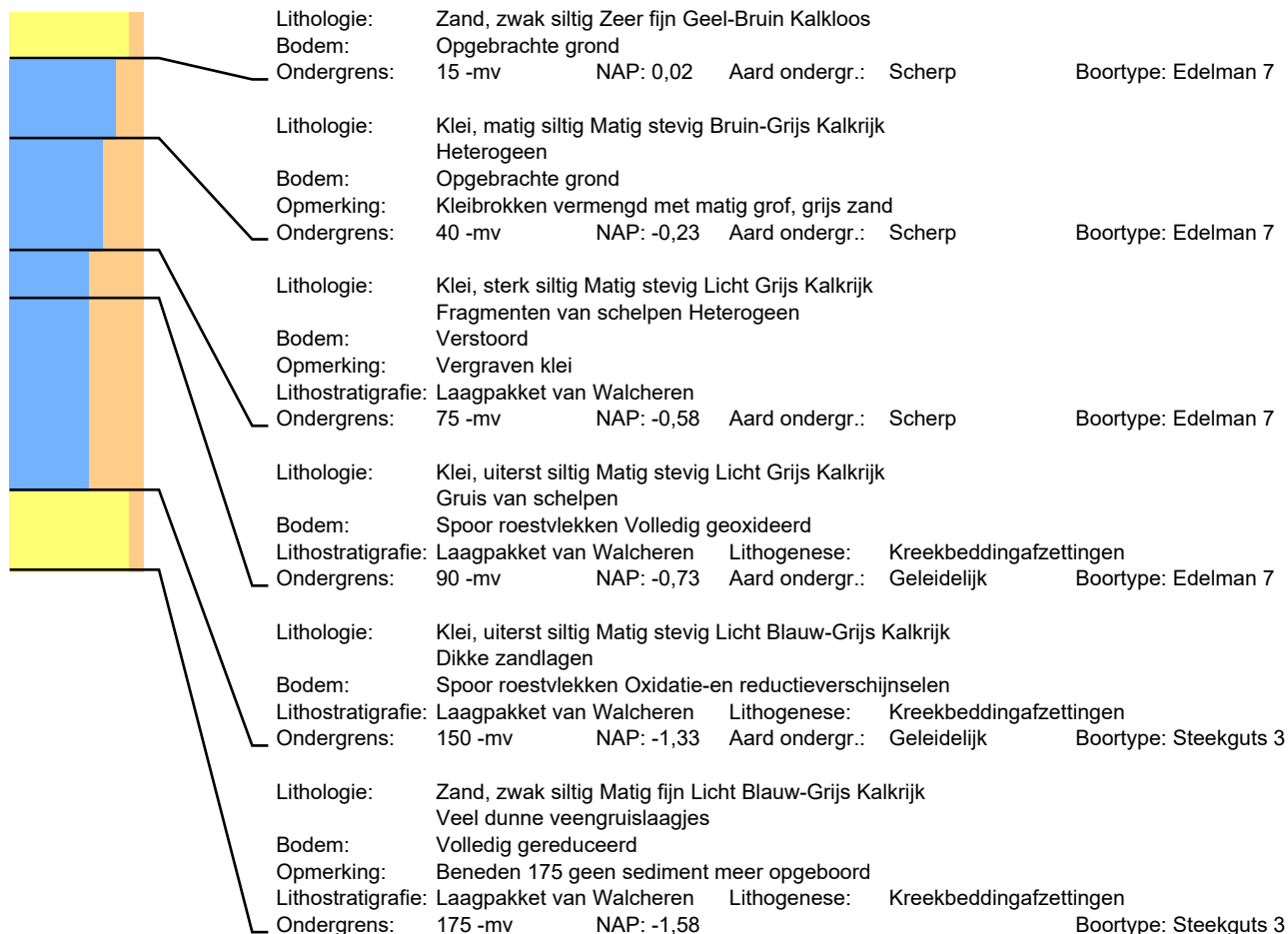
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld

X: 29538,56

Y: 387070,48

Z: 0,17



Boring: 24

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

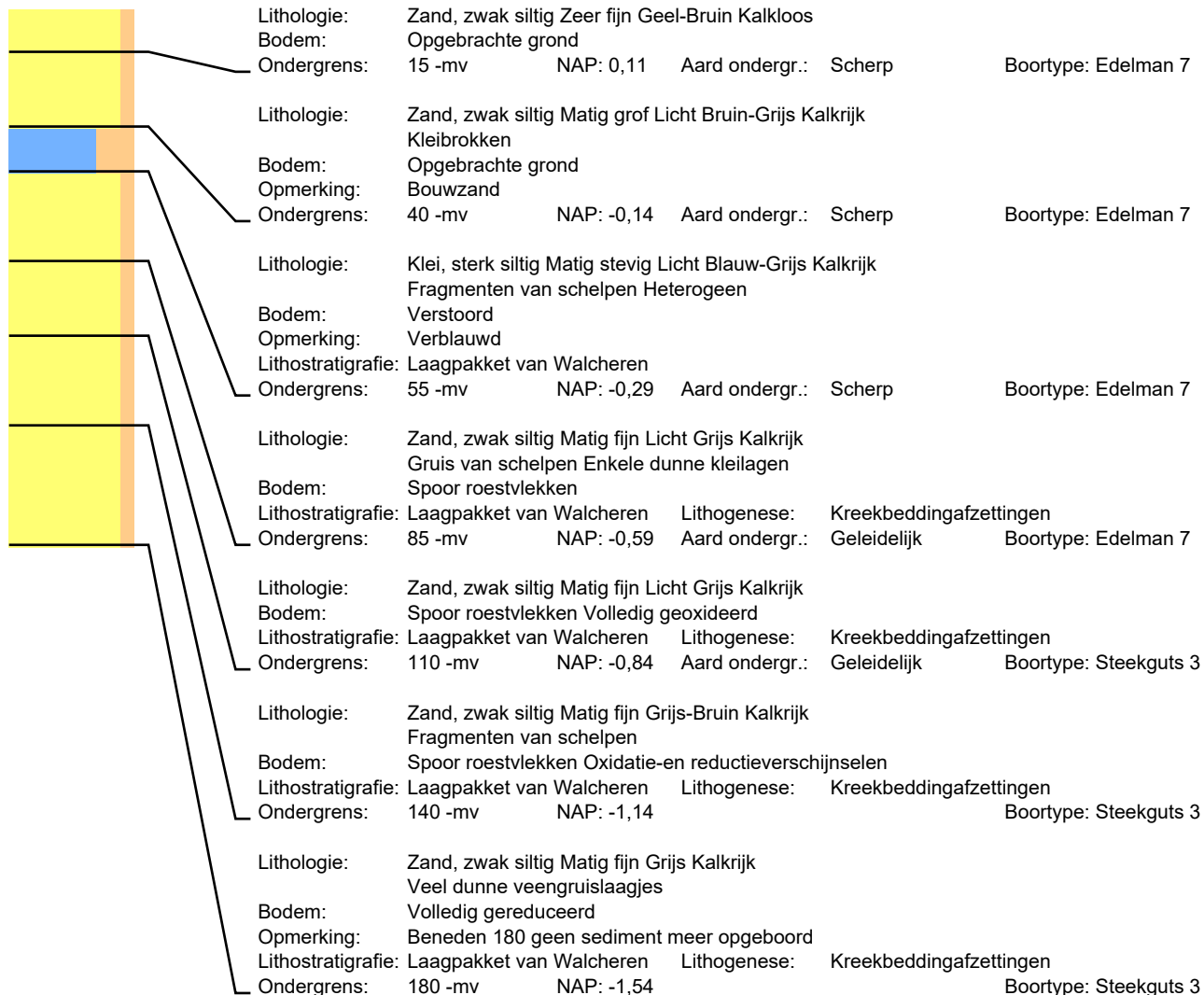
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld

X: 29573,63

Y: 387071,61

Z: 0,26



Boring: 25

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

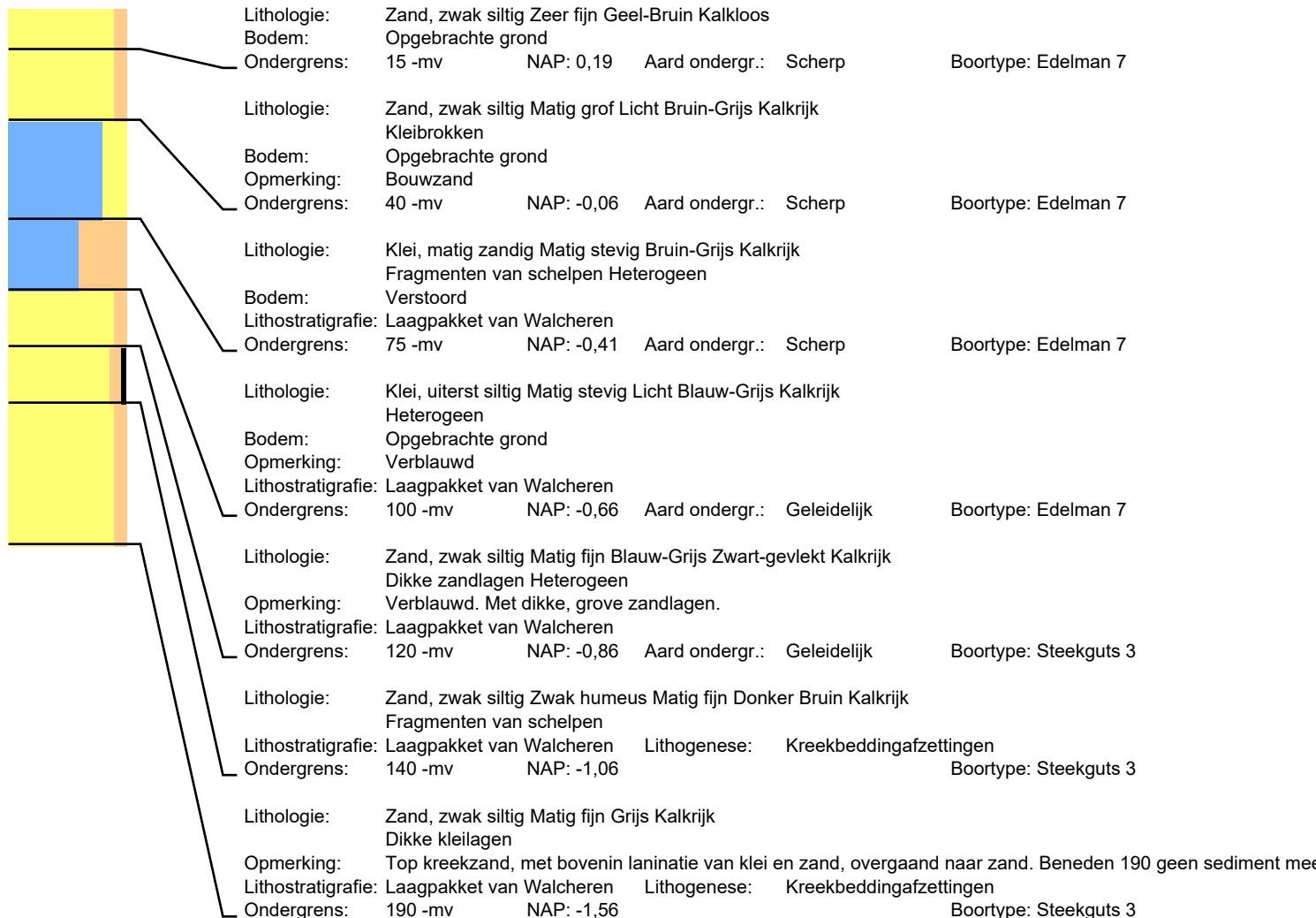
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld

X: 29608,72

Y: 387071,04

Z: 0,34



Boring: 26

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld

X: 29643,31

Y: 387071,06

Z: 0,42



Boring: 27

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

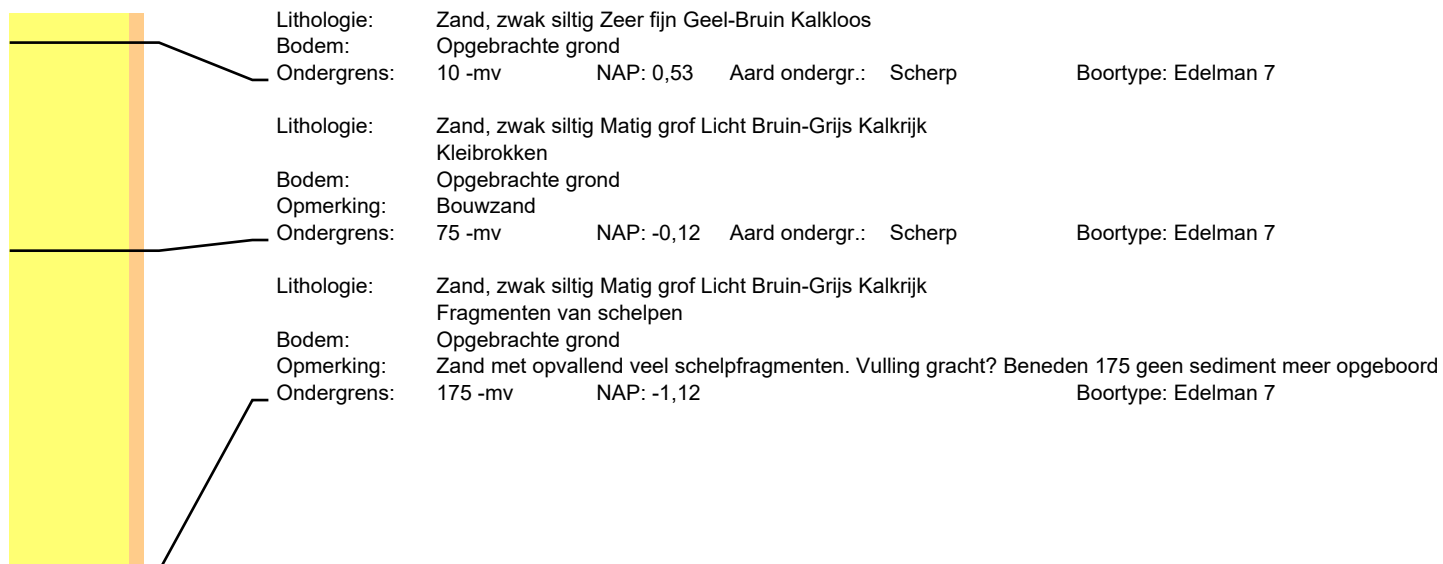
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld

X: 29678,88

Y: 387071,05

Z: 0,63



Boring: 28

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

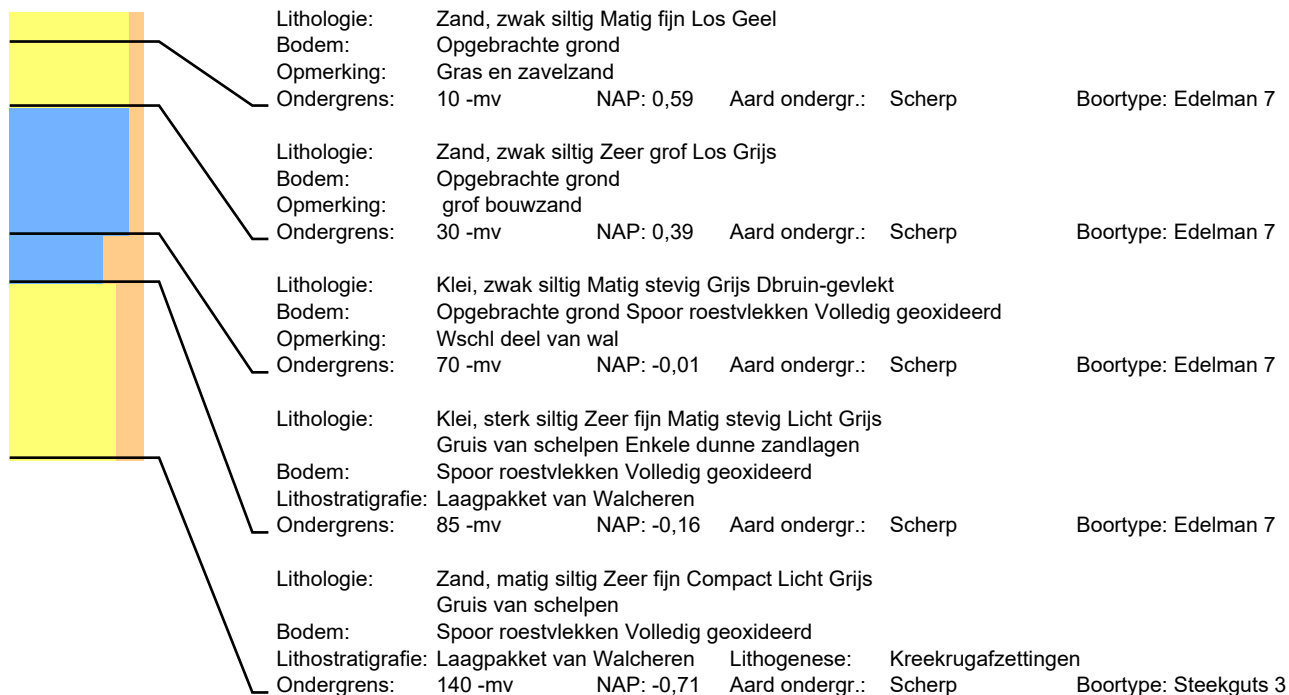
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29713,67

Y: 387070,94

Z: 0,69



Boring: 29

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

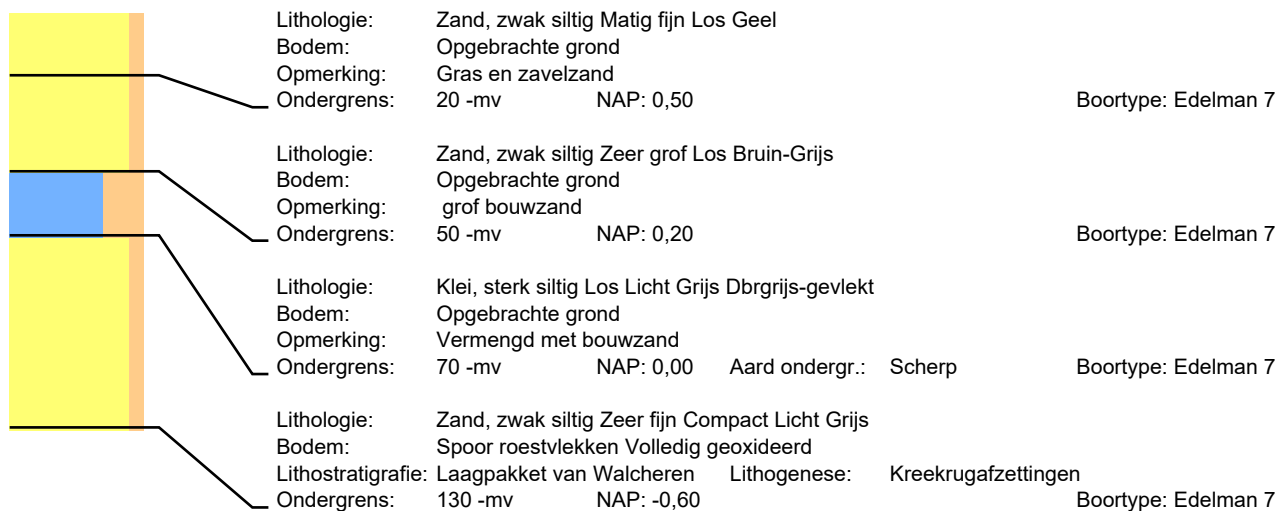
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29748,53

Y: 387071,16

Z: 0,70



Boring: 30

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

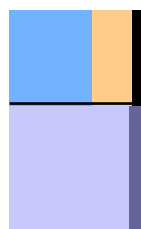
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29470,41

Y: 387031,42

Z: 1,14



Lithologie: Klei, sterk siltig Matig humeus Donker Grijs-Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,84 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Opgebrachte grond
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Re-pack
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,44 Boortype: Edelman 7

Boring: 31

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

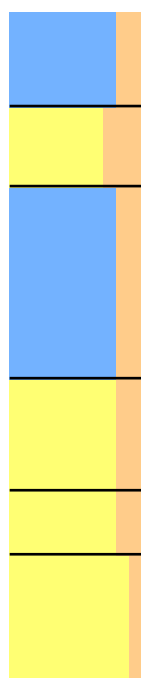
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29521,15

Y: 387034,97

Z: 0,61



Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Veel puingruis, sintel, as
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,31 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Grof grijs zand met veel schelpgruis-gevekt
Bodem: Verstoord
Opmerking: Vergraven walcheren
Ondergrens: 55 -mv NAP: 0,06 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 115 -mv NAP: -0,54 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,89 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Groengrijze klei-gevekt Kalkrijk
Bodem: Grois van schelpen
Opmerking: Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 170 -mv NAP: -1,09 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Vast op zand
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,49 Boortype: Steekguts 3



Boring: 32

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29555,17

Y: 387035,48

Z: 0,64



Boring: 33

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29591,72

Y: 387034,39

Z: 0,66



Boring: 34

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

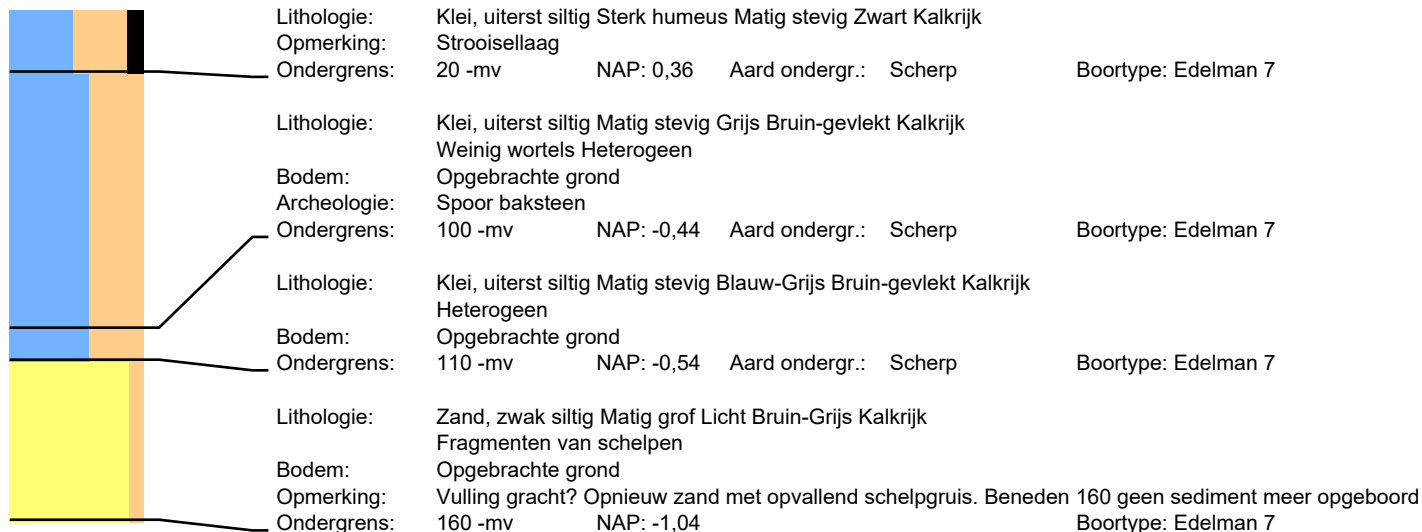
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29627,96

Y: 387030,28

Z: 0,56



Boring: 35

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

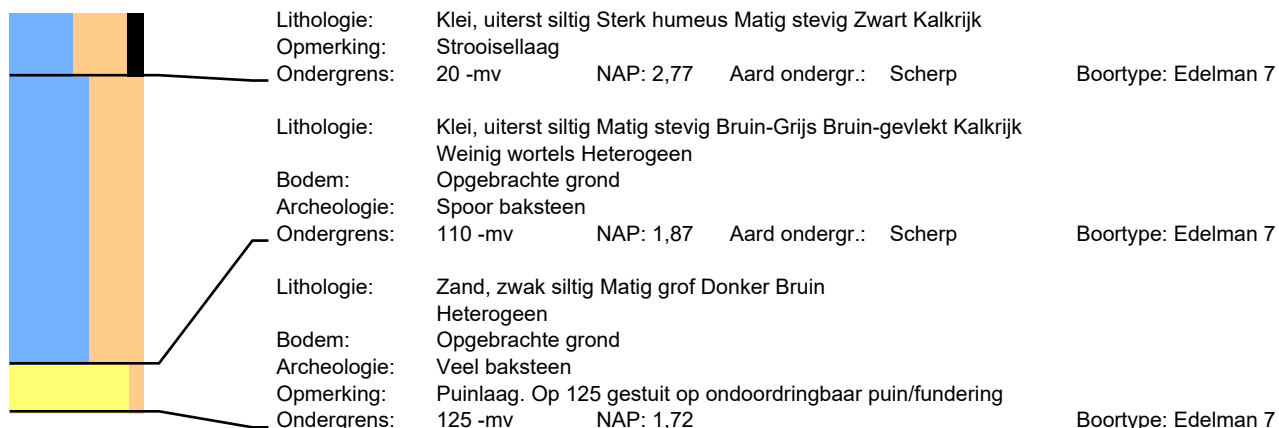
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt

X: 29658,74

Y: 387032,80

Z: 2,97



Boring: 36

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29686,84

Y: 387036,74

Z: 0,62



Boring: 37

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

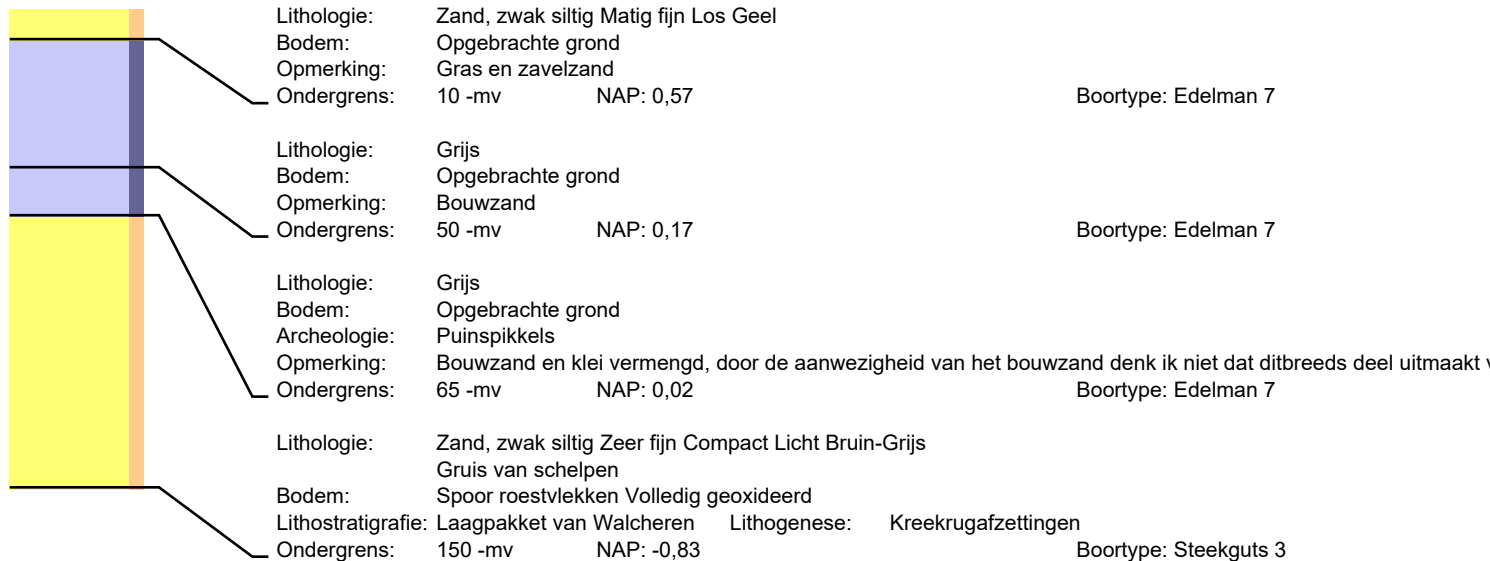
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29731,48

Y: 387036,09

Z: 0,67



Boring: 38

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

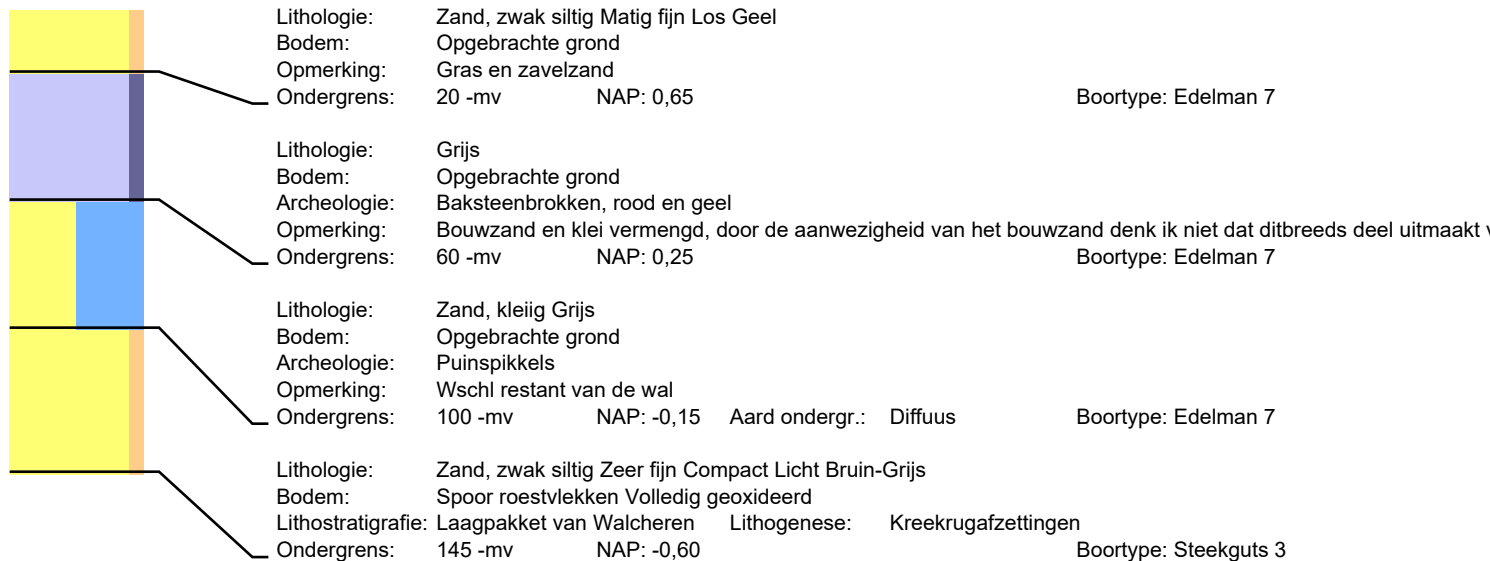
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29763,76

Y: 387035,33

Z: 0,85



Boring: 39

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

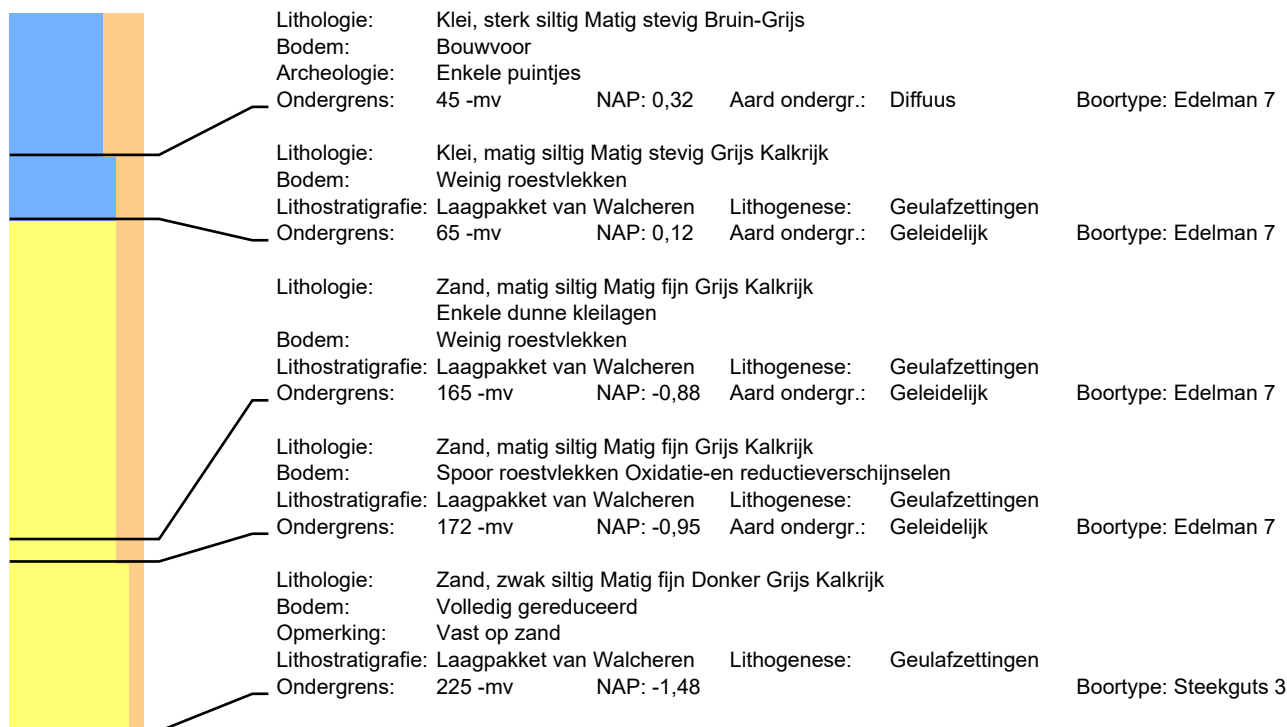
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29490,70

Y: 387001,03

Z: 0,77



Boring: 40

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

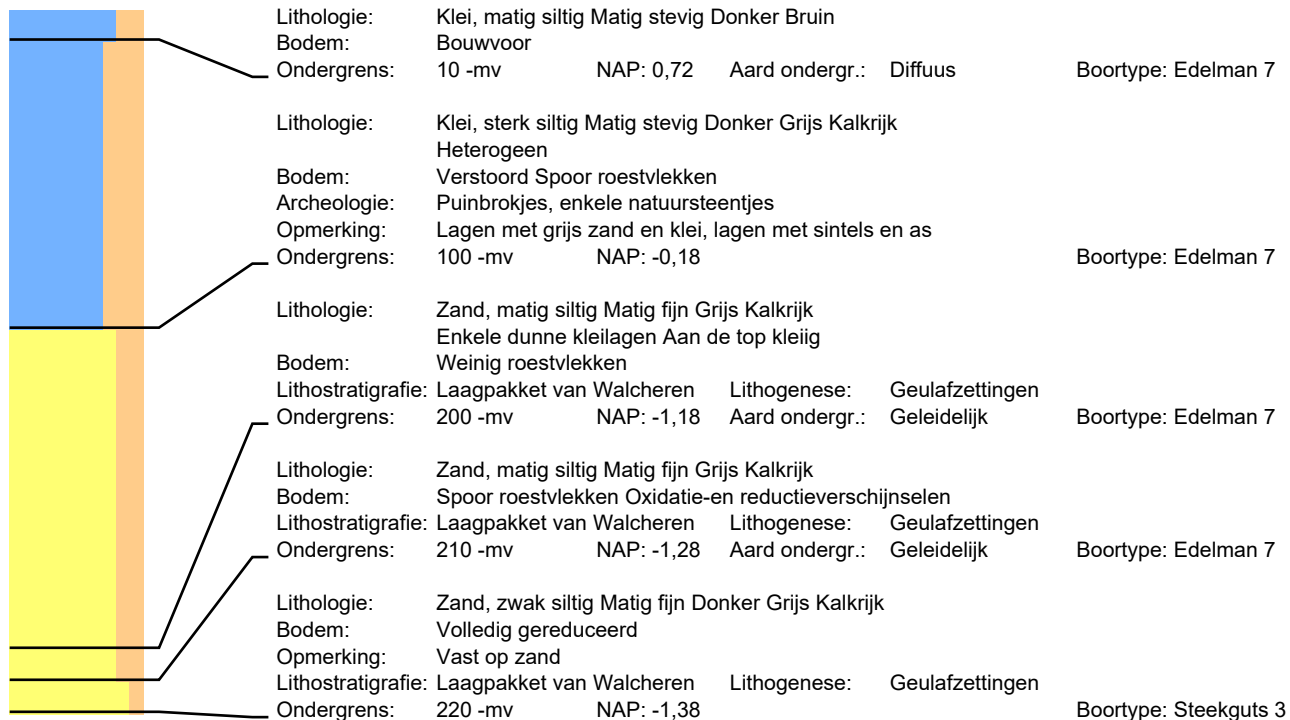
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delparte

X: 29538,49

Y: 387001,32

Z: 0,82



Boring: 41

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

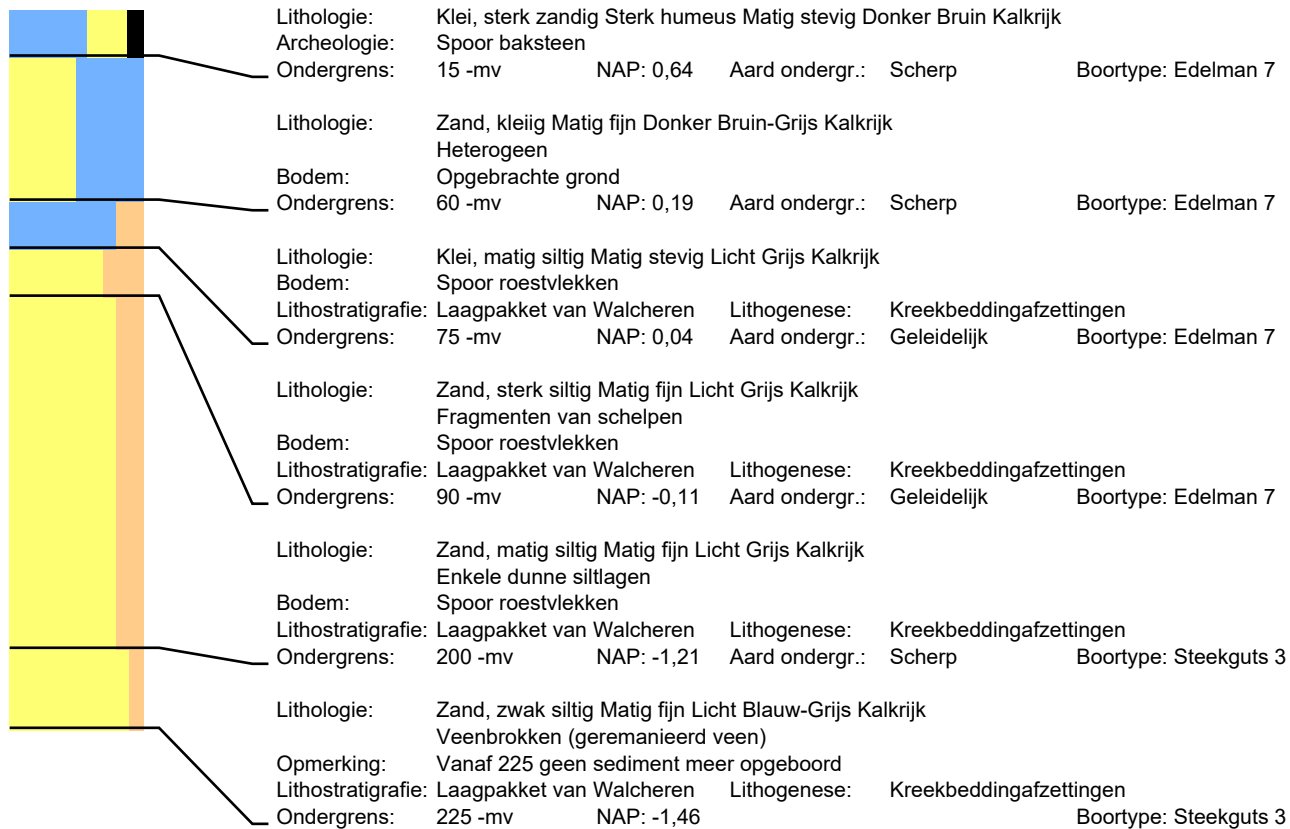
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29573,60

Y: 387001,41

Z: 0,79



Boring: 42

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29606,30

Y: 387001,52

Z: 0,79



Boring: 43

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

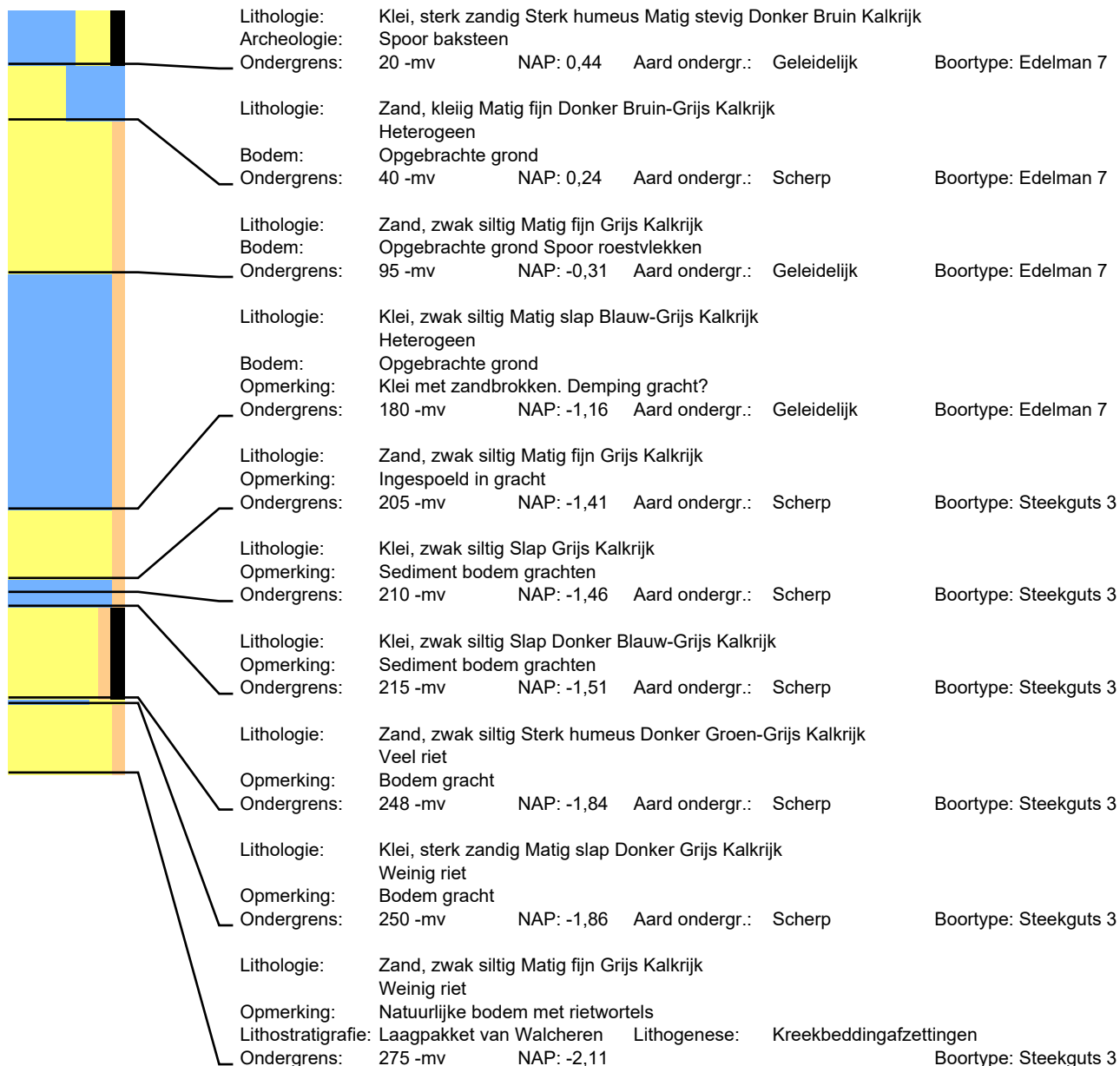
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29641,87

Y: 387001,12

Z: 0,64



Boring: 44

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29682,55

Y: 387001,03

Z: 0,75



Boring: 45

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29711,96

Y: 387001,03

Z: 0,95



Boring: 46

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29480,03

Y: 386966,03

Z: 0,72



Boring: 47

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

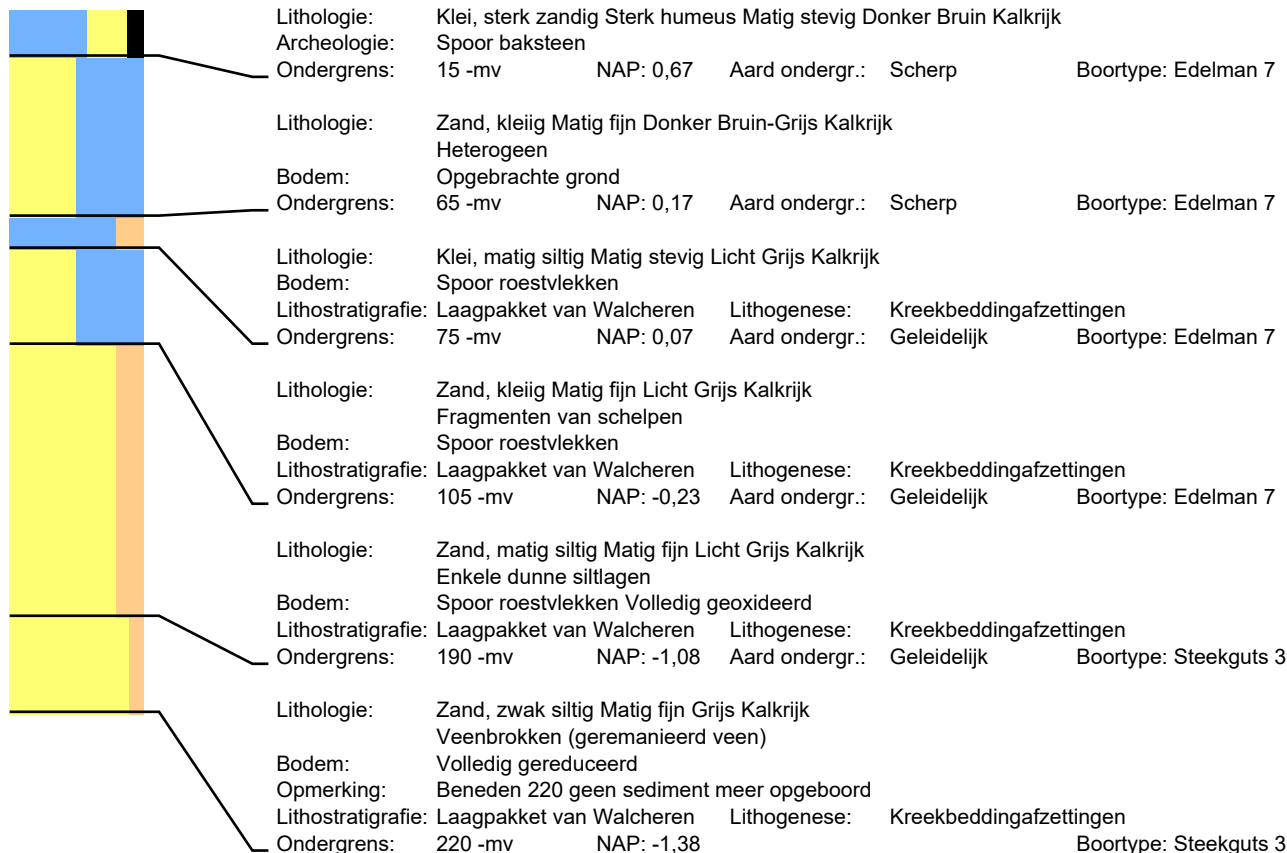
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29520,89

Y: 386966,09

Z: 0,82



Boring: 48

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

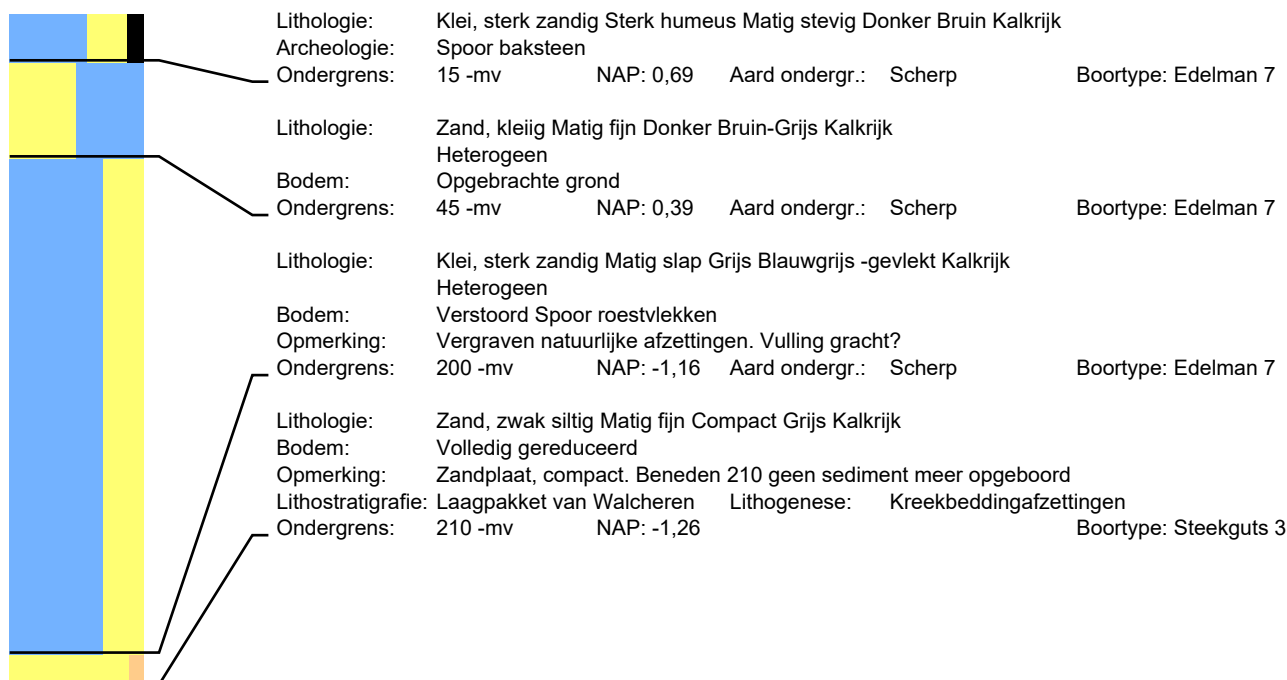
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29556,64

Y: 386965,98

Z: 0,84



Boring: 49

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

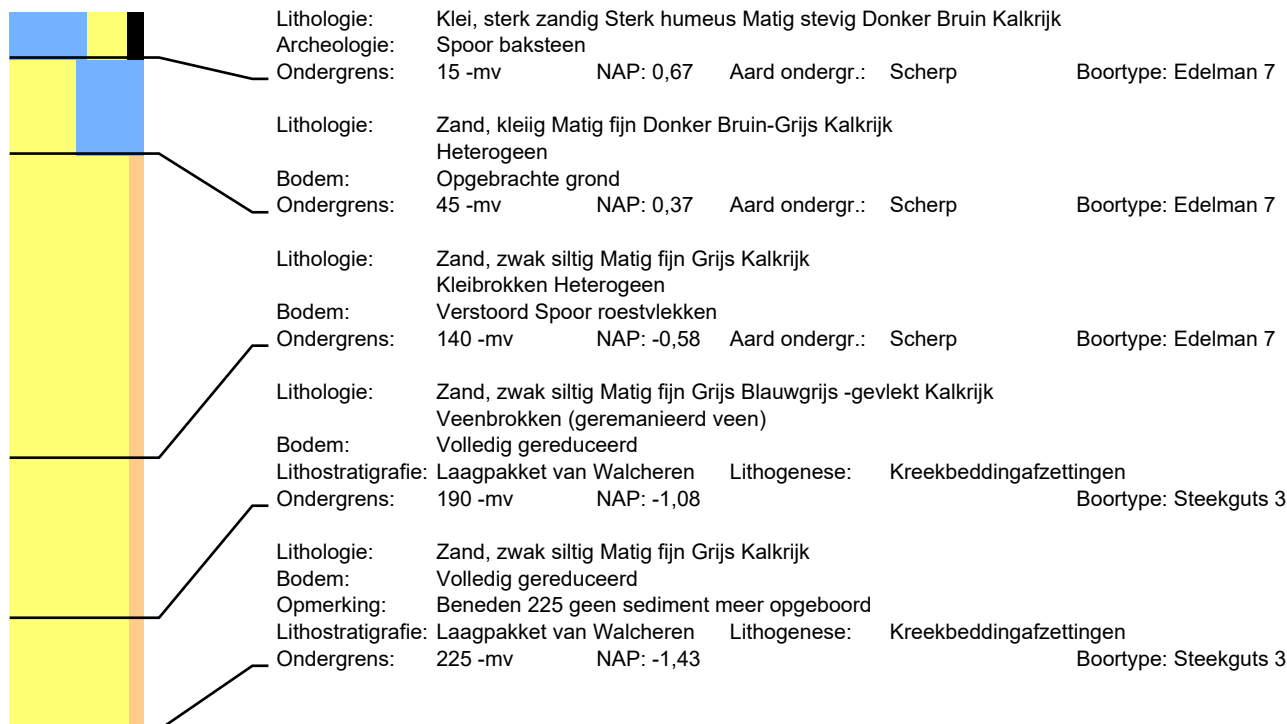
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29590,72

Y: 386965,86

Z: 0,82



Boring: 50

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

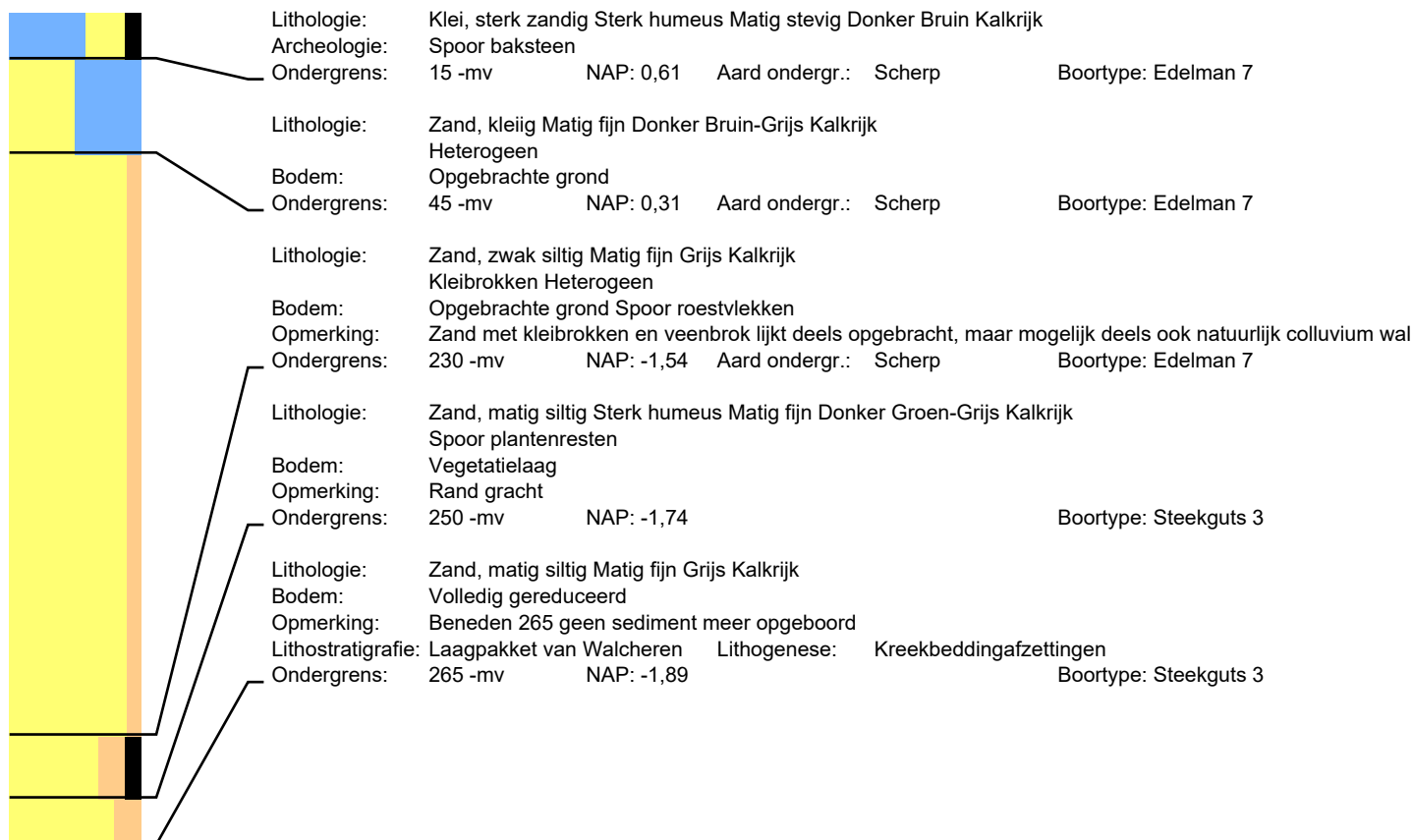
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Atletiekbaan

X: 29614,45

Y: 386965,76

Z: 0,76



Boring: 51

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29669,70

Y: 386965,75

Z: 0,74



Boring: 52

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

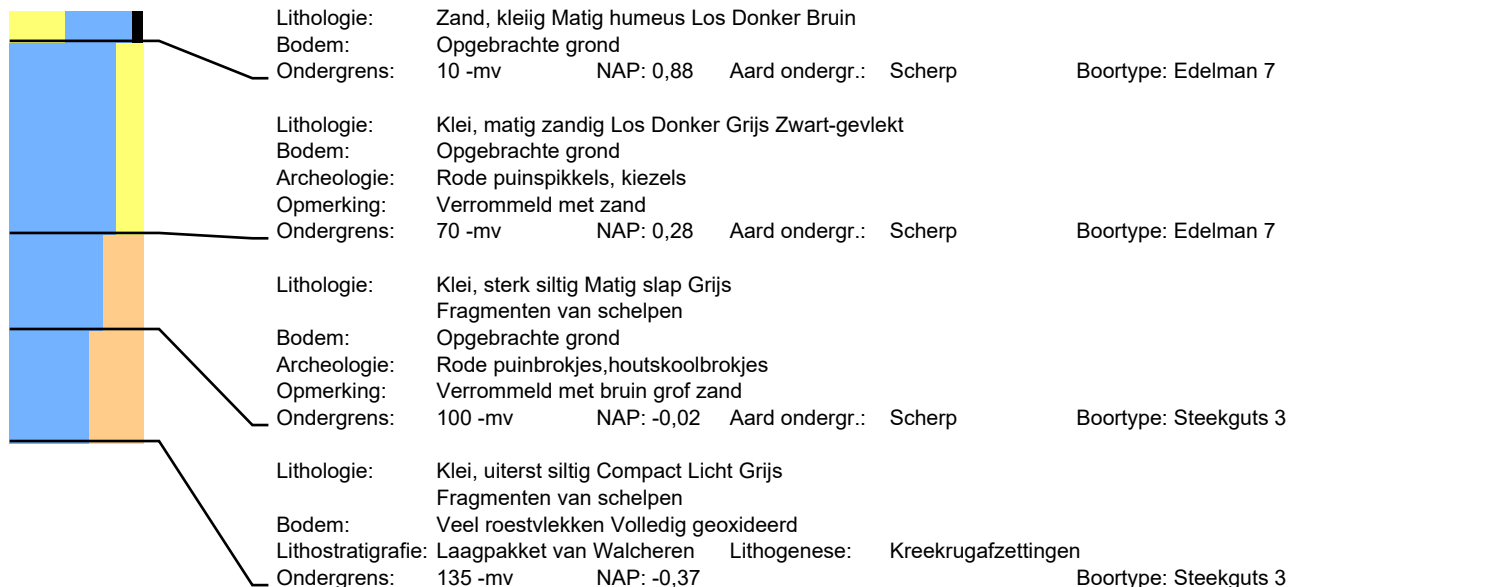
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29700,60

Y: 386965,33

Z: 0,98



Boring: 53

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

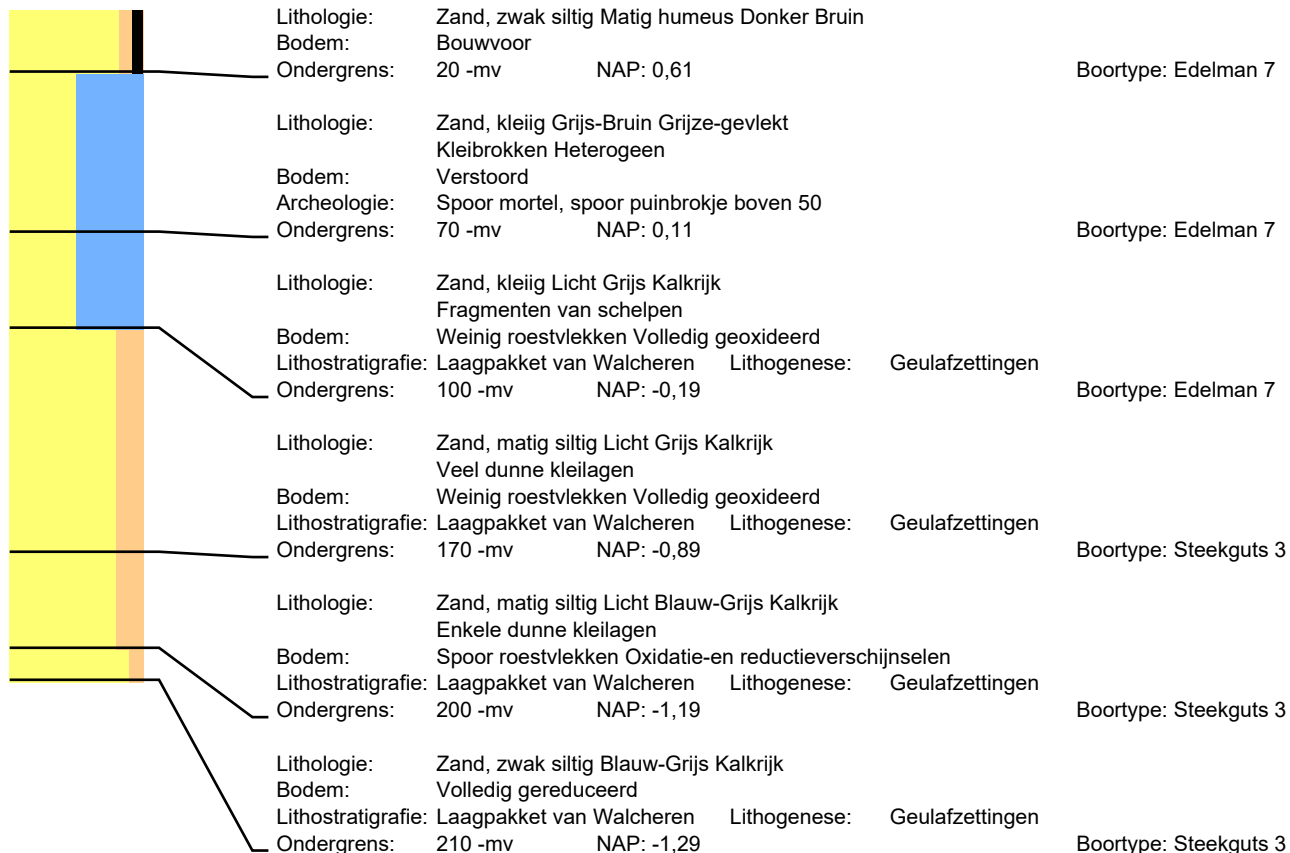
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Verwilderd

X: 29734,46

Y: 386973,60

Z: 0,81



Boring: 54

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Betegeld

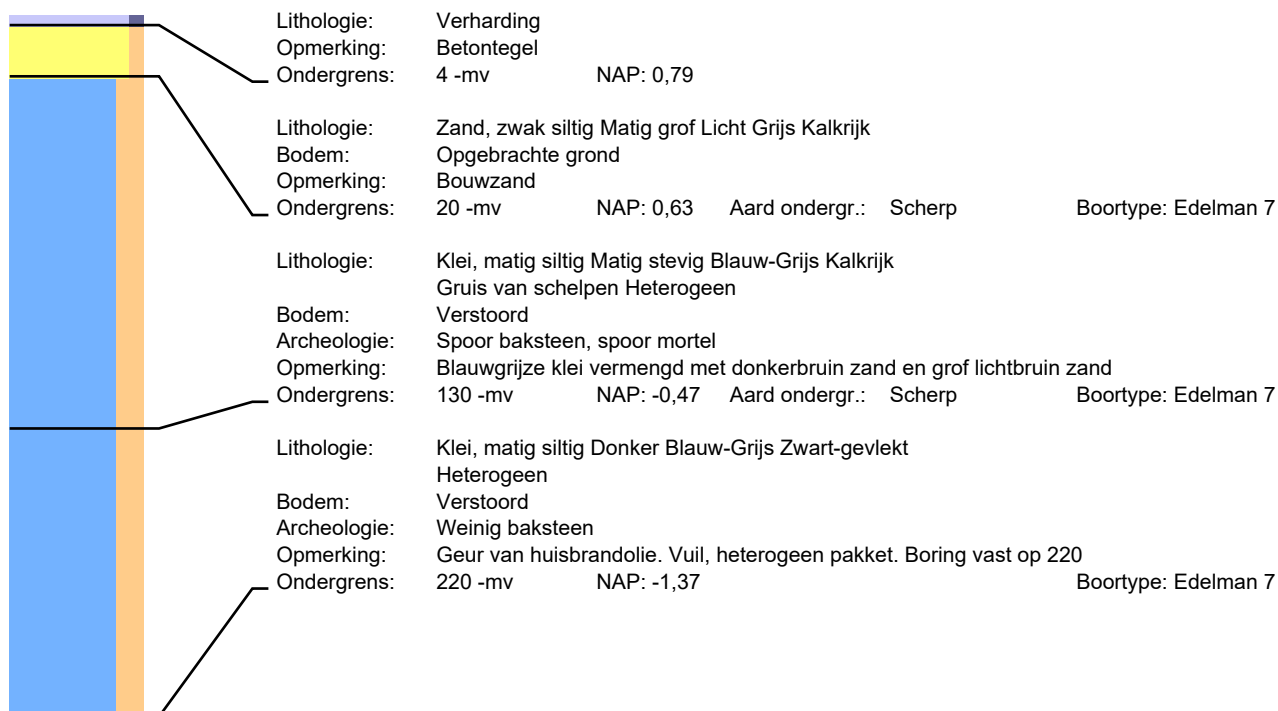
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Voetpad

X: 29460,94

Y: 386931,15

Z: 0,83



Boring: 55

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

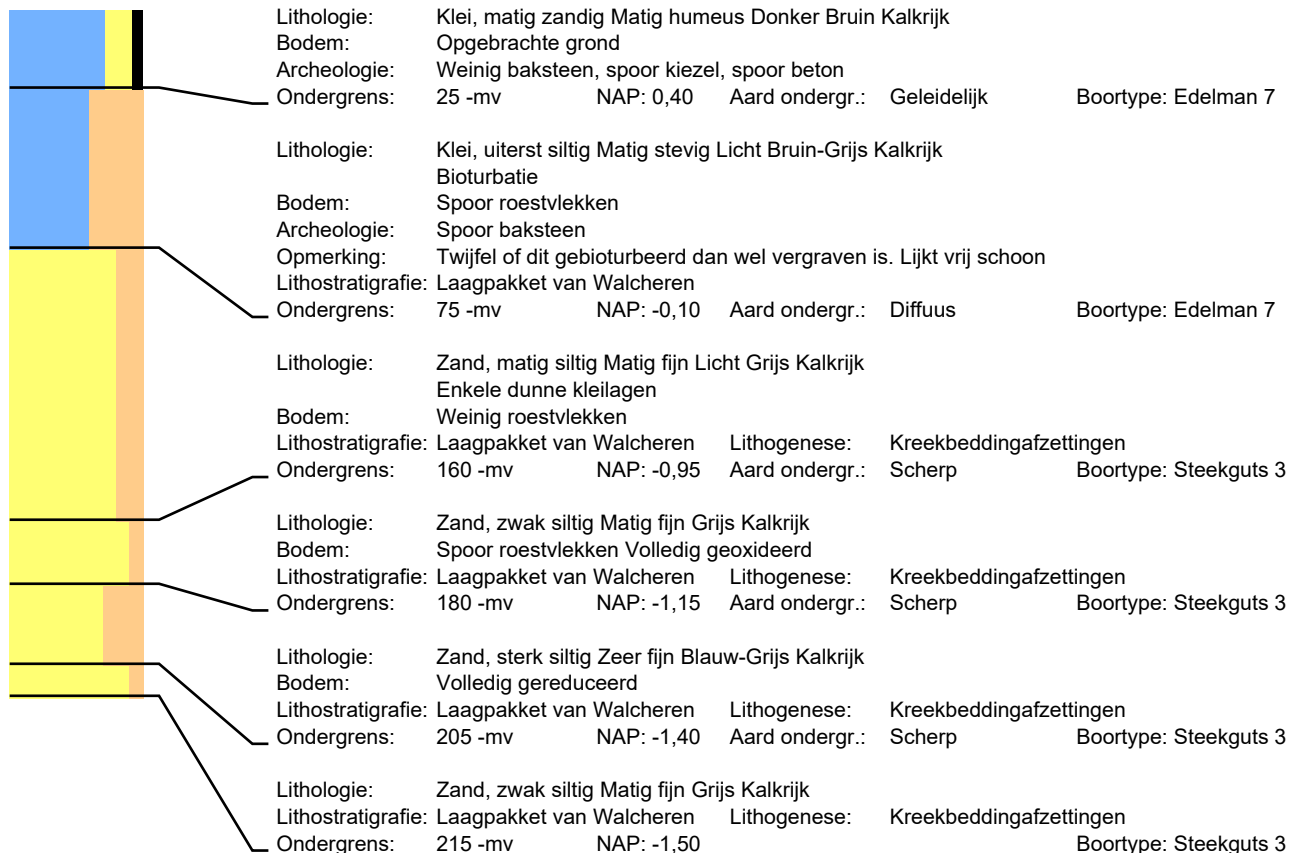
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Groenstrook voetbalvelden

X: 29503,69

Y: 386930,72

Z: 0,65



Boring: 56

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

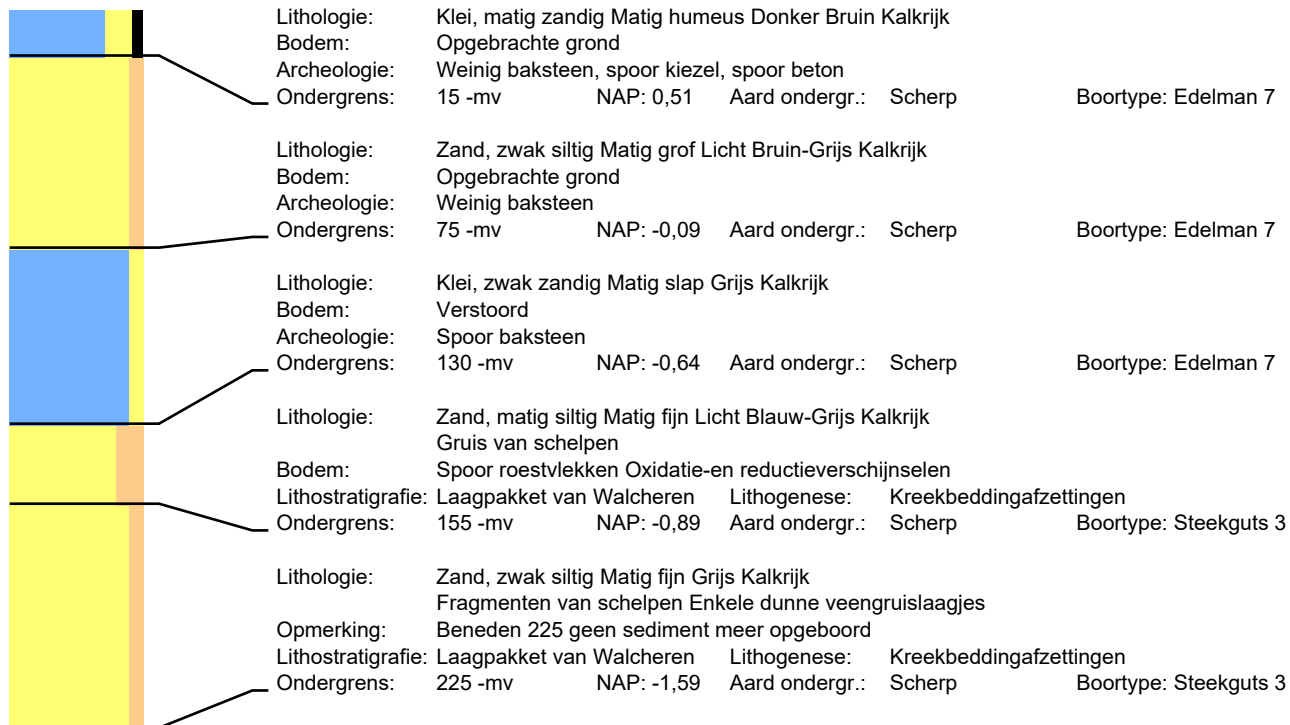
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29538,40

Y: 386932,74

Z: 0,66



Boring: 57

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29573,74

Y: 386932,97

Z: 0,70



Boring: 58

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

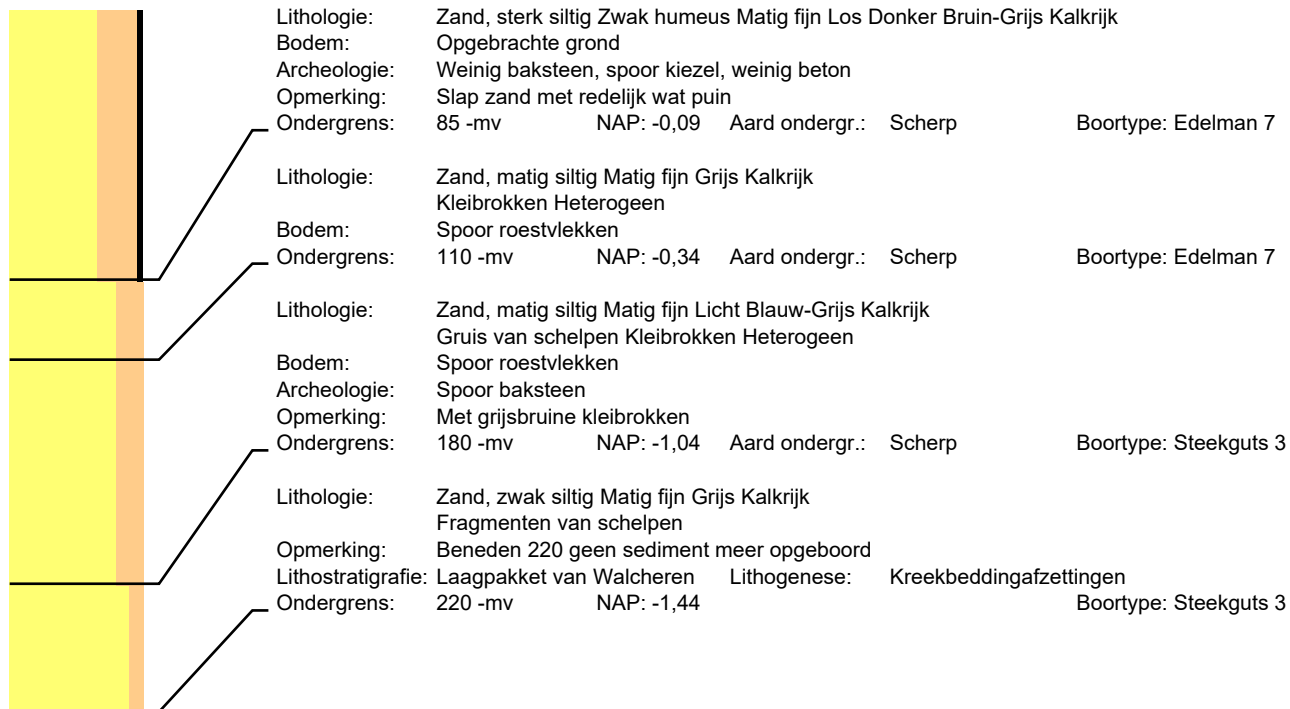
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29604,78

Y: 386931,83

Z: 0,76



Boring: 59

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

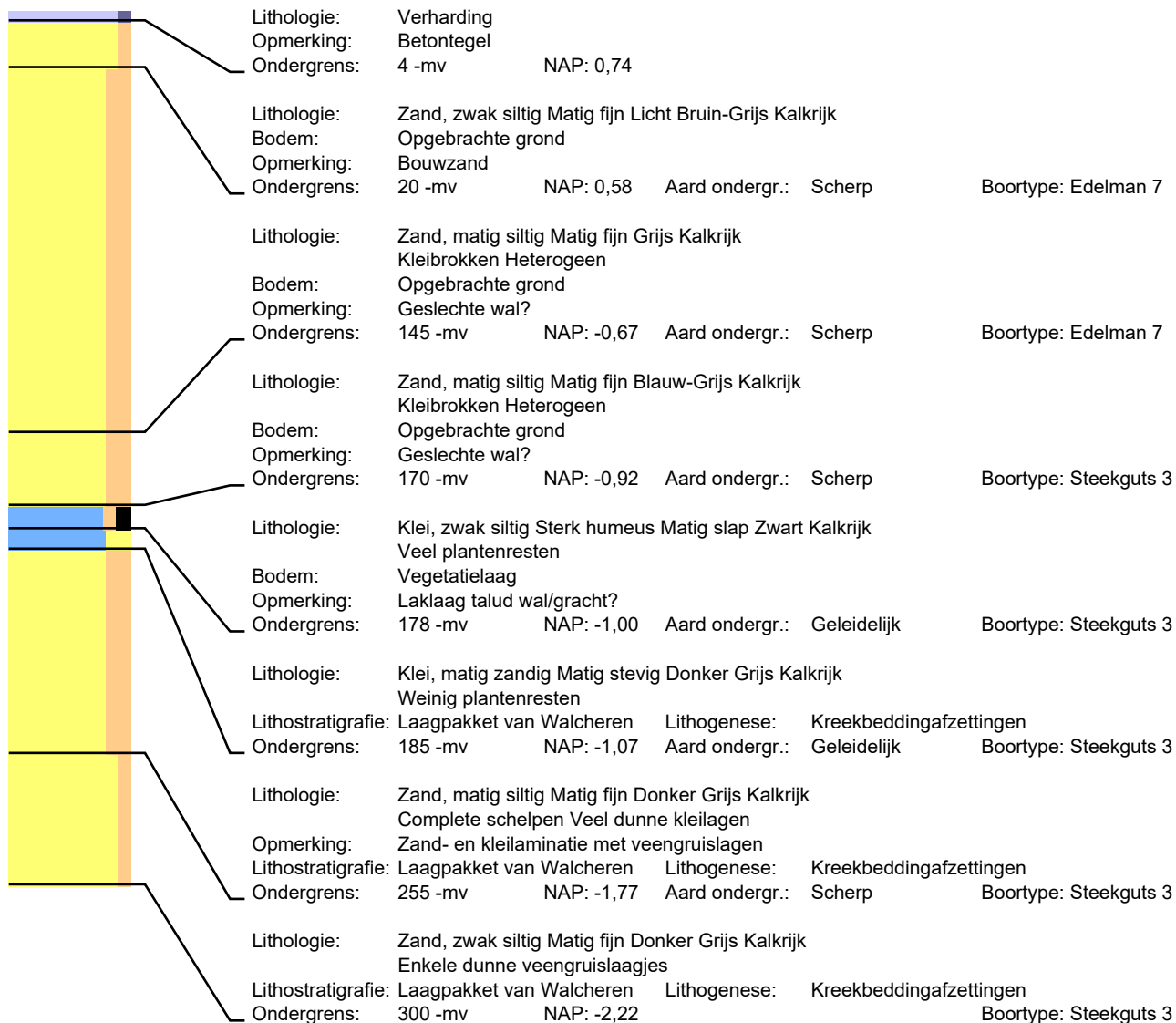
Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29635,14

Y: 386931,23

Z: 0,78



Boring: 60

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

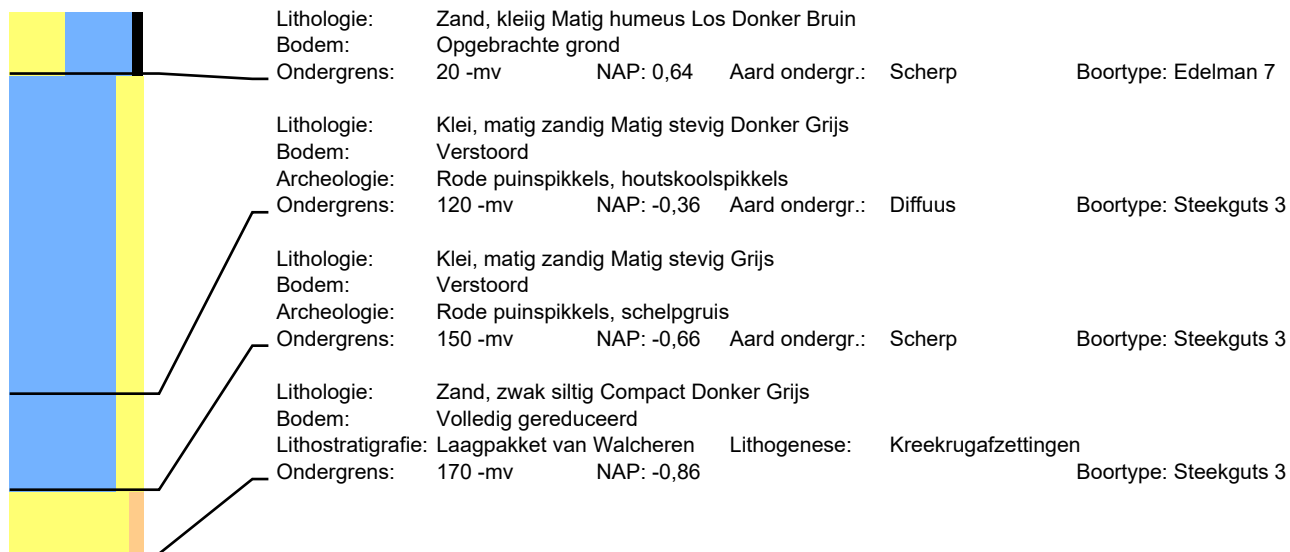
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29677,41

Y: 386931,40

Z: 0,84



Boring: 61

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

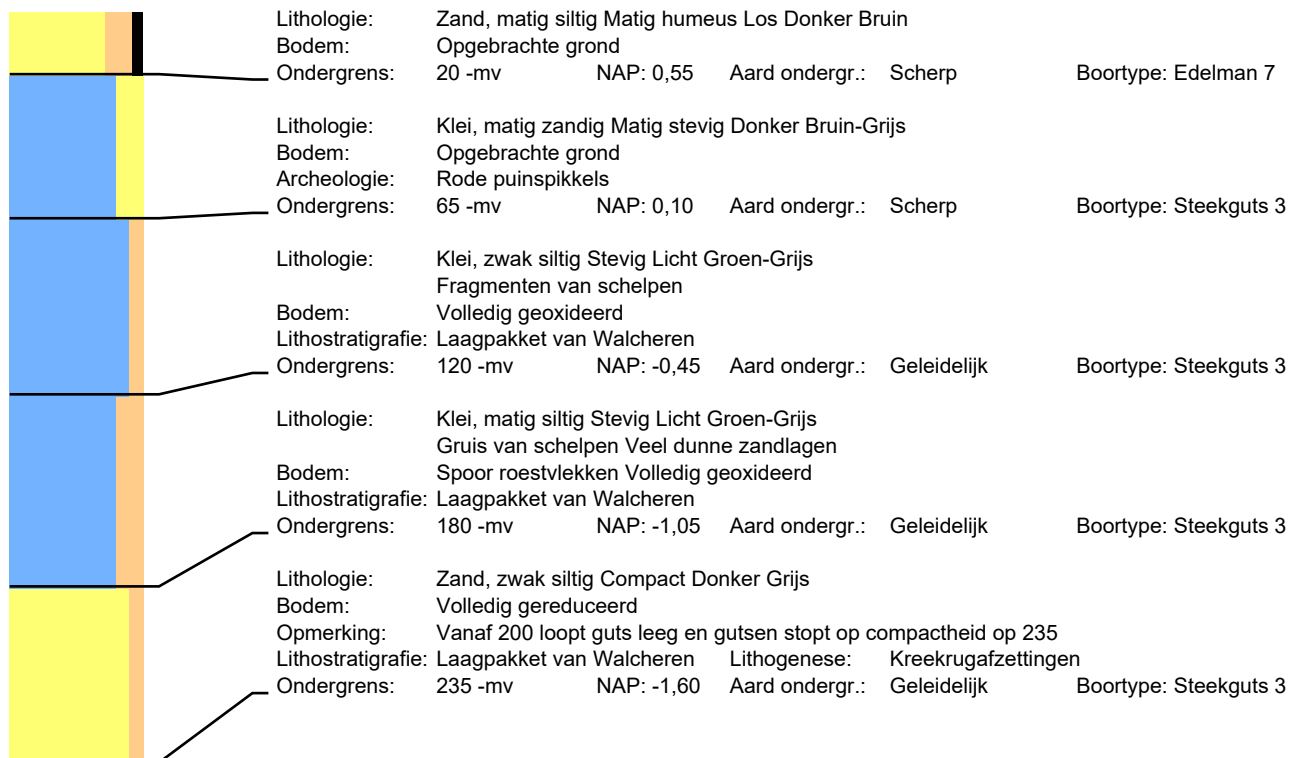
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29715,00

Y: 386929,31

Z: 0,75



Boring: 62

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Voetbalveld

X: 29485,87

Y: 386896,07

Z: 0,77



Boring: 63

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

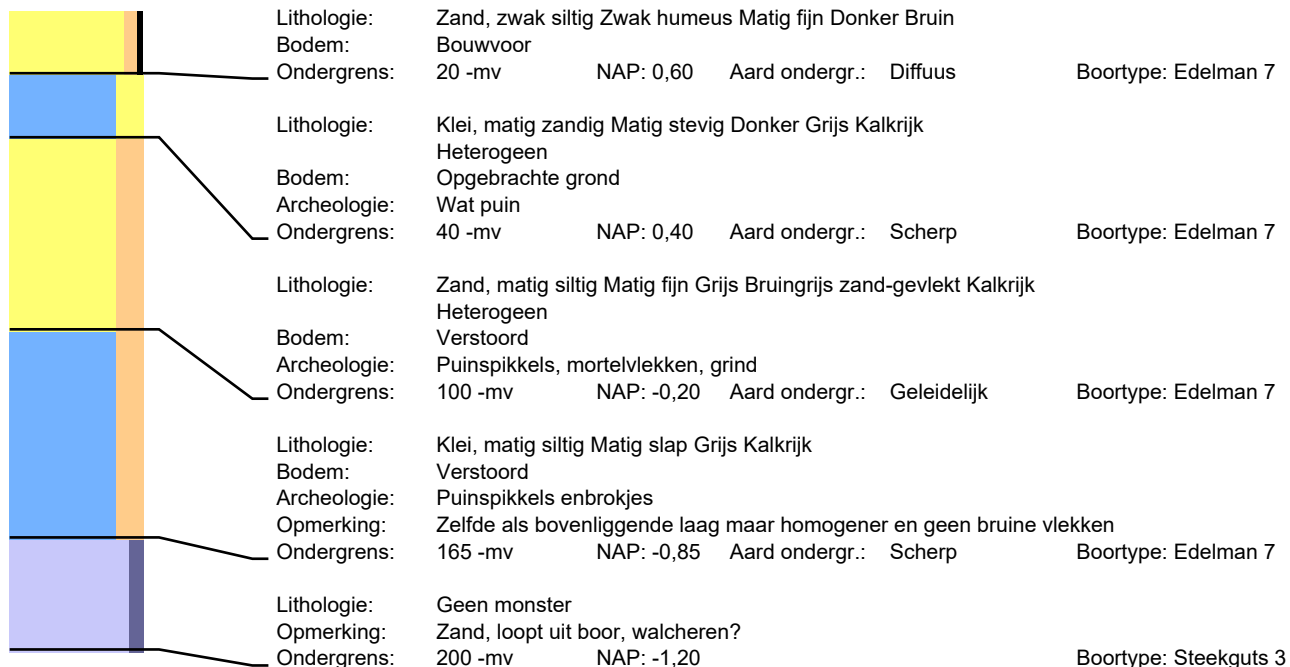
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29520,69

Y: 386895,99

Z: 0,80



Boring: 64

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

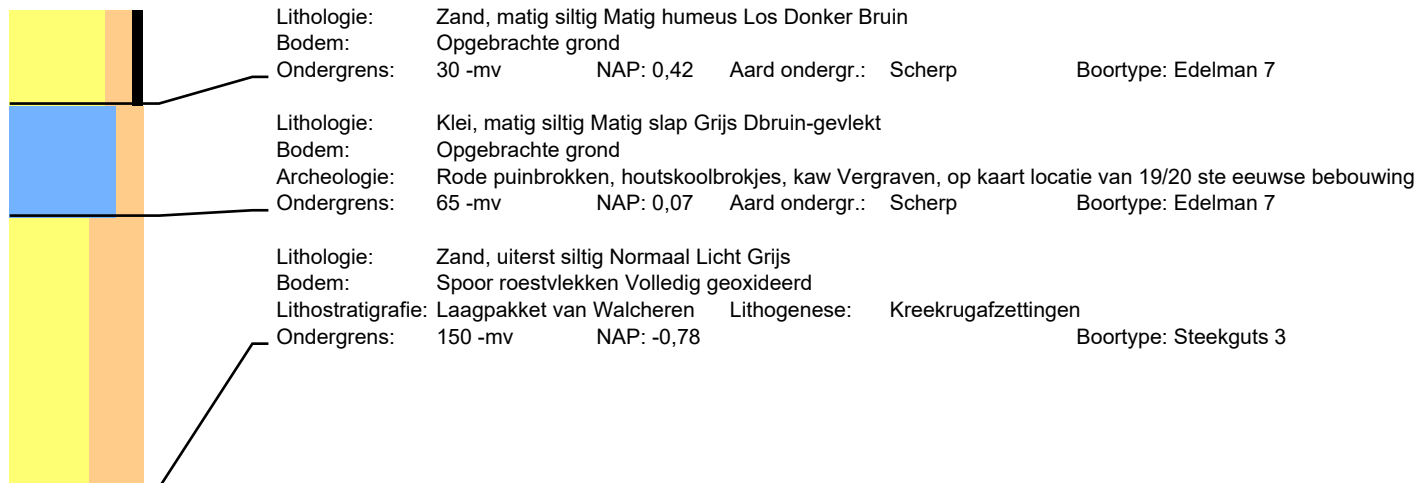
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29556,11

Y: 386896,25

Z: 0,72



Boring: 65

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

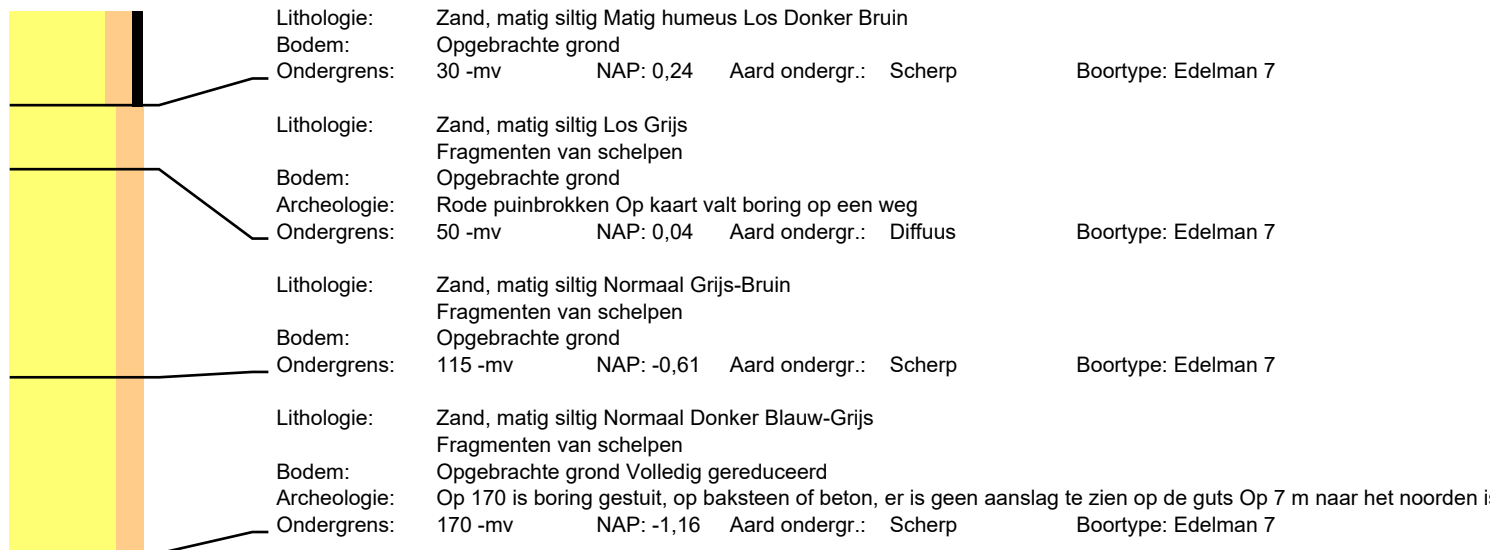
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29590,81

Y: 386896,05

Z: 0,54



Boring: 66

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

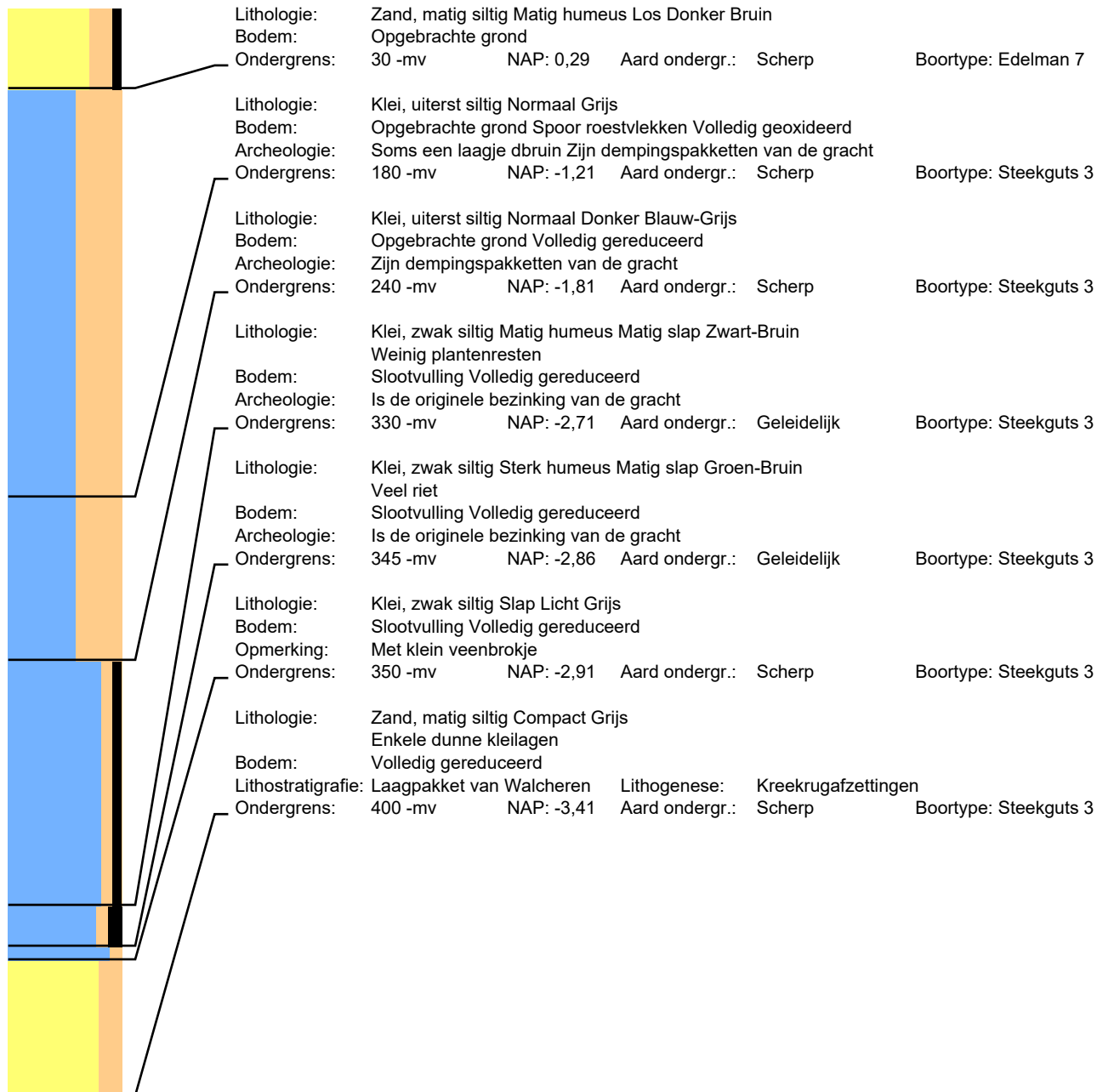
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29626,95

Y: 386893,34

Z: 0,59



Boring: 67

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

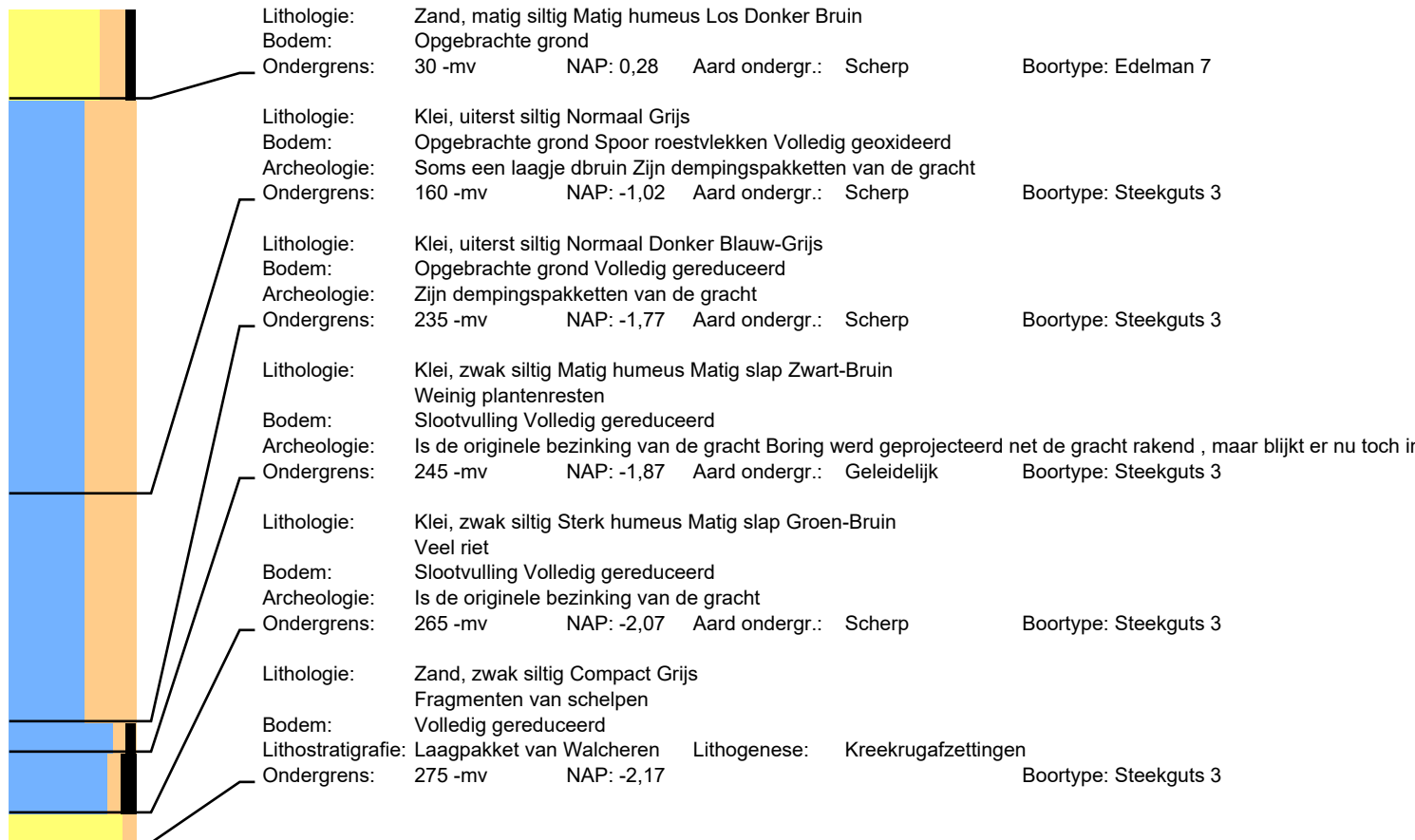
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29661,08

Y: 386884,61

Z: 0,58



Boring: 68

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

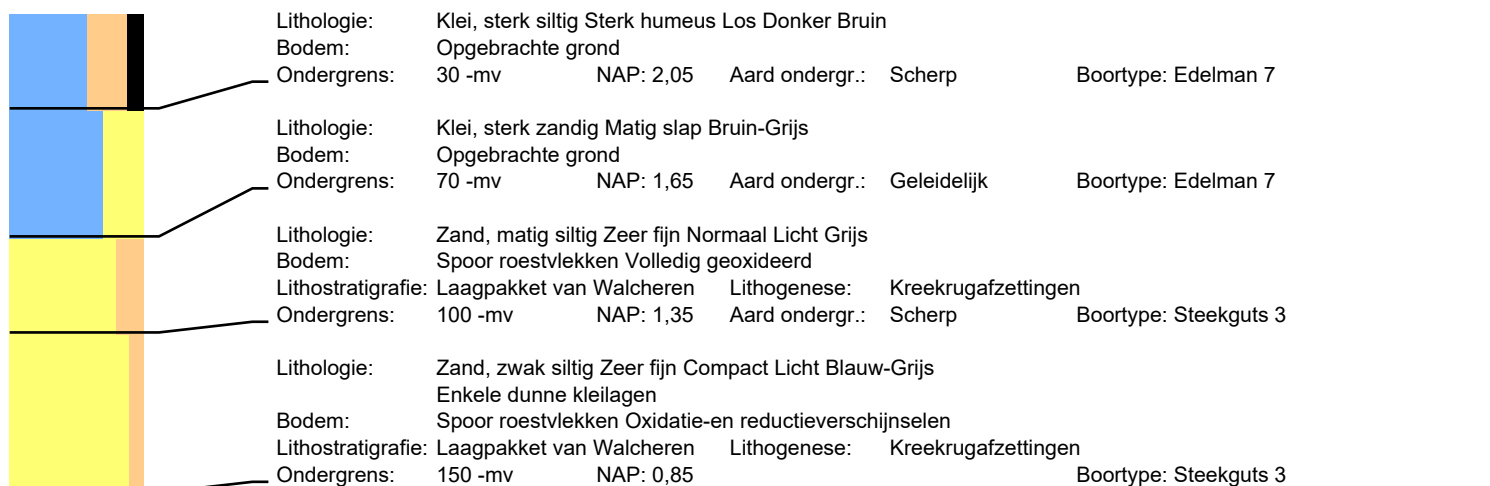
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29697,45

Y: 386887,54

Z: 2,35



Boring: 69

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

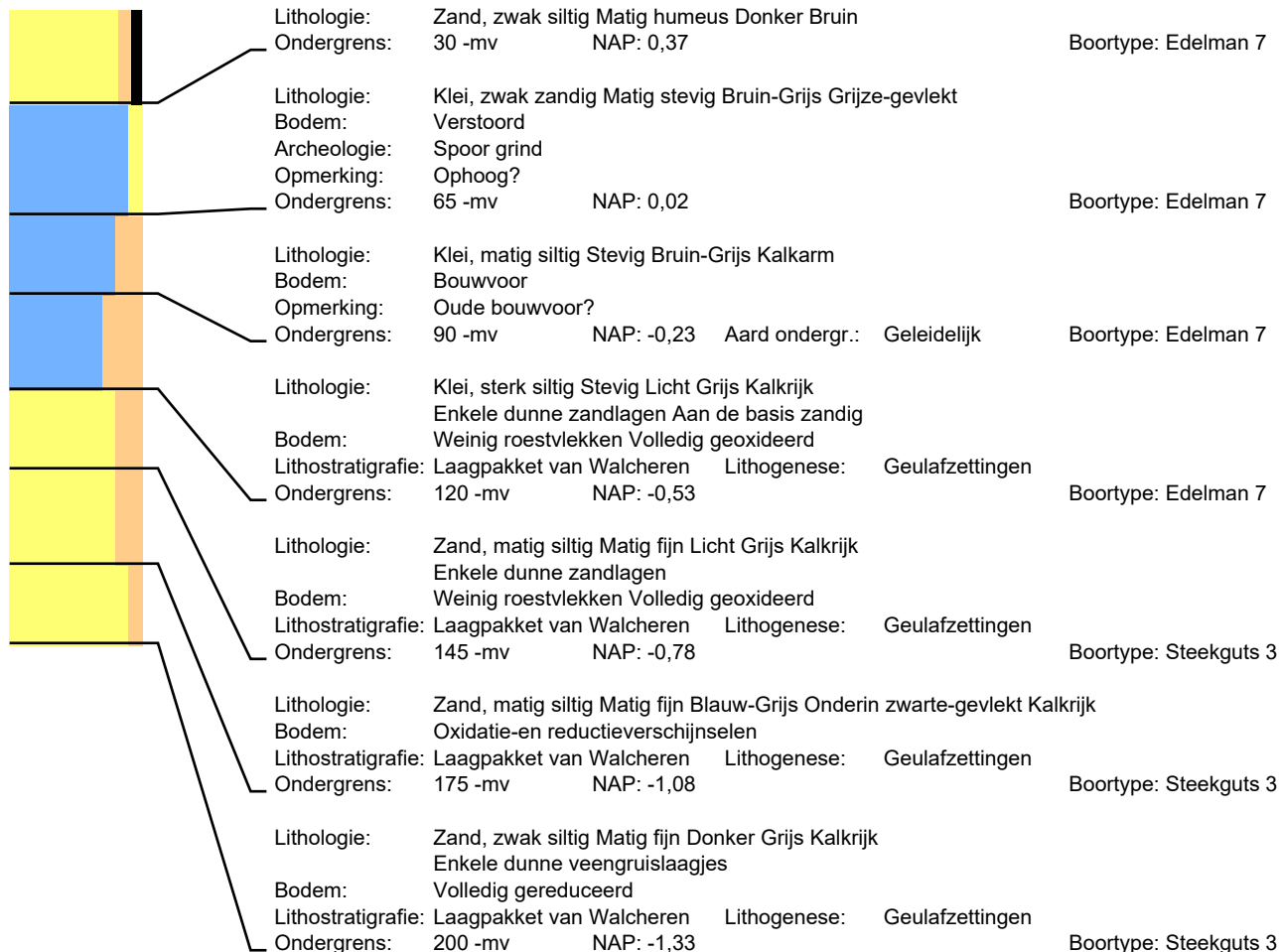
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Voetbalveld

X: 29468,78

Y: 386861,11

Z: 0,67



Boring: 70

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

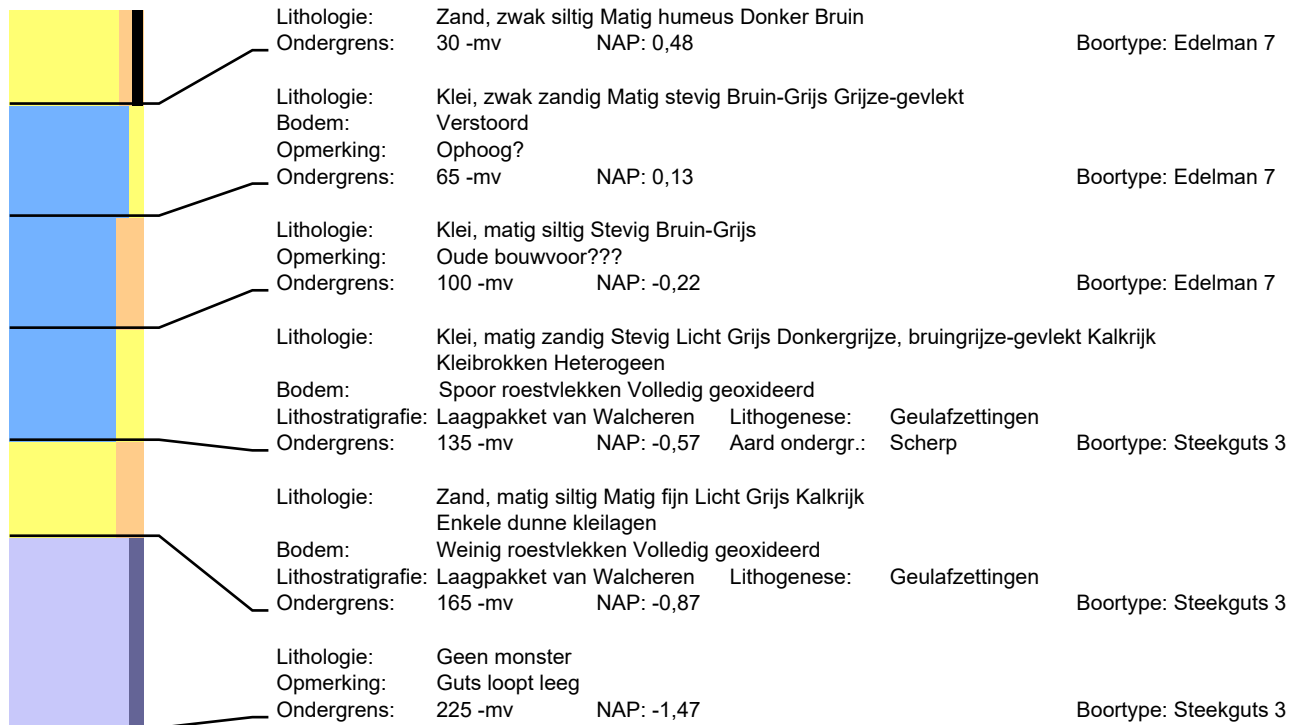
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Voetbalveld

X: 29503,55

Y: 386860,75

Z: 0,78



Boring: 71

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

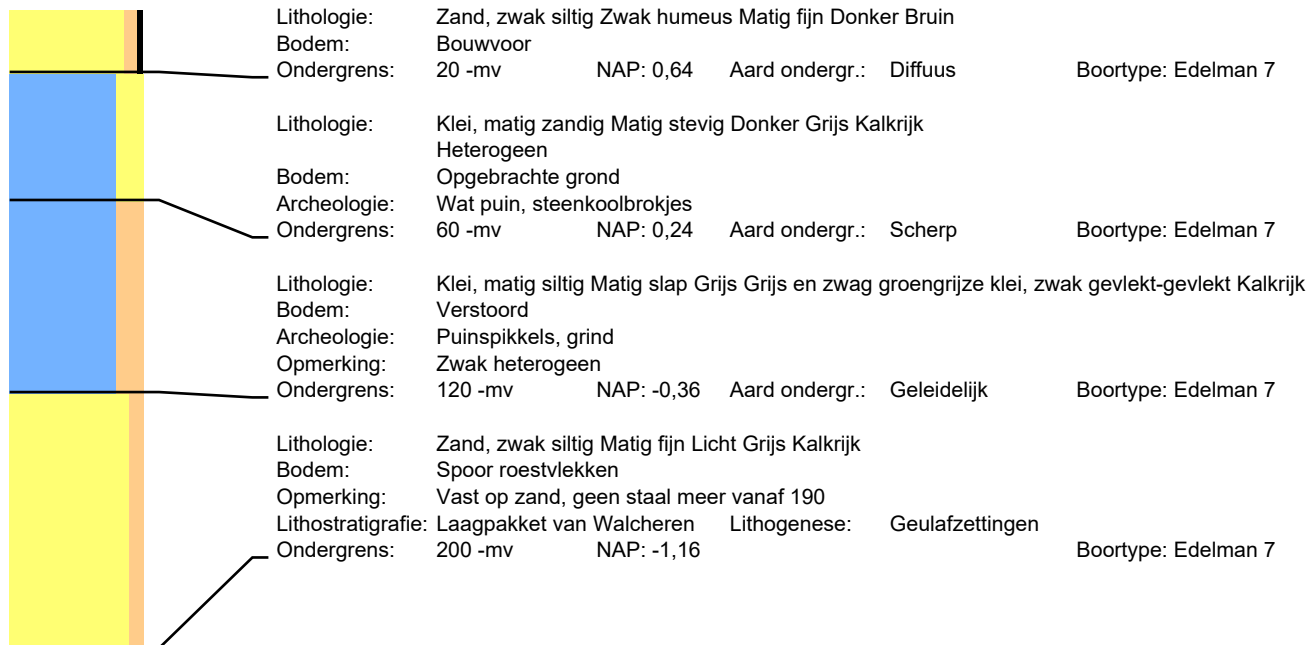
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29544,57

Y: 386861,01

Z: 0,84



Boring: 72

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

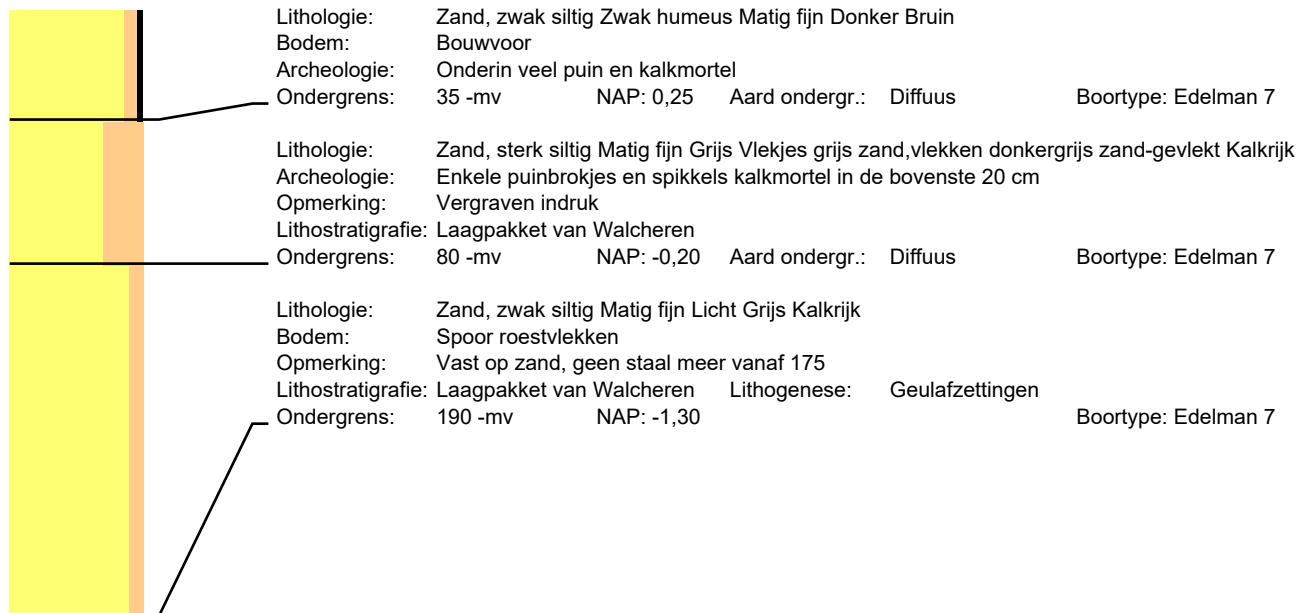
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29586,01

Y: 386876,26

Z: 0,60



Boring: 73

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29608,50

Y: 386861,19

Z: 0,86

V1

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin			
	Bodem:	Bouwvoor			
	Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,66	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Donker Grijs Grijze klei-gevekt Kalkrijk			
	Bodem:	Opgebrachte grond			
	Archeologie:	Kiezels, puin, mortel, zwarte organische resten			
	Opmerking:	Onderin groter puin, verband met oude weg?			
	Ondergrens:	70 -mv	NAP: 0,16	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs vlekken donkergrijs zand-gevekt Kalkrijk			
	Opmerking:	Vergraven indruk			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	80 -mv	NAP: 0,06	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs vlekken donkergrijs zand en klei-gevekt Kalkrijk			
	Opmerking:	Vergraven indruk			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren			
	Ondergrens:	130 -mv	NAP: -0,45	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Weinig roestvlekken			
	Opmerking:	Lijkt onverstoord maar kan niet, vast op puin of steen, 2 boringen gedaan op 1 m van elkaar, zelfde profiel			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	
	Ondergrens:	140 -mv	NAP: -0,55		Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Weinig roestvlekken			
	Opmerking:	Fijn gelaagd			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	
	Ondergrens:	190 -mv	NAP: -1,05	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk			
	Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen			
	Opmerking:	Boorgat slibt dicht			
	Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	
	Ondergrens:	225 -mv	NAP: -1,40		Boortype: Edelman 7
<hr/>					
	Vondst: 1	Diepte: 60 t/m 70 -mv	NAP: 0,26 t/m 0,16	Materiaal: KBW - Bouwaardewerk	

Boring: 74

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29641,17

Y: 386858,77

Z: 0,82

	Lithologie:	Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin			
	Bodem:	Bouwvoor			
	Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,62	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
	Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Donker Grijs Grijze klei-gevekt Kalkrijk			
	Bodem:	Opgebrachte grond			
	Archeologie:	Kiezels, puin, mortel, zwarte organische resten			
	Opmerking:	Onderin grote kiezen, zelfde pakket als boring 73			
	Ondergrens:	75 -mv	NAP: 0,07	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7



Boring: 75

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

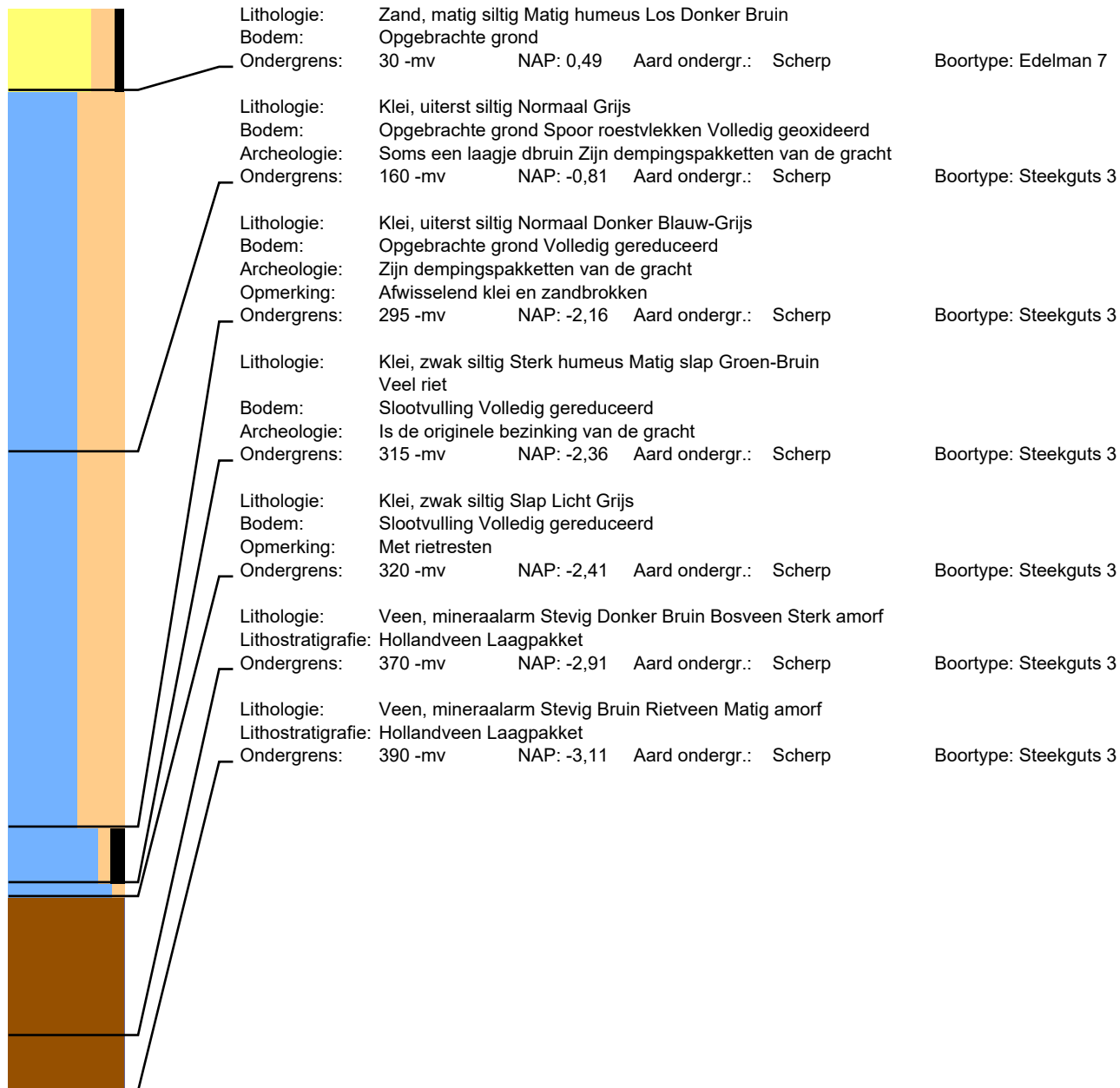
Project: Baskensburg

Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29679,31

Y: 386861,05

Z: 0,79



Boring: 76

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

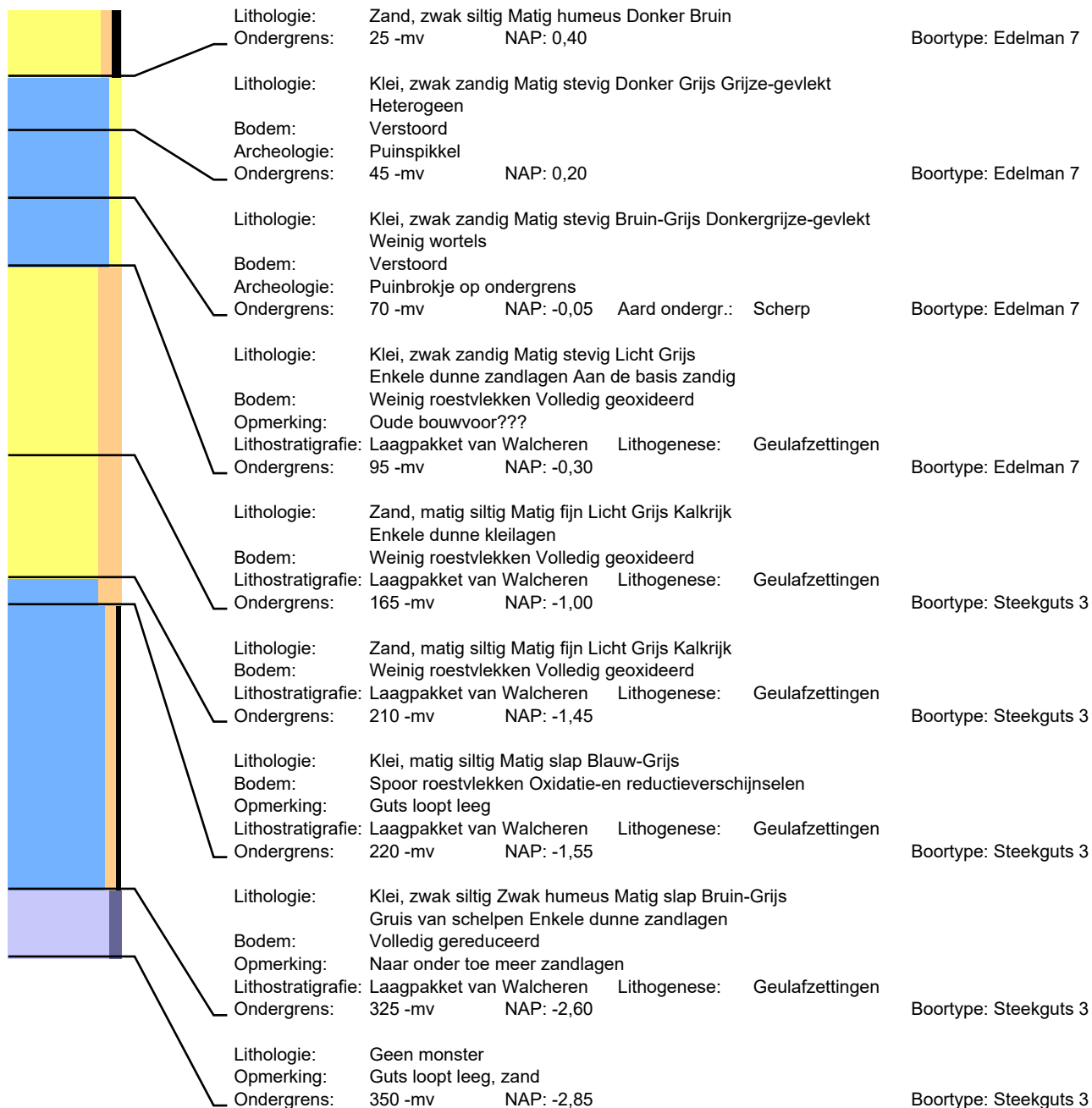
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Voetbalveld

X: 29556,02

Y: 386835,31

Z: 0,65



Boring: 77

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

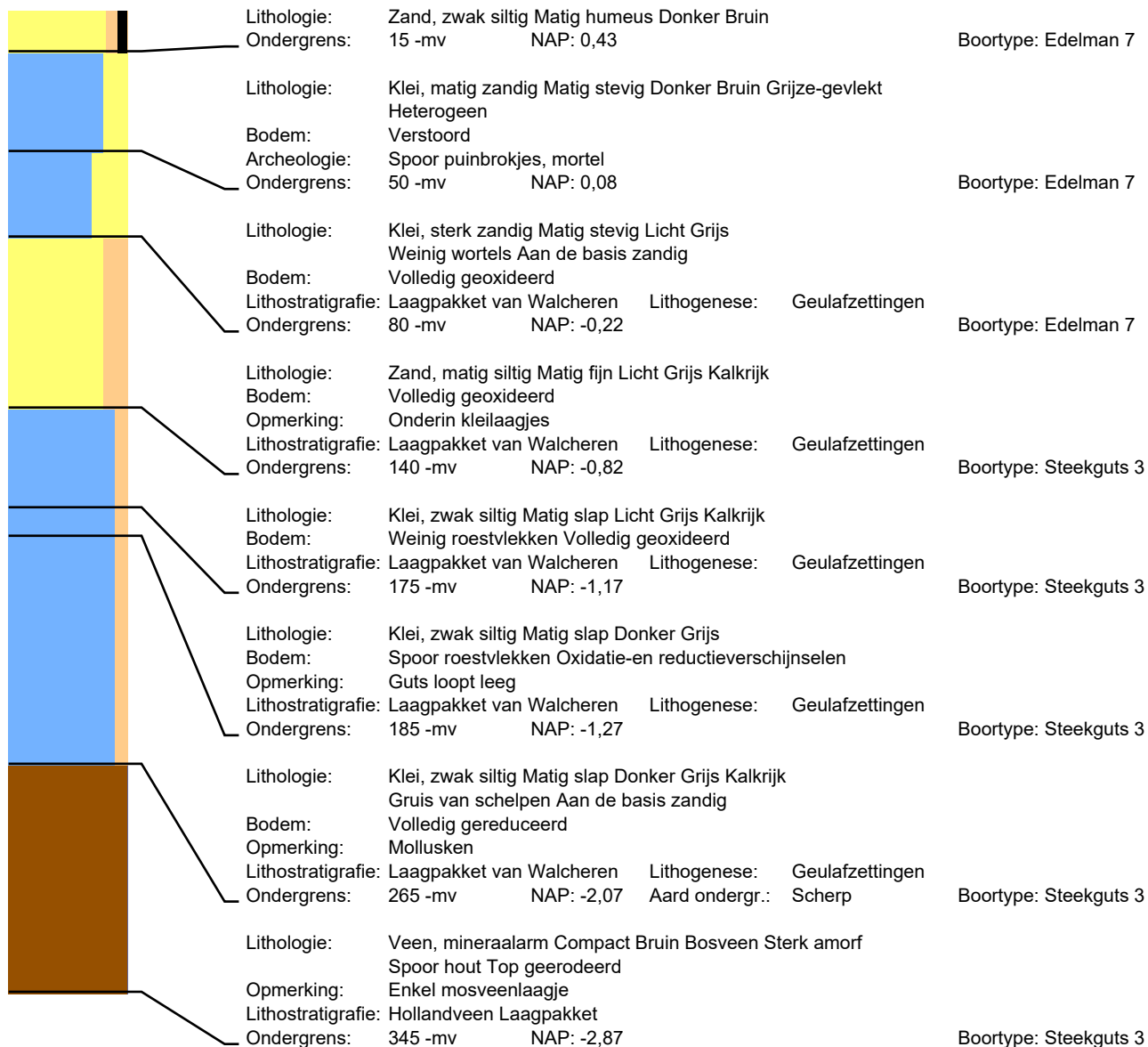
Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Voetbalveld

X: 29591,02

Y: 386826,40

Z: 0,58

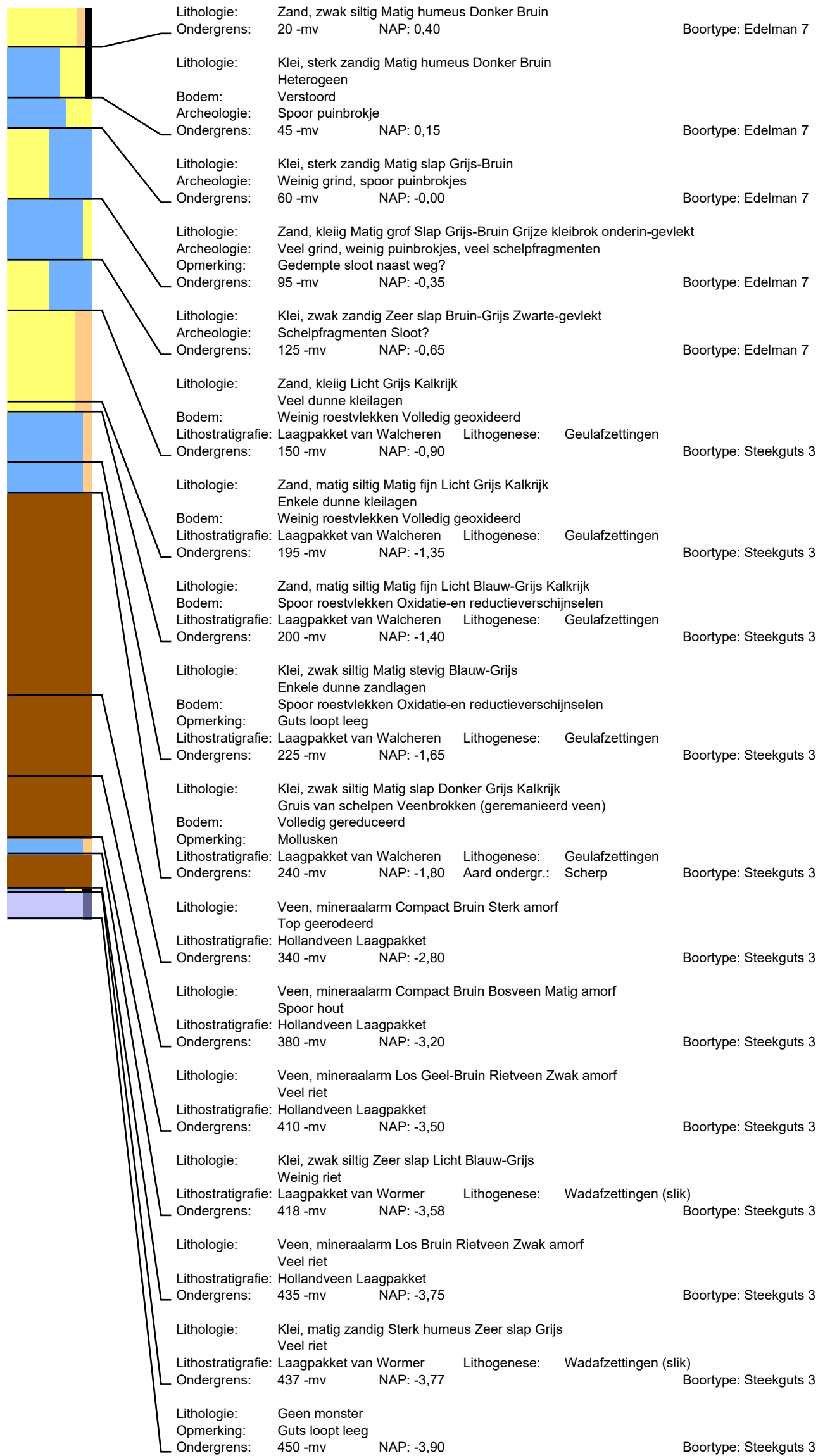


Boring: 78

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe
Opmerking: Voetbalveld



Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin			
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,40		Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk zandig Matig humeus Donker Bruin			
Bodem:	Heterogeen			
Archeologie:	Verstoord			
Ondergrens:	45 -mv	NAP: 0,15		Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk zandig Matig slap Grijs-Bruin			
Archeologie:	Weinig grind, spoor puinbrokjes			
Ondergrens:	60 -mv	NAP: -0,00		Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, kleig Matig grof Slap Grijs-Bruin			
Archeologie:	Gedempte sloot naast weg?			
Opmerking:	Veel grind, weinig puinbrokjes, veel schelpfragmenten			
Ondergrens:	95 -mv	NAP: -0,35		Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak zandig Zeer slap Bruin-Grijs			
Archeologie:	Zwelffragmenten Sloop?			
Ondergrens:	125 -mv	NAP: -0,65		Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, kleig Licht Grijs Kalkrijk			
Bodem:	Veel dunne kleilagen			
Lithostratigrafie:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd			
Ondergrens:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	Boortype: Steekguts 3
	150 -mv	NAP: -0,90		
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk			
Bodem:	Enkele dunne kleilagen			
Lithostratigrafie:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd			
Ondergrens:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	Boortype: Steekguts 3
	195 -mv	NAP: -1,35		
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk			
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	Boortype: Steekguts 3
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,40		
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Blauw-Grijs			
Bodem:	Enkele dunne zandlagen			
Opmerking:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen			
Lithostratigrafie:	Guts loopt leeg			
Ondergrens:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	Boortype: Steekguts 3
	225 -mv	NAP: -1,65		
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk			
Bodem:	Gruis van schelpen Veenbrokken (geremaneerd veen)			
Opmerking:	Volledig gereduceerd			
Lithostratigrafie:	Mollusken			
Ondergrens:	Laagpakket van Walcheren	Lithogenese:	Geulafzettingen	Boortype: Steekguts 3
	240 -mv	NAP: -1,80	Aard ondergr.:	Scherp
Lithologie:	Veen, mineraalarm Compact Bruin Sterk amorf			
Lithostratigrafie:	Top georoederd			
Ondergrens:	Hollandveen Laagpakket			Boortype: Steekguts 3
	340 -mv	NAP: -2,80		
Lithologie:	Veen, mineraalarm Compact Bruin Bosveen Matig amorf			
Bodem:	Spoor hout			
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
Ondergrens:	380 -mv	NAP: -3,20		Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Los Geel-Bruin Rietveen Zwak amorf			
Bodem:	Veel riet			
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
Ondergrens:	410 -mv	NAP: -3,50		Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Zeer slap Licht Blauw-Grijs			
Bodem:	Weinig riet			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Wadafzettingen (slik)	
Ondergrens:	418 -mv	NAP: -3,58		Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Los Bruin Rietveen Zwak amorf			
Bodem:	Veel riet			
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
Ondergrens:	435 -mv	NAP: -3,75		Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig zandig Sterk humeus Zeer slap Grijs			
Bodem:	Veel riet			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer	Lithogenese:	Wadafzettingen (slik)	
Ondergrens:	437 -mv	NAP: -3,77		Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Geen monster			
Opmerking:	Guts loopt leeg			
Ondergrens:	450 -mv	NAP: -3,90		Boortype: Steekguts 3

Boring: 79

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

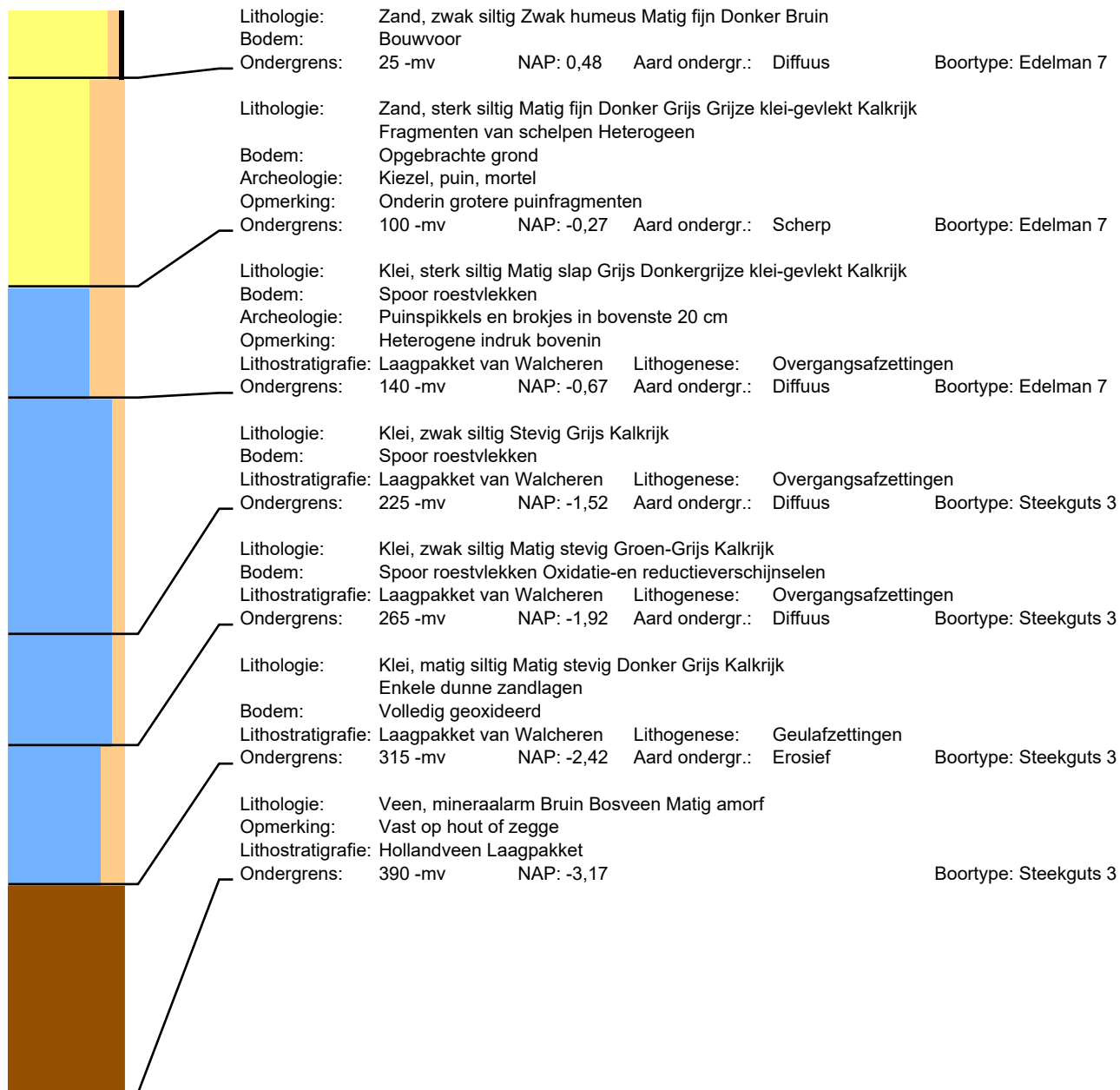
Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte

X: 29661,08

Y: 386826,32

Z: 0,73



Boring: 80

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

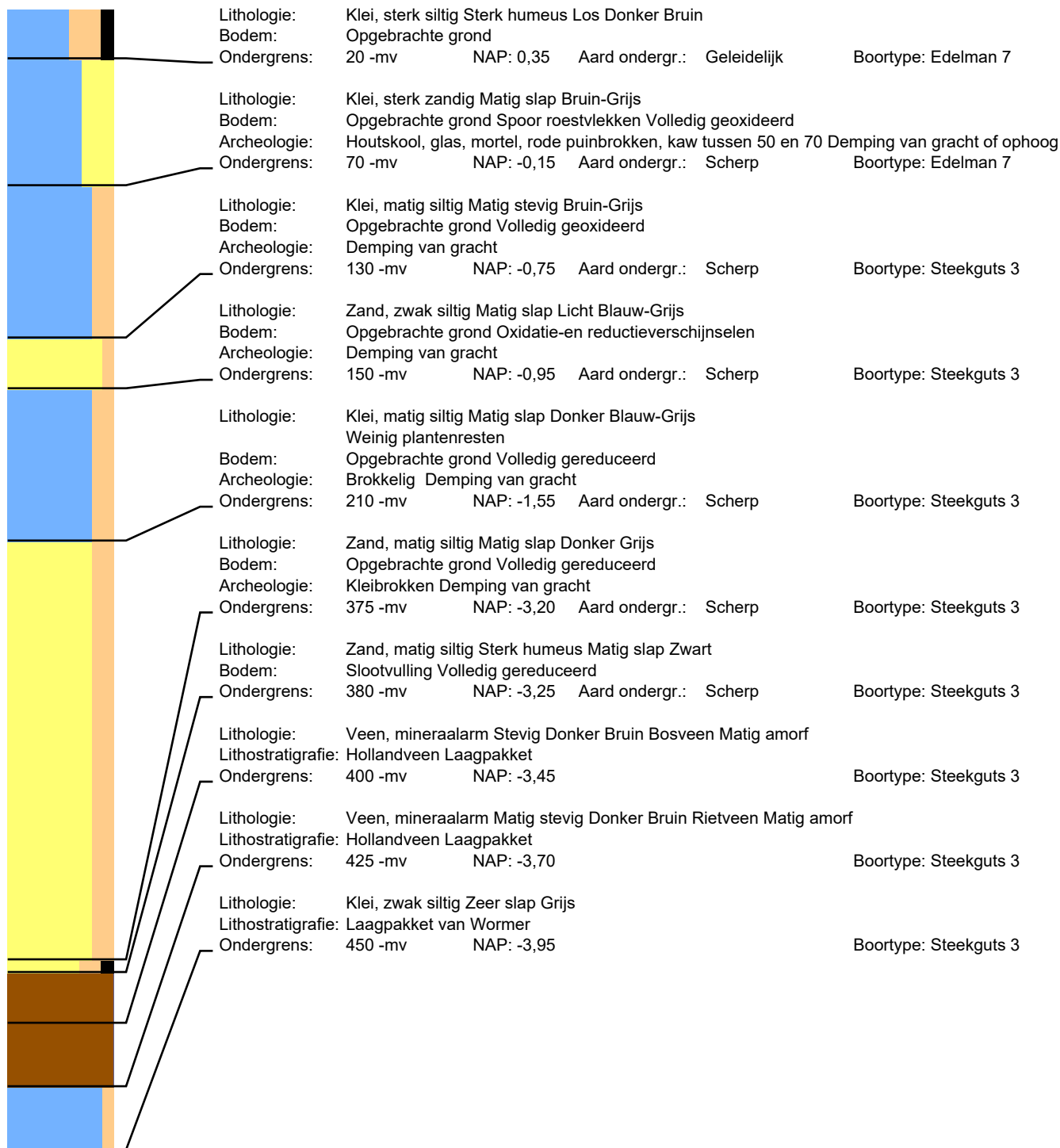
Project: Baskensburg

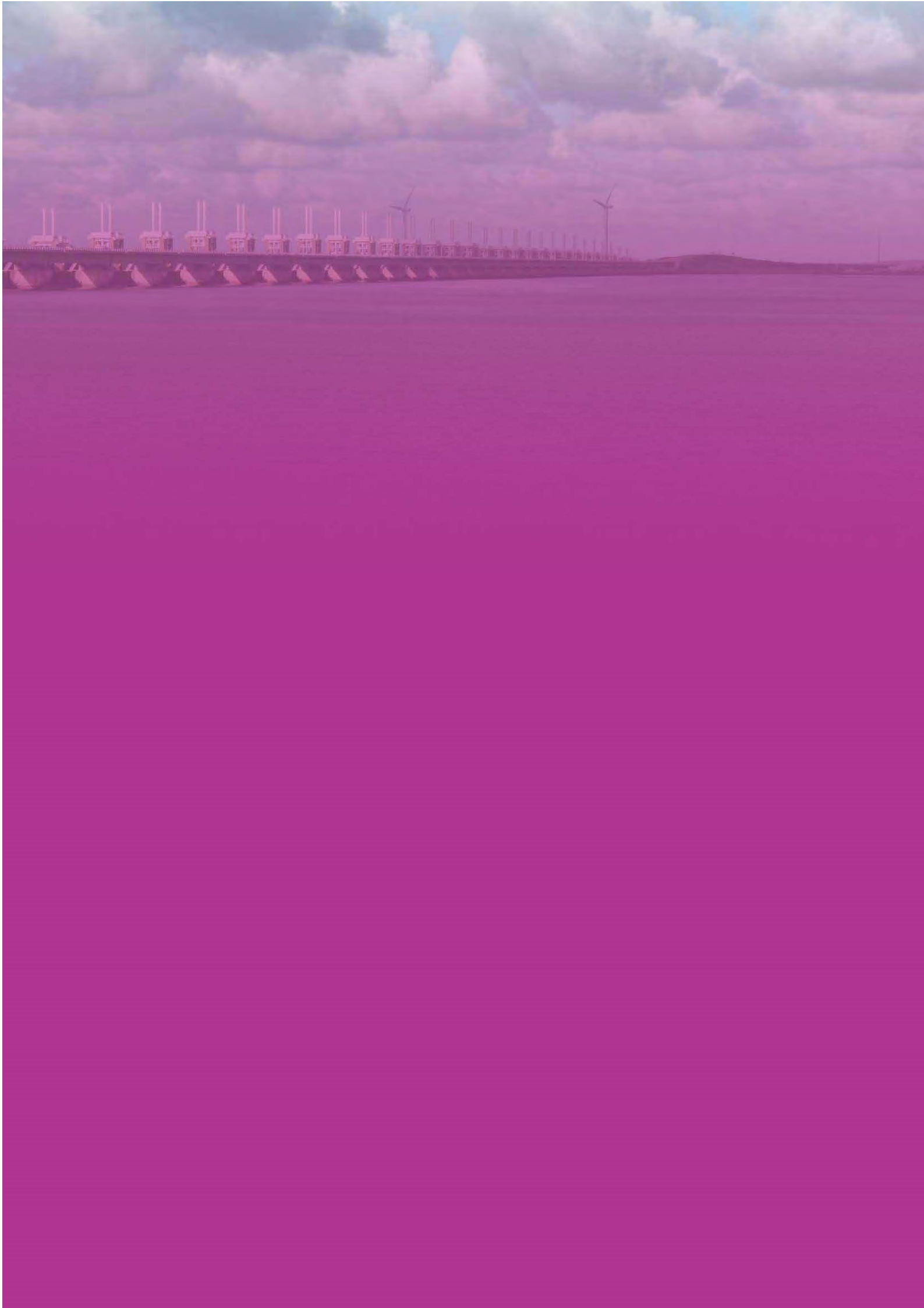
Beschrijver: David Kneuvelds

X: 29692,00

Y: 386826,04

Z: 0,55







Bijlage 4 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 aanvraagformulier. 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:		De heer M.C. Meliefste
Organisatie:	Gemeente Vlissingen	NXXS ingenieurs en adviseurs
Adres:		Albert Plesmanweg 4a
Postcode + plaats:		4462GC, Goes
E-mailadres:		m.meliefste@NXXS.nl
Telefoonnummer:		06-41220160
Datum aanvraag:		30-05-2022

Gegevens van het plan

Wat is de (concept)plannaam:	Inbreidingsplan Baskenburg, Vlissingen
Waar is het plan gelegen:	 <p>Bovenstaande figuur geeft rood omlijnd de plangrens weer.</p>
Beknopte planomschrijving De voormalige sportvelden Baskenburg zijn al sinds enige tijd buiten gebruik. De gemeente Vlissingen heeft de ambitie om de voormalige sportvelden te her-ontwikkelen tot een gebied waar prettig werken en wonen samenkomen. In het regionaal bedrijventerreinprogramma is de ontwikkeling van dit terrein tot bedrijventerrein opgenomen vanaf 2022. De ontwikkeling omvat het initiatief tot de realisatie van huisvesting voor internationale werknemers, een moskee en diverse bedrijven.	

Watertoetstabel

De watertoetstabel ondersteunt de onderbouwing van de wateraspecten in een ruimtelijk plan.

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
<p>Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.</p>	<p>NVT</p>
<p>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.</p>	<p>De nieuw te realiseren infra zorgt voor een toename aan verharding ten opzichte van de bestaande situatie. Binnen de grenzen van het projectgebied Baskenburg bedraagt de totale toename van verhard oppervlak ca. 5,80 ha. De toenemende verharding bestaat uit weg,- en dakoppervlak. Om negatieve effecten op het watersysteem te beperken, adviseert het waterschap een compenserende waterberging van 75mm (T=100) over het toegenomen verhard oppervlak binnen het plangebied.</p> <p>Binnen het project Baskenburg is over het nieuw te realiseren verharde oppervlak een bergingscompensatie van (5,80 ha x 75 mm) 4.350 m³ benodigd. Daarnaast worden er aan aantal tertiaire watergangen binnen het plangebied gedempt. Deze verloren waterberging dient volgens het beleid van het waterschap ook gecompenseerd te worden. Dit gaat om circa 250 m³. Over het te realiseren oppervlakte (waterberging) dient tevens gecompenseerd te worden. Het beoogde bergingsoppervlak bedraagt 3100 m² waterpartij x 75 mm = 232 m³.</p> <p><i>De ontwikkeling van Baskenburg heeft een totale bergingsopgave van ca. (compensatie verharding + tertiaire watergangen + oppervlakte waterberging) = 4.833 m³ te realiseren waterberging.</i></p> <p>Wanneer deze waterberging gevonden wordt binnen de peilgrenzen van het waterschap, mag er van zomerpeil (NAP-1,50 m) tot een maximaal peil (T=100) van NAP-1,03 m worden geborgd. Dit betekent dat er een oppervlak beschikbaar gesteld moet worden in het plangebied van ca. 9.800 m². Dit is met het huidige stedenbouwkundige ontwerp <u>niet</u> realiseerbaar.</p> <p>Om het huidige stedenbouwkundig plan te kunnen handhaven dient pragmatisch met de waterberging om te worden gegaan. Vertraagde afvoer creëren door niet rechtstreeks (middels duikers of HWA-riolering) af te voeren op het watersysteem van het waterschap, draagt zorgt voor een volledige benutting van de beoogde af te graven waterberging. Het niet rechtstreeks aansluiten op het bestaande watersysteem resulteert in een eigen peilbeheer binnen het nieuwe plan van Baskenburg. Daarom is gekozen om de waterberging te vinden in een afgesloten waterpartij waarbij het maximale waterpeil veel hoger kan zijn met als gevolg dat er meer waterberging gerealiseerd kan worden op een fors kleiner oppervlak.</p> <p>De waterpartij heeft een oppervlak van ca. 3100 m², met een maximale bergingshoogte van ca. 1,60 m (NAP+0,10 m) tot 0,50 m onder maaiveld</p>

	<p>(bij een weg-as van NAP 0.60 m). Dit resulteert in een waterberging van ca. 4960 m³.</p> <p>De waterpartij wordt gelegeerd via een gemaal met een capaciteit van ca. 25 m³/uur. Over het aangesloten verhard oppervlak + oppervlakte waterpartij bedraagt de afvoer dan 10 mm/etmaal (landelijke afvoer).</p>
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.	Er wordt een gescheiden stelsel aangelegd. Vuilwater wordt afgevoerd naar de bestaande gemengde riolering. Hemelwater wordt afgevoerd naar water binnen het plangebied.
Grondwaterkwantiteit en verdroging Voorkomen en tegengaan van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en -mogelijkheden.	<p>Grondwateroverlast en/of verdroging zal worden voorkomen door het opnieuw ontwerpen van de waterhuishouding in het plangebied. Het water dat op de verhardingen valt kan bovengronds en via HWA-riolering afstromen naar het oppervlaktewater binnen eigen plangrens.</p> <p>Er zijn geen situaties bekend van grondwaterover-, of onderlast in het gebied. Uit de waterkanskaart van de Provincie is op te maken dat er binnen het projectgebied geen/ruime infiltratiemogelijkheden zijn. Gezien de klei/veen grondslag (DinoLoket) zijn de infiltratiekansen naar verwachting gering.</p>
Grondwaterkwaliteit Behoud of realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	Er wordt niet gebouwd in een natuurgebied (specifiek daarvoor bedoelt) en/of gebied voor drinkwatervoorziening. Er wordt niet geïnfiltrerd. De plannen hebben geen invloed op de grondwaterkwaliteit.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	De verwachting is dat wegooppervlak binnen het plangebied weinig verontreinigd zal zijn. Het rechtstreeks lozen van het hemelwater op oppervlaktewater is geen probleem. Er zijn/komen geen overstorten (van afvalwater) uit op het oppervlaktewater in het projectgebied. De plannen hebben geen negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit. Er zal alleen (relatief) schoon hemelwater in het watersysteem terecht komen.
Volksgezondheid Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	Er zijn geen water gerelateerde consequenties verbonden voor de volksgezondheid als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Het geoloket van de provincie Zeeland geeft aan dat de grond binnen het projectgebied weinig tot sterk zettingsgevoelig is. Er dienen mogelijk maatregelen genomen te worden.
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	@@

Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	@@ beheer en onderhoud in eigen beheer?
Andere belangen waterbeheer	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	De werkzaamheden vormen geen belemmeringen voor de huidige waterbeheerder, daar er is voldaan aan de eisen van de waterbeheerder.
Wegen in beheer bij het waterschap (alleen invullen voor zover van toepassing) * in de bouwfase: <i>Vinden er transporten (grond/bouwmaterialen) plaats over waterschapswegen?</i> * na realisatie: verkeersaantrekkende werking <i>Veroorzaakt uw plan structureel extra verkeer?</i> * na realisatie: bereikbaarheid <i>Omschrijf hoe motorvoertuigen, fietsers en voetgangers uw plan kunnen bereiken.</i> <i>Worden er hiervoor uitwegen gewijzigd of nieuw aangelegd?</i> * na realisatie: parkeren <i>Wordt er op uw eigen terrein geparkeerd?</i> * na realisatie: (ver)bouwen <i>Bent u voornemens om binnen 20 meter van een waterschapsweg een bouwwerk te (ver)bouwen? (zoals een woning of afscheiding (gefundeerd)).</i>	Geen wegen in beheer van het waterschap.

Tot slot

Wij verzoeken u het formulier zo volledig mogelijk in te vullen en met een **overzichtskaart** van het plan te mailen naar waterschap Scheldestromen: info@scheldestromen.nl of postbus 1000, 4330 ZW Middelburg. Het waterschap coördineert de watertoets ook voor Rijkswaterstaat als die betrokken is.



Bijlage 5 Quicksan Wet natuurbescherming Voormalig sportpark Baskensburg



Quicksan Wet natuurbescherming

Voormalig sportpark Baskenburg te Vlissingen

RHO Adviseurs

**Projectadviseur**

Isabelle Bense MSc

isabelle@habitus.nl

0172-204060

Rapportage

Kevin Verdel MSc

Documentcode

RHOA2021-30-QS1-V1

In opdracht van

RHO Adviseurs

Contactpersoon opdrachtgever

dhr. Ben Lap

Opleverdatum

15 juni 2021

Kwaliteitscontrole

Nick Kroese BSc

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport inclusief foto's is enkel toegestaan met toestemming van de eigenaar (de opdrachtgever) en onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitus geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van adviezen. Onze algemene voorwaarden zijn [hier](#) in te zien. Onze privacyverklaring is [hier](#) te vinden.

Een verklaring van onze documentcodes is te vinden op [onze website](#).

Adres: Tolnasingel 3 / 2411 PV / Bodegraven

Kvk-nummer: 78391385 / Btw-nummer: NL861372669B01

Rekeningnummer: NL80TRIO0320021483

<https://habitus.nl>





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN ONDERZOEK	4
2.	PLANGEBIED EN WERKZAAMHEDEN	6
3.	RESULTATEN	7
4.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
5.	VERVOLGSTAPPEN ZORGPLICHTSOORTEN	16
	BRONVERMELDING	
	BIJLAGEN	

1. INLEIDING & ONDERZOEK

1.1 Aanleiding

Deze toetsing wordt aangevraagd voor een bestemmingsplanwijziging. Er dient daarom onderzocht te worden of met de voorgenomen (ruimtelijke) ontwikkeling sprake is van overtreding van de geldende natuurwet en -regelgeving.

Indien na het onderzoek geen overtredingen worden verwacht, kan de ontwikkeling vanuit de ecologie zonder beperkingen doorgang vinden. Indien wij vervolgonderzoek adviseren, kan een voorgenomen ontwikkeling doorgaans nog steeds plaatsvinden na het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

1.2 Doel en centrale vraag

Dit rapport dient voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dat een ecologisch onderzoek is verricht.

In dit rapport wordt een voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de Wet natuurbescherming. De centrale vraag luidt:

Is de voorgenomen ontwikkeling in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

1.3 Criteria

Op dit onderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundige ecologen met een hbo of wo opleiding op ecologisch gebied, zoals, (toegepaste) biologie, dierecologie of bos -en natuurbeheer.
- Het onderzoek is uitgevoerd door een **onafhankelijk** adviesbureau. Habitus verklaart hierbij geen enkel belang te hebben bij de uitkomst van het onderzoek. Ook heeft iedere vaste medewerker de [ethische gedragscode](#) ondertekend en beloofd hiernaar te handelen.
- Het onderzoek voldoet aan onze eigen proces- en kwaliteitseisen. Bekijk deze [hier](#).
- Dit onderzoek is maximaal drie jaar geldig na de opleverdatum (zie colofon) of zo lang dit realistisch is, gezien de ecologie van de betreffende soort(en).
- Voor het opsporen, vangen (met toegestane vangmiddelen) of bemachtigen van beschermde dier- of plantensoorten is een [geldige ontheffing](#) aanwezig.

1.4 Werkwijze

De werkwijze is te vinden in Bijlage 4.

Toelichting op de afbeelding

Binnen het plangebied is Spaanse hyacint aanwezig. Deze soort is niet beschermd.



Kader Omgevingswet (Ow)

Naar verwachting zal in de nabije toekomst de Omgevingswet (Ow) met de huidige Wet natuurbescherming verweven worden (Rijksoverheid, 2020). De exacte datum van invoering is echter nog niet bekend.

Meer informatie over hoe dit voor flora- en fauna-activiteiten geregeld wordt, is [hier te vinden](#).

Het bevoegd gezag is in de regel de provincie. Provincies regelen in de omgevingsverordening of en welke vrijstellingen van de omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit gelden. Dit zal in het aanvullingsbesluit Natuur worden geregeld.

1.5 Reikwijdte

Onderstaand is beschreven aan welke wetten, artikelen en aan welk beleid de voorgenomen ontwikkeling wordt getoetst in dit rapport.

1.5.1 Soortbescherming

Er wordt getoetst aan de volgende artikelen uit de Wet natuurbescherming:

- 3.1 [Vogelrichtlijn\(soorten\)](#)
- 3.5 [Habitatrichtlijn\(soorten\)](#)
- 3.10 [Andere soorten](#)
- 1.11 [Zorgplicht](#)

In Bijlage 1 zijn de verbodsartikelen opgenomen. In Bijlage 2 zijn de beschermde soorten te vinden. De vrijgestelde soorten zijn opgenomen in Bijlage 3. Vrijgestelde soorten worden niet beoordeeld bij ruimtelijke ontwikkelingen, want door de vrijstelling is er geen kans op het overtreden van de Wet natuurbescherming. Bij (éénmalige) activiteiten vindt wel een effect beoordeling plaats, omdat de vrijstelling dan niet geldt. Indien van toepassing worden wel altijd maatregelen voorgesteld om rekening te houden met de vrijgestelde soorten.

1.5.2 Gebiedsbescherming

Voor gebiedsbescherming wordt getoetst aan de volgende onderdelen van de Wet natuurbescherming:

- Natura 2000-gebieden (Wnb artikel 2.7, dit wordt vanaf 2021 de Omgevingswet met de artikelen 2.4 en 4.1).
- Bijzondere nationale gebieden. In de Omgevingswet die naar verwachting in gaat op 1 januari 2022 betreft dit: artikel 7.8 lid 2 Bkl.

1.5.3 Provinciaal beleid

Daarnaast wordt getoetst aan provinciaal beschermde gebieden, beschermd via de Wet Ruimtelijke Ordening. Het betreft gebieden die in de Verordening Ruimte zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (NNN). Aan overige beleidsgebieden wordt in principe niet getoetst. Tenzij dit specifiek overeengekomen is.

Indien uit de toetsing naar voren komt dat er mogelijk sprake is van een overtreding, dan is veelal vervolgonderzoek benodigd. Hierbij valt te denken aan een soortgericht onderzoek (soortbescherming), een NNN-toetsing of Voortoets Natura 2000 (gebiedsbescherming). Deze nadere onderzoeken zijn een vervolg op dit onderzoek. Zie Bijlage 10 voor een processchema.

1.6 Potentiebepaling

De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek zijn **niet** van invloed op de potentiebepaling. Wel kunnen de weersomstandigheden van invloed zijn op de aangetroffen soorten. De potentiebepaling blijft daarom leidend. Omdat de omgeving ook beïnvloed kan worden door de voorgenomen ontwikkeling, wordt deze ook meegenomen in de beoordeling tot zo ver de invloedssfeer van het project reikt.

2. PLANGEBIED & WERKZAAMHEDEN

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt ten oosten van Baskenburgplein 4a t/m 10 te Vlissingen en is gelegen in de provincie Zeeland. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit het voormalige sportpark Baskenburg. Binnen het plangebied liggen vijf met gras begroeide velden. Van deze velden zijn het dubbele voetbalveld (ten zuiden) en de schuttersbaan (ten noorden) intensief beheerd. De velden in het midden van het plangebied zijn extensief beheerd, waaronder het veld tussen de atletiekbaan, het losse voetbalveld en het langgerekte veld. De velden zijn omringt met bosschages. De bebouwing binnen het plangebied bestaat uit een schuur (4g), een opslagruimte (4c) en vijf verenigingsgebouwen (4b, 6, 8, 10 en 12). Met uitzondering van verenigingsgebouw 4b heeft alle bebouwing een dak van golfplaten. Verenigingsgebouw 4c heeft een plat dak. In geen van de gebouwen is er een spouwmuur aanwezig.



Figuur 1: het plangebied is rood omrand en het onderzoeksgebied is blauw omrand (PDOK, 2021).

De omgeving van het plangebied is erg divers. Ten oosten van het plangebied ligt een bedrijventerrein. Ten noorden en noordwesten liggen sportvelden en parken. Ten zuiden en zuidwesten liggen woonwijken en direct ten zuiden van het plangebied ligt een kerkhof. Daarnaast stroomt het Kanaal door Walcheren op 330 meter afstand langs het westen van het plangebied.

2.2 Werkzaamheden en planning

In het plangebied worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. slopen gebouwen met huisnummer 4b, 4c en 4g, zie Figuur 1;
2. verwijderen (deel van) aanwezige beplanting;
3. realiseren van binnenstedelijk bedrijventerrein;

Een kaart van het plangebied is weergegeven in Bijlage 5. De 'overige gebouwen' in Figuur 1 worden waarschijnlijk gehandhaafd.

Op basis van de aangeleverde informatie (zie Bijlage 6) wordt verwacht dat er sterke trillingen en harde geluiden zullen ontstaan tijdens de werkzaamheden. Er wordt in de uitvoerings- en gebruiksfase extra verlichting geplaatst ten opzichte van de huidige situatie. Er wordt gedeeltelijk gewerkt tussen zonsondergang en zonsopkomst. Er kan water onttrokken worden of water worden opgespoten en er kunnen zanddepots ontstaan.

De precieze planning van de werkzaamheden is ten tijde van de uitvoering van dit vooronderzoek nog niet bekend.

Algemene opmerking:

In dit rapport maken we onderscheid tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waar de te beoordelen ingrepen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied wat onderzocht is tijdens het veldbezoek en tevens het gebied tot waar de effecten van de ingreep kunnen reiken.

3. RESULTATEN

3.1 Beschermde gebieden

In Tabel 1 zijn de afstanden van het plangebied tot beschermde gebieden benoemd. In Figuur 2 op de volgende pagina, is de ligging van het plangebied weergegeven ten opzichte van de beschermde gebieden.

Tabel 1: afstanden van het plangebied tot beschermde gebieden

Beschermd gebied	Afstand tot plangebied (in meters)
Natura 2000-gebied*: 'Westerschelde & Saeftinghe' Dit gebied is gevoelig voor stikstofdepositie.	1.700
Natuurnetwerk Zeeland	560

**In paragraaf 3.1.1 is een hyperlink opgenomen naar de effectenindicator (Ministerie van Economische Zaken, 2017). Daar is ook meer informatie opgenomen over habitatsoorten en -typen én (niet-)broedvogelsoorten.*

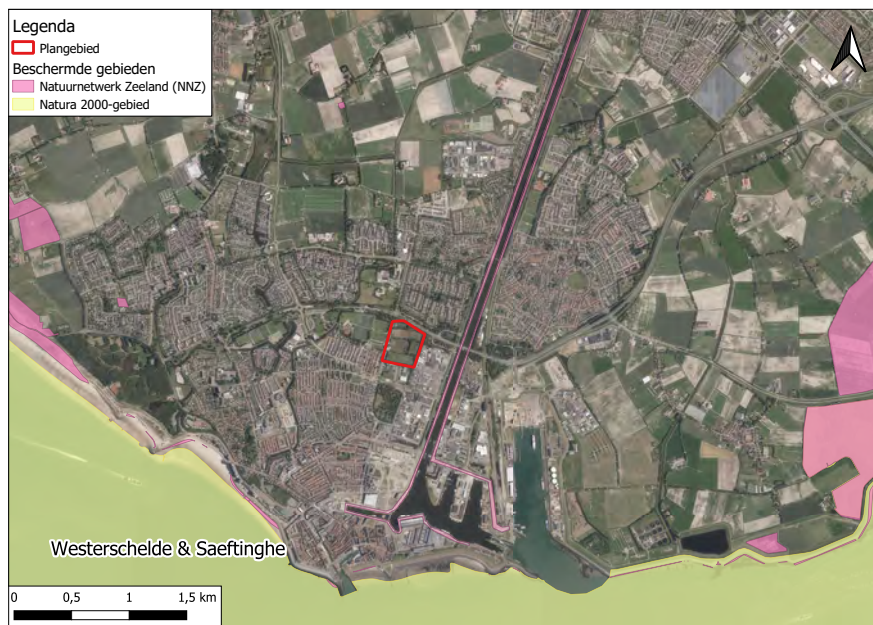
Binnen het plangebied bevinden zich geen gebieden behorend tot Natura 2000. Alle Natura 2000-gebieden binnen vijf kilometer worden beoordeeld of tot zo ver de verwachte effecten reiken. Binnen het plangebied bevinden zich ook geen gebieden behorend tot Natuurnetwerk Zeeland (NNZ).

Algemene opmerking:

Een grote afstand tussen het plangebied en een beschermd gebied betekent niet dat negatieve effecten per definitie uitgesloten kunnen worden. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van een negatief effect op een soort die buiten een beschermd gebied verblijft óf van depositie. Ook de onttrekking van grondwater kan effecten veroorzaken op grote afstand.

Toelichting op de afbeelding

Impressie plangebied: tussen de bosschage ten westen van de Schuttersbaan lopen meerdere paden.



Figuur 2: ligging plangebied (rood omrand) ten opzichte van Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Zeeland (PDOK, 2021; provincie Zeeland, 2021).

3.1.1 Effecttoetsing Natura 2000-gebieden

In de [effectenindicator](#) Natura 2000-gebieden (Ministerie van Economische Zaken, 2017) is gekozen voor de activiteit 'bedrijventerrein', omdat deze activiteit het best vergelijkbaar is met de ontwikkeling. De effectenindicator geeft aan dat mogelijke effecten van 'bedrijventerrein' op Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saefthinghe' worden veroorzaakt door oppervlakteverlies; versnippering; verontreiniging; verdroging; verstoring door geluid, licht en trilling; optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Van deze effecten is in het huidige project geen sprake, aangezien de effecten zeker niet tot het Natura 2000-gebied zullen reiken. Het Natura 2000-gebied ligt daarvoor op een te grote afstand met daarnaast tussenliggende demping van bebouwing. Vanwege de afwezigheid van geschikt biotoop worden in het plangebied ook geen habitatsoorten of (niet-)broedvogelsoorten verwacht. Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied zijn niet aan de orde.

Effecttoetsing (stikstof)depositie

Door de aard van de activiteit en de afstand tot een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, kan een depositie-effect van stikstof momenteel (vanwege het [voormalige PAS](#)) **niet** vooraf uitgesloten worden.

3.1.2 Effecttoetsing NNZ

Het dichtstbijzijnde gebied van Natuurnetwerk Zeeland (NNZ) ligt op 560 meter. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op het NNZ-gebied. Rond NNZ-gebieden geldt een zone van 100 meter waarbij nieuwe ontwikkelingen worden beoordeeld op gevolgen voor de natuur. Het plangebied ligt buiten deze zone van een NNZ-gebied. Negatieve effecten worden daarom uitgesloten.



Toelichting op de afbeelding

Impressie plangebied: binnen het plangebied staan diverse bomen en struiken. Deze meidoorn is niet beschermd.

3.2 Beschermd soorten

Het bureau-onderzoek is uitgevoerd op 12 mei 2021 voorafgaand aan het veldbezoek. Het veldbezoek is uitgevoerd op 17 mei 2021. Het veld- en het bureau-onderzoek zijn verricht door een deskundig ecooloog, namelijk Kevin Verdel MSc. Op [onze website](#) zijn alle cv's opgenomen van onze collega's om deze deskundigheid aantoonbaar te maken.

Volledigheid

Het plangebied is niet geheel geïnspecteerd. De aangetroffen boomholtes konden vanwege de hoogte (>4 meter) niet veilig geïnspecteerd worden met een ladder en endoscoop. Daarnaast stond de begroeiing tijdens het veldbezoek in blad en waren meerdere bomen begroeid met klimop, waardoor boomholtes of vogelnesten verborgen konden zijn.

Aanwezige en verwachte soorten

In Tabel 2 op de volgende pagina is te zien welke soorten (mogelijk) in het plangebied voorkomen en welke functies er verwacht worden. Ook is weergegeven welke ecologische risico's dit project met zich meebrengt met betrekking tot de Wet natuurbescherming (Wnb). De soorten genoemd in de tabel worden zowel op basis van het bureau- als veldonderzoek verwacht. Een overzicht van de soorten die uit het bureau-onderzoek komen, zijn te zien in **Bijlage 7**. Soorten die wel uit het bureau-onderzoek komen maar op basis van het veldbezoek zijn uitgesloten, zijn te vinden in **Bijlage 8**.

Toelichting op Tabel 2:

In deze tabel staan enkel de soorten waarvoor een overtreding verwacht wordt óf een effect niet uitgesloten kan worden. Hier hebben we voor gekozen om de leesbaarheid van het rapport te vergroten. De soorten waarvoor geen effect wordt verwacht, zijn opgenomen in **Bijlage 8**. **Daar is een nadere onderbouwing te vinden over waarom een soort of beschermde functie is uitgesloten.**

Legenda Tabel 2:

a = beschermde functie aangetroffen
m = beschermde functie **mogelijk** aanwezig
vm = vestiging van deze soort is mogelijk

Verblijfplaatsen

n = nest (vogels)

Overig en omgeving

fl = functionele leefomgeving

Tabel 2 (vervolg): relevante resultaten bureau- en veldonderzoek. Zie **Bijlage 8** voor een totaaloverzicht van de uitgesloten soorten. Zie **Bijlage 9** voor relevante foto's. Zie **Figuur 3** voor een kaart met het plangebied, geschikte biotopen en relevante waarnemingen.

Resultaten				Toetsing aan de Wnb	
Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm	Te verwachten functies	Onderbouwing en locatie(s) in het plangebied	Werkzaamheid ¹	Kans op overtreding Wnb ²
Vogels zonder jaarrond beschermd nest Inclusief cat. 5-soorten zonder zwaarwegende ecologische redenen voor bescherming.	m, vm	n	<ul style="list-style-type: none">Categorie 5-soorten met een 'matig ongunstige' staat van instandhouding zoals de spreeuw kunnen zich vestigen. Er zijn geschikte holtes aanwezig in gebouw 4c en 4g, waarin spreeuw tot broeden kan komen. Daarnaast kan spreeuw in boomholtes tot broeden komen.In de directe omgeving van het plangebied is een nest aanwezig van zwarte kraai, zie Figuur 3. Zwarte kraai is een categorie 5-soort met een 'gunstige' staat van instandhouding. Deze nesten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.Witte kwikstaart en zwarte roodstaart kunnen zich vestigen op bouwterreinen en kunnen broeden in hopen afval of bouw materiaal.De volgende biotopen zijn aanwezig: bebouwing; bosschage; extensief beheerd grasland; intensief beheerd grasland. Zie Tabel 3 voor voorbeelden van vogelsoorten die verwacht worden.Duiven, zoals de houtduif, kunnen vrijwel het gehele jaar broeden in bomen en bosschages en daar dient rekening mee gehouden te worden. Zie 5.1.1 voor de te nemen maatregelen voor vogels.	1 t/m 3	Artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 en/of Artikel 1.11
Huismus	m	n, fl	Er zijn geschikte nestplaatsen aanwezig binnen het plangebied, namelijk onder de golfplaten daken van de gebouwen. Alle gebouwen hebben een golfplaten dak, met uitzondering van het gebouw nr. 4c. Ook is er dekking aanwezig op enkele meters afstand van de gebouwen, namelijk bosschages. Gebouw nr. 4c is ongeschikt voor de huismus, omdat het een plat dak is zonder geschikte invliegopeningen. Daarnaast zijn er geen geschikte openingen aanwezig, waar huismus in tot broeden kan komen. Binnen het plangebied is extensief beheerd grasland aanwezig waar huismussen kunnen foerageren. Ook is er een berg los zand en losse aarde aanwezig, zie Figuur 3. Deze elementen maken mogelijk onderdeel uit van het functioneel leefgebied van de huismus. Bij de geplande ontwikkeling kunnen gebouwen en andere elementen verdwijnen. Negatieve effecten op nesten van huismus en functioneel leefgebied kunnen daarom niet uitgesloten worden.	1 t/m 3	Artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 en Vogels met een jaarrond beschermd nest
Boomvalk, buizerd	vm	n	In de bosschage ten oosten van het plangebied is een kraaiennest aangetroffen. Hierin kan boomvalk tot laat in het seizoen tot broeden komen. De boomvalk broedt in halfopen bos, maar ook in solitaire bomen. Ook buizerd kan in oude kraaiennesten tot broeden komen. Buizerds broeden in bossen, bosjes en soms ook in solitaire bomen. Beide roofvogels jagen in (half)open land, zoals boerenland. Dit is voldoende aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. Door de werkzaamheden kan er sprake zijn van meer optische verstoring en verstoring door geluid, dan dat in de huidige situatie aanwezig is. Bij de werkzaamheden kunnen broedende boomvalken en buizerds verstoord worden. Negatieve effecten kunnen daarom niet uitgesloten worden.	2 en 3	Artikel 3.1 lid 4 en Vogels met een jaarrond beschermd nest
Ransuil	vm	n	In de bosschage ten oosten van het plangebied is een kraaiennest aangetroffen, hierin kan ransuil tot broeden komen. De bosschage rondom het kraaiennest biedt voldoende beschutting voor ransuil. Ransuil jaagt in (half)open land, zoals boerenland, dit is voldoende aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. Roestbomen van ransuil zijn vaak naaldbomen, deze zijn niet aanwezig.	2 en 3	Artikel 3.1 lid 4 en Vogels met een jaarrond beschermd nest

¹ Zoals omschreven in paragraaf 2.2.

² De beschermingsregimes zijn toegelicht in Bijlage 1.

Toelichting op Tabel 2:

In deze tabel staan enkel de soorten waarvoor een overtreding verwacht wordt óf een effect niet uitgesloten kan worden. Hier hebben we voor gekozen om de leesbaarheid van het rapport te vergroten. De soorten waarvoor geen effect wordt verwacht, zijn opgenomen in **Bijlage 8**. **Daar is een nadere onderbouwing te vinden over waarom een soort of beschermde functie is uitgesloten.**

Legenda Tabel 2:

a = beschermde functie aangetroffen
m = beschermde functie **mogelijk** aanwezig
vm = vestiging van deze soort is mogelijk

Verblijfplaatsen

r = rust- of verblijfplaats
k = kraamverblijfplaats
z = zomerverblijfplaats
p = paarverblijfplaats
w = winterverblijfplaats

Overig en omgeving

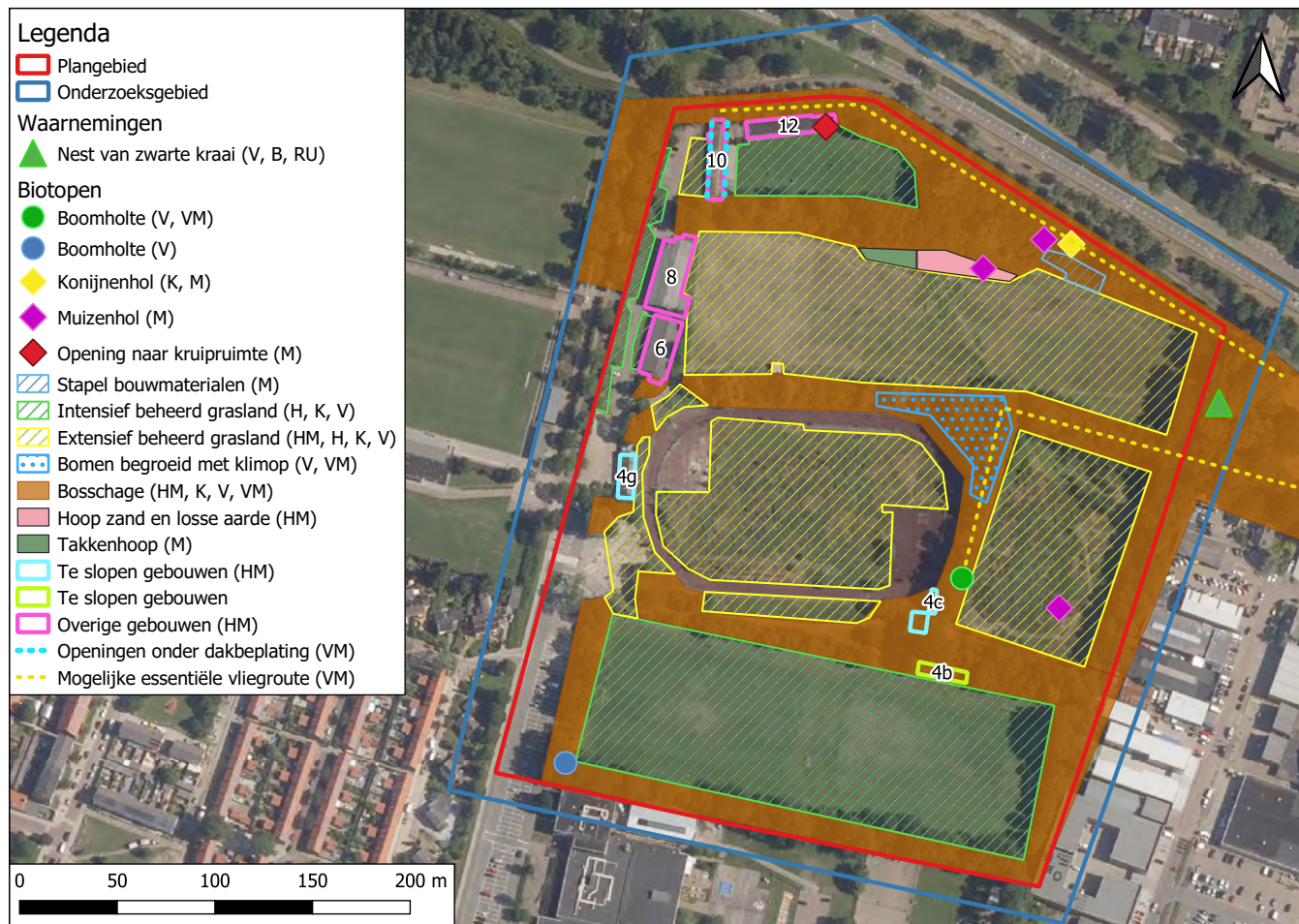
lg = leefgebied
vl = essentiële vliegrouwe
f = essentieel foerageergebied

Tabel 2: relevante resultaten bureau- en veldonderzoek. Zie **Bijlage 8** voor een totaaloverzicht van de uitgesloten soorten. Zie **Bijlage 9** voor relevante foto's. Zie **Figuur 3** voor een kaart met het plangebied, geschikte biotopen en relevante waarnemingen.

Resultaten				Toetsing aan de Wnb	
Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm	Te verwachten functies	Onderbouwing en locatie(s) in het plangebied	Werkzaamheid ¹	Kans op overtreding Wnb ²
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger	m	z, w, p, k, vl, f	Verblijfplaatsen: in gebouw 10 zijn verblijfplaatsen mogelijk van gebouwbewonende vleermuizen, zoals meervleermuis, laatvlieger en dwergvleermuis. Op diverse plaatsen in het gebouw zijn openingen aanwezig onder de houten dakrand, waarachter vleermuizen kunnen verblijven. Daarnaast is er een geschikte boomholte aanwezig voor boombewonende vleermuissoorten, zoals dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Het is verboden om verblijfplaatsen van vleermuizen te vernietigen. In het geval dat mogelijke verblijfplaatsen behouden blijven, dan kunnen de vleermuizen verstoring ondervinden van werkzaamheden rondom de verblijfplaats. Vleermuizen kunnen storing ondervinden van bijvoorbeeld lichteffecten. Negatieve effecten op vleermuizen kunnen daarom niet uitgesloten worden. Massawinterverblijven van gewone dwergvleermuis kunnen uitgesloten worden, omdat er geen gebouwen vanaf vier etages aanwezig zijn. Paar- en winterverblijfplaatsen van gewone grootoorvleermuis en watervleermuis worden niet verwacht, doordat het geschikte biotoop afwezig is binnen het plangebied. Dit biotoop bestaat voornamelijk uit ondergrondse ruimten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Essentiële vliegrouwe: er worden lijnvormige houtige elementen gekapt of fysiek geblokkeerd. Daarnaast kunnen lijnvormige houtige elementen beschenen worden. Waardoor negatieve effecten op een essentiële vliegrouwe binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. Een essentiële vliegrouwe van rosse vleermuis kan wel uitgesloten worden, doordat deze soort hiervoor geen houtige lijnvormige structuren volgt. Essentieel foerageergebied: er wordt mogelijk een groot oppervlak aan houtige beplanting verwijderd, welke kan functioneren als mogelijk essentieel foerageergebied voor dwergvleermuis en laatvlieger. Effecten op essentieel foerageergebied kunnen daarom niet uitgesloten worden. Effecten op essentieel foerageergebied van watervleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis kunnen wel worden uitgesloten. Deze soorten foerageren voornamelijk boven open water en/of moerasgebieden.	1 t/m 3	Artikel 3.5 lid 1, 2 en 4 HR-soorten
Gewone grootoorvleermuis	m	z, k, vl, f			
Watervleermuis	m	z, k, vl			
Rosse vleermuis	m	z, w, p, k			
Meervleermuis	m	z, w, p, k, vl			
Bunzing, hermelijn, steenmarter, wezel	m, vm	r, lg	Er is binnen het plangebied geschikt biotoop aanwezig voor bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel. Marters komen voor in verschillende landschappen, waarbij de voorkeur uitgaat naar een combinatie van open veld en dichte structuren. Geschikte terreinen zijn bijvoorbeeld gebieden met een afwisseling van sloten, weilanden, greppels, akkers en bosschages. Dit is aanwezig in het plangebied. In de bosschage zijn geschikte verblijfplaatsen aangetroffen, namelijk takkenhopen en -rillen en dicht struweel. Er zijn openingen naar de kruipruimte onder gebouw 12 en er zijn stapels losse materialen waar marters verblijfplaatsen kunnen hebben. Verder zijn er muizen- en konijnenholen aanwezig, waarin marters ook kunnen verblijven. Tijdens de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van marters vernietigd worden. Verder zijn marters gevoelig voor licht, geluid en trillingen. Het leefgebied in het plangebied zal vervangen worden door bebouwing en verharding. Daarnaast zal de menselijke aanwezigheid in het gebied toenemen. Negatieve effecten op bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel kunnen daarom niet uitgesloten worden.	1 t/m 3	Artikel 3.10 lid 1a en 1b
Haas	m, vm	r	De haas komt voor in open landschap. Braakliggende percelen bieden vaak geschikte schuilplaatsen die als leger kunnen worden gebruikt, zoals wat dieper gelegen kuiltjes tussen losse grond met (pioniers)vegetatie. Legers in optimaal, onverstoorde gebieden kunnen meerdere jaren achtereenvolgens gebruikt worden door verschillende generaties. Echter, de meeste legers zijn slechts tijdelijke verblijfplaatsen. Ondanks, dat er tijdens het bezoek geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen is het mogelijk dat er een vaste verblijfplaats aanwezig is of ontstaat. Er zijn diverse waarnemingen van haas gedaan in de directe omgeving van het plangebied. Effecten op tijdelijke verblijfplaatsen van haas kunnen dus niet worden uitgesloten.	2 en 3	Artikel 3.10 lid 1a en 1b
Konijn	m, vm	r	Het konijn komt voor in halfopen landschap. Verblijfplaatsen komen voor in parken, tuinen en bosranden. Verblijfplaatsen van konijn bestaan over het algemeen uit zelfgegraven holen in zandige bodems. Tussen de bosschage binnen het plangebied is een konijnenhol aangetroffen, hierin kunnen verblijfplaatsen en nesten van konijnen aanwezig zijn. Daarnaast kunnen er tussen de begroeiing in het plangebied konijnenholen aanwezig zijn. Tijdens de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van konijn worden vernietigd. Negatieve effecten op konijnen kunnen niet worden uitgesloten.	2 en 3	Artikel 3.10 lid 1a en 1b

¹ Zoals omschreven in paragraaf 2.2.

² De beschermingsregimes zijn toegelicht in Bijlage 1.



Figuur 3: kaart met weergave van relevante waarnemingen en biotopen. Zie Tabel 2 op de vorige bladzijde voor de effectbeoordeling.

In de bovenstaande figuur staat de afkorting 'V' voor vogels zonder jaarrond beschermd nest; 'VM' voor vleermuizen; 'B' voor boomvalk en buizerd; 'RU' voor ransuil; 'HM' voor huismus; 'K' voor konijn; 'H' voor haas en 'M' voor marters. Dit geeft aan welke locaties voor deze soorten relevant zijn.

Vogels zonder jaarrond beschermd nest

In de ingetekende biotopen kunnen diverse vogels aanwezig zijn en een nest hebben. In bomen en bosschages gaat het bijvoorbeeld om houtduif en zwarte kraai. In boomholtes kunnen soorten broeden, zoals koolmees en spreeuw. In de struiken tussen de bosschages kunnen roodborst en winterkoning broeden. In de biotoop extensief beheerd grasland kan fazant tot broeden komen.

3.3 Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen (zie Bijlage 1). Uit de zorgplicht volgt dat nadelige gevolgen voor flora of fauna voorkomen worden of dat noodzakelijke maatregelen getroffen worden.

Planten

De volgende plantensoorten zijn binnen het plangebied aangetroffen: raapzaad, ridderzuring, gewone esdoorn, eenstijlige meidoorn, laurierkers, haagliguster, heermoes, fluitenkruid, kleeftkruid, hulst, Spaanse aak, hazelaar, gevlekte rupsklaver, klein hoefblad, smalle weegbree, zachte ooievaarsbek, speerdistel, ratelpopulier en klimop. Voor deze algemene planten zijn geen maatregelen benodigd. Er zijn geen bedreigde planten van de Rode Lijst aangetroffen.

Paddenstoelen

In het plangebied zijn verschillende paddenstoelen aangetroffen, waaronder voorjaarspronkridder en zadelzwam. Voor deze algemene paddenstoelen zijn geen maatregelen benodigd. Er zijn geen bedreigde paddenstoelen van de Rode Lijst aangetroffen.

Dieren

In het plangebied kunnen verschillende diersoorten aanwezig zijn welke relevant zijn om rekening mee te houden tijdens de voorgenomen ontwikkeling. Deze worden hieronder per biotoop benoemd.

Grasland

In het grasland kunnen soorten aanwezig zijn, zoals: aardmuis, veldmuis en gewone pad. Daarnaast is er op het grasland een egel waargenomen tijdens het veldbezoek.

Boschage

In de boschages kunnen soorten aanwezig zijn, zoals: egel, gewone bosmuis en bruine kikker.

Toelichting op de afbeelding

Impressie plangebied: ten westen van het plangebied is een nest aangetroffen van zwarte kraai. Boomvalk, buizerd en ransuil kunnen in oude kraaiennesten tot broeden komen.

4. CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

4.1 Conclusie

De conclusie geeft antwoord op de centrale vraag:

Is de voorgenomen ontwikkeling in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

Hieronder volgt een antwoord op de centrale vraag. In tabel 3 is de conclusie samengevat.

De voorgenomen ontwikkeling is naar verwachting in strijd met het onderdeel soortbescherming uit de Wet natuurbescherming. In tabel 3 is opgesomd voor welke soort(groep)en onderzoek noodzakelijk is. De voorgenomen ontwikkeling is daarnaast mogelijk ook in strijd met het onderdeel gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming. De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met provinciale gebiedsbescherming. In paragraaf 4.2 zijn de aanbevolen nadere onderzoeken toegelicht.

Algemene opmerking:

In 4.1 is de conclusie weergegeven. Voor de volledigheid én om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient het gehele rapport gelezen te worden. Zo geeft hoofdstuk 1 belangrijke informatie over de opzet en afbakening van het onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt informatie gegeven over de begrenzing van het plangebied en welke werkzaamheden getoetst zijn. Hoofdstuk 3 geeft nadere informatie over de aanwezigheid van soorten en gebieden. Ook de bijlagen zijn onlosmakelijk met de inhoud verbonden, met name Bijlage 8.

Tabel 3: Samenvatting conclusie

Soort(groep)/gebied	Maatregel	Onderzoek	Overig/opmerking
Vogels zonder jaarrond beschermd nest	x		zie paragraaf 5.1.1
Huismus		x	zie paragraaf 4.2
Boomvalk en buizerd		x	zie paragraaf 4.2
Ransuil		x	zie paragraaf 4.2
Vleermuizen		x	zie paragraaf 4.2
Bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel		x	zie paragraaf 4.2
Haas		x	zie paragraaf 4.2
Konijn		x	zie paragraaf 4.2
Natura 2000 (stikstofdepositie)		x	zie paragraaf 4.2

Zie hoofdstuk 5 voor informatie over hoe om te gaan met zorgplichtsoorten. In Bijlage 10 is een stroomschema te vinden waarin de vervolgstappen zijn opgenomen met een indicatieve doorlooptijd.

4.2 Vervolgstappen beschermde soorten en gebieden

Voor iedere soort waarvoor de Wet Natuurbescherming en/of het natuurbeleid van de provincie (mogelijk) wordt overtreden, wordt hieronder de vervolgstap beschreven.

- **Broedvogels:** laat voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitvoeren door een ecooloog. Indien er geen broedende vogels worden vastgesteld, kunnen de werkzaamheden alsnog doorgang vinden. Let op: in de aangegeven broedperiode is er veelal een grote kans op het aantreffen van broedende vogels. Een gunstige uitkomst van de inspectie is vooraf niet te geven. Een alternatief is om de werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode van de aanwezige soorten. Op basis van het veldbezoek waarin we op aanwezige vogelsoorten hebben gelet én op basis van de aanwezige biotopen, verwachten wij dat de broedperiode loopt van eind februari t/m half oktober.
- **Huismus:** Nest en functioneel leefgebied. Dit onderzoek dient bij voorkeur plaats te vinden door het uitvoeren van minimaal twee veldbezoeken in de periode april t/m 20 juni. Onderzoek naar huismus dient uitgevoerd te worden rond de piekperiode in activiteit, dit moment valt tussen 1 à 2 uur na zonsopkomst.
- **Boomvalk, buizerd:** nest. Onderzoek naar boomvalk dient globaal plaats te vinden van half maart tot september. De bezoeken dienen uitgevoerd te worden in de ochtend- en/of avondschemer. Onderzoek naar buizerd dient globaal plaats te vinden van begin maart tot eind augustus. De bezoeken dienen overdag uitgevoerd te worden. Voor beide soorten zijn minimaal vier bezoeken benodigd.
- **Ransuil:** Nest. Dit onderzoek dient bij voorkeur plaats te vinden door het uitvoeren van minimaal vier veldbezoeken in de periode half februari tot eind juli, waarbij er minimaal één maand zit tussen het eerste en het laatste bezoek. De bezoeken dienen uitgevoerd te worden of in de avondschemer.
- **Vleermuizen:** verblijfplaatsen, essentiële vliegrouete en foerageergebied. Dit onderzoek dient globaal plaats te vinden tussen half mei en half oktober volgens het Vleermuisprotocol 2021. Er zijn onder andere veldbezoeken benodigd in het voorjaar en najaar.
- **Bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel:** verblijfplaatsen en leefgebied. Dit onderzoek dient bij voorkeur verricht te worden in de voortplantingsperiode, welke globaal loopt van maart tot juli voor de steenmarter, van maart t/m augustus voor de bunzing en van mei t/m augustus voor de wezel en hermelijn (Bouwens, 2017). Tijdens de kwetsbare periodes dienen gedurende zes weken cameravallen opgehangen worden op de mogelijke verblijfslocaties. Daarnaast dienen er in deze periode sporenbuizen geplaatst te worden in de omgeving van mogelijke verblijfslocaties. Buiten deze periodes kan er ook onderzoek uitgevoerd worden, maar dan is een verhoogde onderzoekspinning benodigd.
- **Haas:** verblijfplaatsen. Tussen eind januari en oktober kunnen er jongen geboren worden. Dit is de gevoelige periode. Er zijn voor dit onderzoek minimaal twee bezoeken benodigd, globaal van maart t/m juni. Het onderzoek bestaat uit zowel sporenonderzoek als visueel onderzoek naar de aanwezigheid van deze soort.
- **Konijn:** verblijfplaatsen. De voortplantingstijd is globaal in de periode van januari tot juli. Echter, konijn is jaarrond actief en houdt geen winterslaap. Hierdoor is onderzoek jaarrond mogelijk. Voor nader onderzoek naar konijn zijn minimaal twee veldbezoeken benodigd. Het onderzoek naar konijn bestaat uit sporenonderzoek, waarin actief wordt gezocht naar latrines, holen en andere indicaties welke de aanwezigheid van konijn aantonen.
- **Natura 2000:** Er is een **aeriuscalculatie** benodigd om te bepalen of er depositie-effecten optreden.

5. VERVOLGSTAPPEN ZORGPLICHTSOORTEN

Algemene opmerking:

Verricht geen werkzaamheden voordat de nadere onderzoeken zijn afgerond, maatregelen zijn genomen en/of (indien aan de orde) een ontheffing of vergunning is verkregen. Of treed voorafgaand aan de werkzaamheden in overleg met een deskundig ecooloog over welke werkzaamheden wél mogelijk zijn. Afwijkingen dienen altijd schriftelijk vastgelegd te worden om aantoonbaar volgens de wet te werken (omgekeerde bewijslast). Zie ook paragraaf 5.4.

Hieronder volgen de te nemen maatregelen om overtreding van wetsartikelen te voorkomen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. De maatregelen zijn opgedeeld in:

- 5.1 Zorgplichtmaatregelen (artikel 1.11);
- 5.2 Bovenwettelijke maatregelen.

Daarnaast wordt in paragraaf 5.3 besproken wat u kunt doen bij een wijziging van de ontwikkeling of wanneer de gegeven adviezen niet passen in de uitvoering of planning.

5.1 Zorgplichtmaatregelen

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen (zie Bijlage 1). Uit de zorgplicht volgt dat nadelige gevolgen voor flora of fauna voorkomen worden óf dat noodzakelijke maatregelen getroffen worden. Hieronder volgt de strategie om met deze soorten om te gaan, zie kader.

Strategie zorgplicht:

Om invulling te geven aan de zorgplicht wordt de volgende strategie gevolgd:

1. In eerste instantie worden alle vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard of worden de werkzaamheden verricht buiten de verstoringafstand van de betreffende soorten.
2. Indien dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden plaats buiten de kwetsbare perioden voor de betreffende soorten. De voortplantingsperiode en de winterrust zijn hier voorbeelden van. In **paragraaf 3.3** zijn per biotoop de zorgplichtsoorten opgenomen die in het plangebied verwacht worden.

Indien **niet** voldaan kan worden aan de strategie in bovenstaand kader, dan zijn de volgende maatregelen minimaal benodigd om nadelige gevolgen te voorkomen.

5.2.1 Zoogdieren

In het plangebied kunnen soorten voorkomen zoals benoemd in paragraaf 3.3. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een passende vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen, egels) om verkeersslachtoffers te voorkomen. Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke naar een rustige locatie toe, zoals een open veld of ruigte. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.
- Kunstmatige verlichting werkt verstorend op zoogdieren en andere fauna. Werk daarom niet tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Voorkom of beperk daarnaast de toepassing van kunstlicht en de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken of groenelementen, zoals bosschages en ruigtes.
- Zorg dat er voldoende dekking aanwezig blijft van bosschages voor bijvoorbeeld de egel en diverse muizensoorten. Plant nieuwe beplanting aan, voordat de oude verwijderd wordt.

5.2.2 Amfibieën

In het plangebied kunnen soorten voorkomen zoals benoemd in paragraaf 3.3. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Verplaats individuen die aanwezig zijn binnen het werkterrein naar een vergelijkbare, veilige plek buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

5.2 Bovenwettelijke of aanvullende maatregelen

Dit rapport is opgesteld om aan de wettelijke eisen uit de Wet natuurbescherming te voldoen. In het rapport wordt dus in principe geen rekening gehouden met aanwezige natuurwaarden die niet wettelijk beschermd zijn. Maar ook niet-beschermden natuurwaarden zijn waardevol om te behouden. Daarnaast zijn er vaak ecologische kansen aanwezig die eenvoudig te realiseren zijn. Wij vinden het belangrijk om ook daar aandacht aan te geven.

Biodiversiteit

Wil je met een onafhankelijke en herhaalbare meting weten hoe het met de biodiversiteit gesteld is in jouw plangebied? En wil je daarnaast aanbevelingen om gericht maatregelen te nemen die de biodiversiteit verhogen? Vraag ons dan om een **Quickscan Biodiversiteit** uit te voeren!

Met de Quickscan Biodiversiteit wordt aantoonbaar gemaakt wat de huidige biodiversiteit is. Bij een vervolgmeting kan de bijdrage dan objectief worden bepaald. Vraag de projectadviseur gerust om de folder of om meer informatie.

5.2.1 Ecologische kansen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecologische kansen of mogelijkheden aanwezig:

Nieuwbouw

- Raadpleeg de '[checklist groen bouwen](#)' om te zien welke maatregelen uitgevoerd kunnen worden bij nieuwbouw.
- In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van vleermuizen. Wij adviseren om in de nieuwbouw voorzieningen te treffen voor vleermuizen, zoals een toegankelijke (dubbele) spouw. Denk ook aan vleermuisvriendelijke verlichting en biotoopverbeterende maatregelen, zoals aanplant van inheemse struiken en bomen of leg een (grote) poel aan. Op [vleermuis.net](#) is meer informatie beschikbaar ter inspiratie.

Parkeerplaatsen

- Gebruik grastegels voor het aanleggen van de parkeerplaatsen, waardoor grassen en kruiden alsnog kunnen groeien en hemelwater beter afgevoerd wordt.

Nieuwe aanplant of vegetatie-ontwikkeling

- Kies voor de beplanting voor inheemse bomen en struiken. Deze planten hebben voor insecten, vlinders en vogels een hogere waarde dan uitheemse planten. Kies bij aanplant voor streekeigen soorten van [autochtoon materiaal](#). Vermijd daarnaast te allen tijde de aanplant van invasieve exoten, zoals Japanse duizendknoop, watercrassula en grote waternavel.
- Realiseer een rand of plek met ruigtekruiden. Door een plek met ruigtekruiden te realiseren en deze slechts éénmaal per twee jaar te maaien, ontstaat een overgang in de vegetatie. Deze rand is waardevol voor bijvoorbeeld planten, vlinders en kleine zoogdieren. Spontane ontwikkeling is de eenvoudigste manier. Indien toch voor inzaaien wordt gekozen, dan dient bij voorkeur gekozen te worden voor biologisch zaad van inheemse kruiden met een regionale herkomst.

Verwerken houtafval

- Het houtafval van gekapte bomen en struiken uit het plangebied kan worden omgezet in takkenrillen. Een takkenril creëert een natuurlijke scheiding, welke door verschillende soorten in gebruik kan worden genomen. Het kan functioneren als schuilgelegenheid voor vogels, amfibieën, insecten en zoogdieren. Daarnaast zullen vogels tussen de takkenrillen naar voedsel zoeken en ze kunnen hier tot broeden komen. Na verloop van tijd zullen ook paddenstoelen, varens en andere planten tussen de takkenril groeien.

5.3 Wat te doen bij een wijziging van de ontwikkeling of bij het afwijken van het advies?

De adviezen in dit rapport zijn opgesteld om te werken volgens de geldende natuurwetgeving. Wij zijn hierbij uitgegaan van de voorgenomen ontwikkeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever of tussenpersoon. Indien de geplande ontwikkeling wijzigt, bijvoorbeeld doordat het plangebied groter wordt of de werkzaamheden veranderen, dan is de kans aanwezig dat ook het voorliggende advies wijzigt. Neem in dat geval contact op met een adviseur (zie colofon) om te onderzoeken of er passende maatregelen zijn waarbij conform de geldende natuurwetgeving kan worden gewerkt.

Vervolgstappen niet inpasbaar?

Ook kan het zijn dat wij maatregelen of vervolgstappen adviseren die niet goed in te passen zijn in de planning of uitvoering. Afwijken van het plan of advies is sommige gevallen mogelijk, maar altijd onder begeleiding van een deskundig ecooloog. Het is mogelijk dat in een vervolgtraject beschermde planten uitgestoken moeten worden of beschermde dieren gevangen moeten worden. Hiervoor is een ontheffing benodigd. Dit dient daarom altijd onder begeleiding plaats te vinden van een deskundig ecooloog met kennis van de betreffende soorten.

Algemene opmerking:

Indien er een wijziging plaatsvindt in het plan of de uitvoering, dient de effectbeoordeling opnieuw uitgevoerd te worden. Dit geldt in het bijzonder voor (extra) licht, geluid, trillingen of nachtelijke werkzaamheden. Dit geldt ook in gevallen waarbij het werkterein groter wordt, werkroutes wijzigen of op andere plekken wordt gewerkt binnen het plangebied, zoals een watergang, bosschage of oever. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de initiatiefnemer/uitvoerder.

Andere beschermde soorten aangetroffen?

Indien er beschermde soorten worden aangetroffen die niet in dit rapport benoemd zijn, dient direct contact opgenomen te worden met een ecooloog om te bepalen hoe gehandeld dient te worden.

Toelichting op de afbeelding

Impressie plangebied: in de begroeiing kunnen zorgplichtsoorten aanwezig zijn, zoals deze egel.

BRONVERMELDING

Internetpagina's, programma's en online documenten

- BIJ12 (2017). [Kennisdocumenten soorten natuurbescherming](#).
- Boomvalk (z.d.). [Voortplanting](#).
- Bouwens, Sander (2017). [Handreiking kleine martens in relatie tot soortbescherming](#).
- BWLG (2007). [Tonghaarmuts](#).
- Cuppen, J.G.M. & Koesse, B (2005). [De gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus in Nederland: een eerste inhaalslag](#).
- EIS Kenniscentrum Insecten (z.d.). [Vermiljoenkever](#).
- EIS Kenniscentrum Insecten (2018). [Beschermd vermiljoenkever duikt op in Gelderland](#).
- Floron (z.d). [Verspreidingsatlas](#).
- Haarsma, A.-J. (2011). [De meervleermuis in Nederland](#). Rapport nr. 2011.40. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Hennekes, S.M., N.A.C. Smits & J.H.J. Schaminée (2010). SynBioSys Nederland versie 2. Alterra, Wageningen UR.
- IvL & RHB (2014-2016). [Platte schijfhoren](#).
- Ministerie van Economische Zaken (2017). [Effectenindicator](#).
- Ministerie van Economische Zaken (z.d.). [Wet natuurbescherming](#).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2015). [Ecologie bataafse stroommossel](#).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2017). [Programma Aanpak Stikstof](#).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2008). [Nauwe korfslak \(Vertigo angustior\) H1014](#).
- NDFF-ecogrid (2017). [Uitvoerportaal van de Nationale Databank Flora en Fauna](#).
- Netwerk Groene Bureaus (2021). [Vleermuisprotocol 2021](#).
- Netwerk Groene Bureaus (2017). [Soortinventarisatieprotocollen](#).
- PDOK (2019). [Viewer](#).
- Provincie Zeeland (2021). [Geodataviewer Natuurbeheerplan](#).
- Rijksoverheid (2020). [Omgevingswet](#).
- Sovon (z.d.). [Sovon](#).
- Vleermuis.net (2018). [Pagina soorten](#).
- Vlinderstichting (z.d.a). [Vlinderstichting startpagina](#).
- Vogelbescherming Nederland (z.d). [Vogelgids](#).
- Zoogdiervereniging (z.d.a). [Startpagina zoogdiersoorten](#).

BIJLAGE 1 - WET NATUURBESCHERMING

Wet natuurbescherming (Wnb)

In de Wet natuurbescherming zijn meerdere oude wetten samengevoegd. Relevant zijn de samenvoegingen van de Natuurbeschermingswet 1998 die over beschermde gebieden gaat, de Boswet die over bescherming van houtopstanden gaat en de Flora- en faunawet die over de bescherming van soorten gaat. Al deze regels zijn al dan niet aangepast overgenomen in de Wnb. Wij toetsen een ingreep in aan de Wnb en daardoor aan wat eerst drie wetten waren. Hiernaast is weergegeven waar wij aan toetsen.

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd. Aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven, dat zijn de *andere soorten*. In de Wet natuurbescherming zijn de beschermingsregimes in drie aparte paragrafen neergelegd. Per beschermingsregime is bepaald welke verboden er gelden en onder welke voorwaarden ontheffing of vrijstelling kan worden verleend door het bevoegd gezag. In de tabel hiernaast is weergegeven op welke beschermingsregimes welke verboden van toepassing zijn.

Elke provincie heeft de mogelijkheid soorten die onder de andere soorten vallen vrij te stellen. **De vrijgestelde soorten zijn in Bijlage 3 weergegeven.**

Omgevingswet

Het kabinet heeft besloten dat de natuurbeschermingsregels overgaan in het stelsel van de Omgevingswet. De [Aanvullingswet natuur](#) voorziet in deze wijzigingen van de Omgevingswet, zodat die wet straks over de nodige bevoegdheden en instrumenten beschikt om regels te stellen en maatregelen te treffen voor de bescherming van de natuur. Vermoedelijk zal de wet in 2021 in werking treden.

Verbodsartikel	Lid	Toelichting
3.1 Vogelrichtlijn	Lid 1	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
	Lid 2	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
	Lid 3	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
	Lid 4	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
	Lid 5	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
3.5 Habitatrichtlijn	Lid 1	Het is 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.
	Lid 2	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
	Lid 3	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
	Lid 4	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
	Lid 5	Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Artikel 3.10 andere soorten	Lid 1	Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet: a: opzettelijk te doden of te vangen; b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Beschermde nesten

*Het verbod van het vernietigen of wegnemen van nesten geldt alleen tijdens het broedseizoen van de soorten die elk jaar een nieuw nest maken. De soorten die jaarlijks terug komen op het zelfde nest zijn jaar rond beschermd. Specifiek gaat dit om vogels van categorie 1 t/m 4 en de nesten van soorten in categorie 5 als er onvoldoende alternatieven zijn.

- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De soorten die beschermd zijn staan in Bijlage 2 weergegeven, hierbij wordt ook aangegeven welke vogels onder de categorieën vallen.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen:

Artikel 1.11, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

Artikel 1.11, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Beschermde gebieden

In Europa is een netwerk van beschermde gebieden opgezet. Dit zijn de zogenoemde Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn in de Wnb zwaar beschermd. Volgens de Wnb is het volgens artikel 2.7 lid 2 verboden zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Dit geldt ook voor projecten die fysiek buiten het Natura 2000-gebied gelegen zijn maar wel een effect kunnen hebben op het gebied (externe werking).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland. De ligging en bescherming van de NNN is vastgelegd in de provinciale Structuurvisie, welke door de gemeentes wordt uitgewerkt in bestemmingsplannen, conform de Wet Ruimtelijke Ordening. Per provincie kan het NNN een andere benaming hebben, zoals het Gelders natuurnetwerk (GNN); Natuurnetwerk Zeeland (NNZ) en Natuurnetwerk Brabant (NNB).

Natuurwaarden buiten het Natuurnetwerk Nederland

Ook buiten het NNN zijn grote natuurwaarden aanwezig. Behoud, herstel en verdere ontwikkeling van deze natuurwaarden dragen substantieel bij aan de biodiversiteit. Wij beoordelen ook eventuele effecten op beschermde beleidsgebieden.

Zuid-Holland (enkel relevant voor plangebieden in Zuid-Holland): strategische reservering natuur en belangrijke weidevogelgebieden

Het realiseren van een natuurmantel in de vorm van een groenblauwe dooradering rondom de natuurkernen in het NNN. Deze mantel wordt de 'Strategische reservering natuur' genoemd. Het in stand houden van de belangrijke leefgebieden voor weidevogels in blijvend agrarisch gebied door agrarisch natuurbeheer. Weidevogelgebieden worden gerekend tot categorie 2 in het handelingskader ruimtelijke kwaliteit. Deze gebieden worden 'Belangrijke weidevogelgebieden' genoemd.

Beschermde houtopstanden

In de Wnb is het conform artikel 4.2 verboden houtopstanden te kappen buiten de bebouwde kom houtopstanden grenzen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag.

Deze regel geldt niet voor:

- a.** houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b.** houtopstanden op erven of in tuinen;
- c.** fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d.** naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e.** kweekgoed;
- f.** uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1°. wegbeplantingen;
 - 2°. beplantingen langs waterwegen, en
 - 3°. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g.** het dunnen van een houtopstand;
- h.** uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - 1°. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2°. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - 3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN

Tabellen Wet Natuurbescherming

Aan de indeling van de regels van de Wnb (bijlage 1) zitten verschillende soortenlijsten gekoppeld, namelijk 3.1. vogelrichtlijnsoorten, 3.5 habitatrichtlijnsoorten en 3.10 andere soorten.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijnsoorten

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Deze worden hieronder niet allemaal specifiek benoemd. Hieronder wordt alleen ingegaan op de uitzonderingen en dat zijn de vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten van de categorieën 1 t/m 4 en bij uitzondering categorie 5-vogels. In de provincie Limburg gelden afwijkende provinciale beleidsregels passieve soortenbescherming. Zie daarvoor [deze website](#).

Legenda tabel

Categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten (steenuil)

Categorie 2: Zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk bebouwing

Categorie 3: Zeer honkvaste broeders of afhankelijk bebouwing (geen kolonie)

Categorie 4: Vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest

Categorie 5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel. Enkel beschermd bij zwaarwegende ecologische redenen, zoals een zeer ongunstige Svl (zie tekst onder kader).

*Svl: Staat van Instandhouding

De Svl is bepaald op basis van (a) de ontwikkeling in de populatie, (b) ontwikkeling in verspreiding, (c) ontwikkeling in kwaliteit van het leefgebied, en (d) toekomstperspectief.

De meest sombere score bij een van de vier elementen (verspreiding, populatie, leefgebied, toekomstperspectief) bepaalt de indicatieve Svl. Indien twee of meer keer 'onbekend' is aangegeven, gecombineerd met 'groen' (gunstig), dan is de Svl 'onbekend'.

Nederlandse naam	Categorie	Svl* (als broedvogel)
Steenuil	1	matig ongunstig
Gierzwaluw	2	gunstig
Huismus	2	matig ongunstig
Roek	2	matig ongunstig
Grote gele kwikstaart	3	gunstig
Kerkuil	3	gunstig
Oehoe	3	gunstig
Ooievaar	3	gunstig
Slechtvalk	3	gunstig
Boomvalk	4	matig ongunstig
Buizerd	4	gunstig
Havik	4	gunstig
Ransuil	4	zeer ongunstig
Sperwer	4	gunstig
Wespendief	4	gunstig
Zwarte wouw	4	onbekend, vermoedelijk gunstig
Blauwe reiger	5	matig ongunstig
Boerenzwaluw	5	gunstig
Bonte vliegenvanger	5	gunstig
Boomklever	5	gunstig
Boomkruiper	5	gunstig
Bosuil	5	gunstig
Brilduiker	5	zeer ongunstig
Draaihals	5	zeer ongunstig
Eidereend	5	zeer ongunstig
Ekster	5	zeer ongunstig (in het buitengebied)

Nederlandse naam	Categorie	Svl (als broedvogel)
Gekraagde roodstaart	5	matig ongunstig
Glanskop	5	matig ongunstig
Grauwe vliegenvanger	5	matig ongunstig
Groene specht	5	gunstig
Grote bonte specht	5	gunstig
Hop	5	onbekend, vermoedelijk ongunstig
Huiszwaluw	5	matig ongunstig
Ijsvogel	5	gunstig
Kleine bonte specht	5	gunstig
Kleine vliegenvanger	5	onbekend, vermoedelijk geen broedvogel
Koolmees	5	gunstig
Kortsnavelboomkruiper	5	gunstig
Oeverzwaluw	5	gunstig
Pimpelmees	5	gunstig
Raaf	5	gunstig
Ruigpootuil	5	onbekend, vermoedelijk geen vaste broedvogel
Spreeuw	5	matig ongunstig
Tapuit	5	zeer ongunstig
Torenvalk	5	matig ongunstig
Zeearend	5	gunstig
Zwarte kraai	5	gunstig
Zwarte mees	5	matig ongunstig
Zwarte roodstaart	5	gunstig
Zwarte specht	5	matig ongunstig

Vetgedrukte soorten (uit cat. 5) hebben een zeer ongunstige staat van instandhouding en hebben daarom een zwaarwegende ecologische reden om als jaarrond beschermd aangemerkt te worden.

BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN (VERVOLG)

Artikel 3.5 Habitatrichtlijnsoorten

Onder artikel 3.5 vallen naast habitatrichtlijnsoorten ook soorten uit Bern I, Bern II en Bon I. Vogels vallen echter niet* onder artikel 3.5.

** In de officiële wettekst, gepubliceerd in het Staatsblad op 19 januari 2016, is in artikel 3.5 verwezen naar de Conventie van Bern, Bijlage I en II en de Conventie van Bonn, Bijlage I. Met betrekking tot de in Bijlage II Conventie van Bern en Bijlage I Conventie van Bonn genoemde vogelsoorten, geldt volgens de wettekst artikel 3.5 ook de verbodsbepalingen en het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn. De MvT van de wet gaf juist aan dat de Vogelrichtlijn de rechtsbasis vormt en dat de bescherming van vogels is geregeld in de Vogelrichtlijn, dat is uitgewerkt in art. 3.1. Er is lang verwarring geweest bij de verschillende bevoegde gezagen of de vogels genoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern en Bijlage I Conventie van Bonn conform art. 3.5 waren beschermd of niet. Onlangs, op 1 juli 2018, is echter een verzamelwet inwerking getreden waarin is aangegeven dat art. 3.5 niet van toepassing is op soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.*

Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
Apollovlinder	Gestreepte dolfin	Heikikker	Noordse vinvis	Tijmblauwtje
Bataafse stroommossel	Gestreepte waterroofkever	Heldenbok	Noordse vleermuis	Tuimelaar
Bechsteins vleermuis	Gevlekte witsnuitlibel	Hille	Noordse winterjuffer	Tweekleurige vleermuis
Bever	Gewone baardvleermuis	Houting	Noordse woelmuis	Vale vleermuis
Boomkikker	Gewone dolfin	Ingekorven vleermuis	Oostelijke witsnuitlibel	Vermiljoenkever
Bosvleermuis	Gewone dwergvleermuis	Juchtleerkever	Orca	Vroedmeesterpad
Boszandoog	Gewone grootoorvleermuis	Kamsalamander	Otter	Walrus
Brandts vleermuis	Gewone spitsdolfijn	Kemps' zeeschildpad	Pimpernelblauwtje	Watervleermuis
Brede geelrandwaterroofkever	Gewone vinvis	Kleine dwergvleermuis*	Platte schijfhoren	Wilde kat*
Bronslibel	Gladde slang	Kleine hoefijzerneus	Poelkikker	Witflankdolfijn
Bruinvis	Griend	Kleine zwaardwalvis	Potvis	Witsnuitdolfijn
Bultrug	Grijze dolfin	Knoflookpad	Rivierrombout	Witte dolfin
Dikkopschildpad	Grijze grootoorvleermuis	Kruipend moerasscherm	Rosse vleermuis	Wolf*
Donker pimperlauwtje	Groene glazenmaker	Laatvlieger	Rugstreepd	Zandhagedis
Drijvende waterweegbree	Groenknolorchis	Lederschildpad	Ruige dwergvleermuis	Zilverstreephoelbeestje
Dwergpotvis	Grote hoefijzerneus	Lynx	Sierlijke witsnuitlibel	Zomerschroeforchis
Dwergvinvis	Grote rosse vleermuis	Meervleermuis	Soepschildpad	Oeveraas**
Franjestaart	Grote vuurvinder	Mopsvleermuis	Spitsdolfijn van Gray	Walrus**
Gaffellibel	Hamster	Muurhagedis	Steur	
Geelbuikvuurpad	Hazelmuis	Narwal	Teunisbloempijlstaart	

*= niet opgenomen in Bijlage 2 Memorie van Toelichting, maar wel op lijst Habitatrichtlijn Bijlage IV.

** = niet genoemd in Bijlage 3 Memorie van Toelichting: Tabel I, staat wel in Bijlage II van de Conventie van Bern.

BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN (VERVOLG)

Artikel 3.10 Andere soorten

Hieronder vallen soorten genoemd in onderdeel A en onderdeel B bij de Wnb. Sommige van deze soorten zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud. Dat verschilt per provincie. In **Bijlage 3** is hiervan een overzicht te vinden.

Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
Aardbeivlinder	Bruine kikker	Gewone bosspitsmuis	Karhuizeranjer	Naaldenkervel	Veenbesblauwtje	Molmuis
Aardmuis	Bruinrode wespenorchis	Gewone bronlibel	Karwijselie	Ondergrondse woelmuis	Veenbesparelmoervlinder	Oeveraas
Adder	Bunzing	Gewone pad	Kempense heidelibel	Pijlscheefkelk	Veenbloembies	Mercuruurwaterjuffer
Akkerboterbloem	Damhart	Gewone zeehond	Kleine ereprijs	Pimpernelblauwtje	Veenhooibeestje	
Akkerdoornzaad	Das	Glad biggenkruid	Kleine heivlinder	Ree	Veldmuis	
Akkerogentroost	Dennenorchis	Gladde zegge	Kleine ijsvogelvlinder	Ringslang	Veldparelmoervlinder	
Alpenwatersalamander	Donker pimpernelblauwtje	Grijze zeehond	Kleine Schorseneer	Roggelelie	Veldspitsmuis	
Beekdonderpad	Donkere waterjuffer	Groene nachtorchis	Kleine watersalamander	Rood peperboompje	Vinpootsalamander	
Beekrombout	Dreps	Groensteel	Kleine wolfsmelk	Rosse woelmuis	Vliegend hert	
Beekprik	Duinparelmoervlinder	Groot spiegelklokje	Kluwenklokje	Rozenkransje	Vliegenorchis	
Beklierde ogentroost	Dwergmuis	Grote bosaardbei	Knollathyrus	Ruw pazelzaad	Vos	
Berggamander	Dwergspitsmuis	Grote bosmuis	Knolspirea	Scherpkruid	Vroege ereprijs	
Bergnachtorchis	Echte gamander	Grote leeuwenklauw	Kommavilinder	Schubvaren	Vuursalamander	
Blaasvaren	Edelhert	Grote modderkruiper	Konijn	Schubzegge	Waterspitsmuis	
Blauw guichelheil	Eekhoorn	Grote parelmoervlinder	Korensla	Sleedoornpage	Wezel	
Bokkenorchis	Egel	Grote vos	Kranskarwij	Smalle raai	Wild zwijn	
Boommarter	Eikelmuis	Grote vuurvlinder	Kruiptijm	Speerwaterjuffer	Wilde averuit	
Bosbeekjuffer	Elrits	Grote weerschijnvlinder	Kwabaal	Spiegeldikkopje	Wilde ridderspoor	
Bosboterbloem	Europese rivierkreeft	Haas	Lange zonnedaauw	Spits havikskruid	Wilde weit	
Bosdravik	Franjegtiaan	Hazelworm	Levendbarende hagedis	Steenbraam	Woelrat	
Bosmuis	Geelgroene wespenorchis	Hermelijn	Liggende ereprijs	Steenmarter	Wolfskers	
Bosparelmoervlinder	Gentiaanblauwtje	Honingorchis	Meerkikker	Stijve wolfsmelk	Zandwolfsmelk	

BIJLAGE 3 - VRIJGESTELDE SOORTEN

In afwijking van artikel 3.10, eerste lid, van de wet gelden de in dat lid opgenomen verboden niet voor de soorten hiernaast genoemd, mits het gaat om handelingen die worden verricht in verband met:

- a.** de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting;
- b.** de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- c.** de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- d.** bestendig gebruik.

Deze vrijstelling geldt dus **niet** voor (eenmalige) activiteiten, zoals evenementen of (sport)wedstrijden.

¹ Per 1 december 2019 zijn bunzing, egel, hermelijn, ondergrondse woelmuis en wezel niet meer vrijgesteld in provincie Overijssel ([bron](#)).

² Per 28 januari 2021 zijn bunzing, hermelijn en wezel niet meer vrijgesteld in provincie Flevoland ([bron](#)).

Soort / Provincie	Friesland	Groningen	Drenthe	Overijssel ¹	Gelderland	Utrecht	N-Holland	Z-Holland	Flevoland ²	Zeeland	N-Brabant	Limburg
Aardmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bastaardkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bruine kikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	x	x	x			x		x				x
Dwergmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Hermelijn	x	x	x			x		x				x
Huisspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kleine watersalamander	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Meerkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ondergrondse woelmuis	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
Ree	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	x											
Tweekleurige bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Veldmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	x	x	x			x		x				x
Wild zwijn											x	
Woelrat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

BIJLAGE 4 - WERKWIJZE ONDERZOEK

Werkwijze

Dit onderzoek bestaat uit een bureau-onderzoek, een veldonderzoek en een toetsing. Daarna volgen de conclusie en de aanbevelingen. Hieronder volgt per onderdeel een toelichting op de methode.

Soortbescherming

Als eerste wordt het bureau-onderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt een lijst met soorten die in de omgeving aanwezig zijn. Deze lijst is weergegeven in Bijlage 7 en Bijlage 8 en is een samenstelling van:

- Soorten die naar voren komen uit een analyse van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Er wordt standaard gekozen voor een tijdreeks van vijf jaar en een afstand van drie kilometer rond de grens van het plangebied. Alle waarnemingen van soorten met relevant gedrag worden bekeken en beoordeeld.
- Soorten die niet uit te sluiten zijn op basis van verspreiding. Deze zijn in Bijlage 8 weergegeven met een *. Dit betreft soorten die zeer mobiel zijn (zoals de rivierrombout), vrij algemeen voorkomen (zoals de gewone dwergvleermuis) of soorten waarvan vestiging in de nabije toekomst verwacht wordt (zoals de bataafse stroommossel).

Na het bureau-onderzoek wordt een veldonderzoek uitgevoerd. Bij dit veldonderzoek onderzoekt een deskundig ecooloog of er geschikt biotoop aanwezig is voor beschermde soorten. Het veldonderzoek is een potentiebepaling, en is geen onderzoek naar de daadwerkelijke aanwezigheid van soorten. De beoordeling wordt verricht aan de hand van een lijst met alle beschermde soorten, dus niet alleen de soorten die uit het bureau-onderzoek komen. Er kunnen namelijk altijd soorten in het plangebied aanwezig zijn, die niet uit het bureau-onderzoek komen.

De beoordeling van de biotopen wordt uitgevoerd op basis van de kennis van de ecooloog, eventueel aangevuld met een literatuurstudie, welke wordt vermeld in de bronnenlijst. Daarnaast wordt gezocht naar individuen, sporen of verblijfplaatsen van beschermde soorten, zoals (poot)afdrukken, hollen, haren, braakballen, wissels en uitwerpselen. Alle aangetroffen geschikte biotopen, individuen, sporen en verblijfplaatsen worden in het veld geregistreerd met Waarneming Pro (WrnPro) en in het rapport weergegeven (zie Fig.4. in paragraaf 3.2).

Als de ecooloog tijdens het veldonderzoek geschikt biotoop heeft gevonden voor een bepaalde soort, maar er niet zeker van is of deze soort op de betreffende locatie voor kan komen, dan wordt vastgesteld of de soort wel of niet in het plangebied voor kan komen door te kijken naar:

- verspreiding;
- dispersie-afstand (vogels die zich naar broedplaatsen verplaatsen);
- mate waarin een soort onderzocht is;
- aanwezigheid van obstakels.

Obstakels, zoals snelwegen en grote wateren, kunnen het plangebied mogelijk isoleren. Het uitsluiten van soorten wordt altijd beargumenteerd in Bijlage 8.

BIJLAGE 4 - WERKWIJZE ONDERZOEK VERVOLG

Gebiedsbescherming

- De begrenzings van beschermde (beleids)gebieden worden via provinciale kaartmachines geraadpleegd, dit is altijd de meest actuele stand van zaken. Via [de website](#) kunnen diverse provinciale kaartmachines vlot geraadpleegd worden. De effectbeoordeling voor Natura 2000-gebieden wordt verricht door de [effectenindicator](#) in te vullen. Eerst wordt de meest passende activiteit gekozen, daarna beoordeelt de ecooloog of de effecten compleet zijn én of een effect relevant is voor de voorgenomen ontwikkeling. De informatie over de ontwikkeling wordt aangeleverd door de opdrachtgever (zie Bijlage 5). De effectbeoordeling voor Natuurnetwerk Nederland wordt uitgevoerd door te kijken naar de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. Indien deze kenmerken en waarden niet bekend zijn, worden effecten bepaald op basis van het beheertype en/of kenmerkende soorten. Op deze manier kan er altijd een indicatie worden verkregen of de wezenlijke kenmerken en waarden worden aangetast. Aangezien deze beoordeling per situatie verschilt, wordt op basis van bronnen of expert judgement beoordeeld of een effect te verwachten is.

Toetsing, conclusie en aanbevelingen

Nadat alle benodigde informatie over soorten en gebieden is verzameld, wordt getoetst aan de natuurwet- en regelgeving zoals gespecificeerd in paragraaf 1.4. Dit wordt gedaan door de effecten van de werkzaamheden (zie paragraaf 2.2) op de (mogelijk) aanwezige beschermde soorten en gebieden te bepalen. Op basis van de resultaten van de toetsing worden aanbevelingen gedaan. Per mogelijke overtreding wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan kan worden. Het uitgangspunt hierbij is dat een overtreding wordt voorkomen (door een aangepaste werkwijze) of pas kan worden begaan na ontvangst van een ontheffing of vergunning. Als een soort mogelijk aanwezig is en overtreding op deze soort niet kan worden uitgesloten, dan wordt nader onderzoek geadviseerd. In een enkel geval zal er voldoende informatie aanwezig zijn om direct een ontheffing of vergunning aan te vragen, dan zal uiteraard geen nader onderzoek geadviseerd worden.

Bovenwettelijke maatregelen

Dit rapport is opgesteld om aan de wettelijke eisen uit de geldende natuurwetgeving te voldoen. Echter, ook niet-beschermde natuurwaarden zijn waardevol om te behouden. Er zijn vaak ecologische kansen aanwezig voor een waardevolle verhoging van de plaatselijke biodiversiteit. Deze maatregelen kunnen een bijdrage leveren aan de biodiversiteit van de leef- en projectomgeving. Daarom benoemen wij in hoofdstuk 5 de bovenwettelijke maatregelen.

BIJLAGE 5 - KAART PLANGEBIED



Figuur: kaart plangebied zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Het zuidoostelijk deel hoefde van de opdrachtgever niet onderzocht te worden.

BIJLAGE 6 - INGEVULDE GEGEVENS

Hieronder is de ingevulde vragenlijst weergegeven die door de opdrachtgever is ingevuld.

RHOA vragenlijst 2020

#52

VOLTOOID

Verzamelprogramma:

RHOA2021-30 (Webkoppeling)

Begonnen:

donderdag 29 april 2021 9:52:39

Laatst gewijzigd:

donderdag 29 april 2021 11:04:43

Bestede tijd:

IP-adres:

Pagina 1: Vragen over de voorgenomen ontwikkeling, omgeving en informatievoorziening.

V1

Graag hier het adres van het projectgebied opgeven.

omgeving (oostzijde) Baskensburgplein 4 a t/m 10, kadastraal perceel VSG00 - H - 4078(gedeeltelijk)

V2

Welke werkzaamheden zullen plaatsvinden in het plangebied? Waar vinden deze werkzaamheden plaats? Graag de ontwikkeling zo uitgebreid mogelijk beschrijven.

Door de gemeente Vlissingen wordt momenteel onderzocht of en zo ja op welke wijze het voormalig sportpark (circa 10 hectare) kan worden ontwikkeld als binnenstedelijk bedrijventerrein met daarin een aantal niet-bedrijfsfuncties. Er is een stedelijk raamwerk gemaakt dat verder wordt uitgewerkt. Getracht wordt de huidige structuur in het gebied alsmede de aanwezige beplanting zo veel als mogelijk te behouden, maar of dat lukt is niet op voorhand zeker. Het is zeker dat delen van de aanwezige beplanting niet kunnen worden gehandhaafd. In het gebied zal dus bebouwing en infrastructuur worden aangelegd. Het gebouw Baskensburgplein 4/G op de kop van de atletiekbaan wordt gesloopt. De (verenigings)gebouwen Baskensburg 6,8,10 en 12 zullen waarschijnlijk worden gehandhaafd, maar helemaal zeker is dit niet.

V3

Vink aan wat van toepassing is (wanneer bekend). Indien niet bekend, gaan wij uit van een 'worst-case scenario'.

er ontstaan trillingen bij de ontwikkeling (bijvoorbeeld door heilwerkzaamheden)

,

er ontstaan harde geluiden bij de ontwikkeling,

er wordt extra verlichting geplaatst tijdens de werkzaamheden (denk ook aan de korte daglengte in de winter) of er is verlichting aanwezig in de nieuwe situatie

,

er wordt (bouw)materiaal of materieel opgeslagen in het projectgebied

,

er wordt gewerkt tussen zonsondergang en zonsopkomst (denk ook aan de korte daglengte in de winter)

1 / 2

RHOA vragenlijst 2020

V4

Geef hieronder eventueel een toelichting op bovenstaande vraag. Geef hier ook aan als het zeker is als één of meerdere bovenstaande effecten zeker niet niet van toepassing zijn.

Het gaat nu vooral om een visie voor een gebiedsontwikkeling die uiteindelijk planologisch moet worden geregeld. Ter uitvoering van deze visie zullen verschillende concrete projecten worden opgestart. Vooruitlopend op de visie is al een aanvraag ingediend voor een complexgewijze huisvesting van internationale werknemers. Deze projecten zullen al de genoemde 'versturende' werkzaamheden in zich hebben.

V5

Het projectgebied (inclusief gebouwen, stallen, terreinen e.d.) dient geheel geïnspecteerd te kunnen worden voor een correcte beoordeling. Moeten wij voorafgaand aan het veldbezoek contact opnemen voor de toegang?

Ja, neem contact op. Bij de volgende vraag geef ik het telefoonnummer op.

V6

Toegang: geef hier de naam en het (mobiele) nummer van de persoon op waar wij contact mee op moeten nemen. Laat deze vraag onbeantwoord als de vorige vraag met 'nee' is beantwoord.

Respondent heeft deze vraag overgeslagen

V7

Zijn er nog risico's aanwezig waar wij rekening mee moeten houden? Denk bijvoorbeeld aan gevaren in het projectgebied, zoals een stier in het land, een gebouw dat (deels) op instorten staat of een open put.

Respondent heeft deze vraag overgeslagen

V8

Upload hier aanvullende technische- of bouwtekeningen, ecologische rapporten of andere relevante documenten die nog niet eerder zijn aangeleverd. Ook eigen tekeningen die de ontwikkeling verduidelijken zijn welkom! Met betere informatie, kunnen wij beter adviseren.

Respondent heeft deze vraag overgeslagen

V9

Welk factuur- of inkoopnummer kunnen wij vermelden op de factuur?

Respondent heeft deze vraag overgeslagen

2 / 2

BIJLAGE 7 - RESULTATEN BUREAU-ONDERZOEK

In deze tabel zijn de soorten opgenomen die binnen een straal van drie kilometer van de projectlocatie zijn waargenomen (bron: NDFF). Er is een periode van vijf jaar aangehouden. Dit zijn arbitraire grenzen die in de meeste situaties toereikend zullen zijn. Wij houden altijd rekening met uitzonderlijke gevallen, zoals bijzondere biotopen of soorten. De getallen achter een soortnaam in de tabel staan voor het aantal bekende waarnemingen.

Vogels*	Overige zoogdieren	Amfibieën	Vleermuizen	Planten	Vlinders
Boomkruiper1	Bosmuis65	Alpenwatersalamander12	Gewone dwergvleermuis101	Bokkenorchis32	Grote vos3
Buizerd2	Bunzing11	Bastaardkikker7	Gewone grootoorvleermuis9	Glad biggenkruid19	
Ekster1	Damhert2	Bruine kikker72	Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis27	Schubvaren9	
Groene Specht3	Egel254	Gewone pad6	Laatvlieger11		
Grote Bonte Specht1	Haas155	Kleine watersalamander67	Ruige dwergvleermuis1		
Heggenmus2	Huisspitsmuis5	Meerkikker1	Watervleermuis41		
Koolmees2	Konijn18	Rugstreeppad1			
Merel2	Ree91				
Roodborst1	Veldmuis3				
Scholekster7	Vos7				
Sperwer2	Wezel2				
Spreeuw1	Bruinvis79				
Tijftjaf1	Gewone zeehond87				
Turkse Tortel2	Grijze zeehond61				
Winterkoning4	Potvis3				
Zanglijster4					
Zwarte Kraai4					
Zwartkop5					

* = vogelsoorten worden beoordeeld binnen 50 meter van het plangebied. Deze afstand is gekozen omdat er daarbuiten geen effect wordt verwacht op broedvogels.

Voor de volgende soortgroepen zijn geen resultaten gevonden: kevers, libellen, mossen, reptielen, vissen en weekdieren.

Waarom kiezen wij voor een afstand van drie km in het bureau-onderzoek?

Deze vraag wordt ons regelmatig gesteld, omdat dit vrij ruim lijkt. En dit is natuurlijk ook vrij ruim voor soorten die niet heel mobiel zijn, zoals wolfskers (beschermd plant) of de nauwe korfslak (een weekdier).

Er zijn echter veel meer beschermde soorten die wel heel mobiel zijn, denk aan de meervleermuis, rugstreeppad of sierlijke witsnuitlibel. Wij vinden het daarom niet meer dan logisch om minimaal drie kilometer rond het plangebied te kijken naar bekende waarnemingen van beschermde soorten. Dit levert een meer kwalitatieve beoordeling op.

Daarnaast beoordelen wij de mobiele, beschermde soorten altijd, omdat de afwezigheid van een (NDFF)-waarneming onvoldoende informatie biedt om een soort uit te sluiten. Zie Bijlage 8.

BIJLAGE 8 - TABEL UITGESLOTEN SOORTEN (GEEN EFFECT ÉN GEEN BESCHERMDE FUNCTIES VERWACHT)

Waarom staat er een sterretje achter sommige soorten?

Als er een sterretje achter deze soort staat, dan beoordelen wij deze soort altijd, ongeacht of deze uit het bureau-onderzoek volgt of niet. Dit betreft over het algemeen mobiele soorten. Maar het kan ook een soort zijn die zich opnieuw in Nederland kan gaan vestigen en waarvan er dus geen recente waarnemingen zijn. Of het is een soort die een hoge mate van specialisme vraagt voor determinatie en daarom beperkt waargenomen wordt.

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Amfibieën		
Alpenwatersalamander	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk grote poelen, ondiepe plasjes, vrij zure vennen, tuinvijvers of volgelopen karresporen in de buurt van bos of houtwallen en ook veel in tuinen. De alpenwatersalamander komt ook veel voor in sterk beschaduwde en vegetatiearme bospoelen. Als schuilplaatsen worden allerlei vochtige plekken gebruikt. De dieren worden onder hout, stenen, mos en afval aangetroffen. Alpenwatersalamanders overwinteren voornamelijk op vorstvrije plaatsen op het land, zoals holten, houtwallen, overhoekjes, houtstapels, stenen, afvalhopen, kelders, groeven en (vleermuis)bunkers. Er zijn ook waarnemingen van kleine aantallen dieren die de hele winter in het water verblijven.	Ravon: Alpenwatersalamander
Heikikker*	Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van ondiep, stilstaand, enigszins zuur (pH 4 tot 5,5) voedselarm water met oevervegetatie. Verder is er geen geschikt terrestrisch biotoop aanwezig binnen 300 meter van geschikt voortplantingswater waar de heikikker tijdens de actieve fase verblijft, zoals vochtige heideterreinen, veengebieden, vochtige schraallanden, uiterwaarden of komkeigebieden (met struweel en kruidenvegetatie). Ook is er geen geschikt overwinteringsbiotoop aanwezig in de vorm van vorstvrije plekken op het land, zoals (afgetrapte) slootkanten of bosschages in de nabijheid (500 meter) van terrestrisch- of voortplantingsbiotoop.	Ravon: Heikikker
Kamsalamander*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk wat diepere, vegetatie- en licht voedselrijke, niet verzuurde poelen en plassen op landgoederen, in beekdalen, in het rivierengebied, in loofbossen of in kleinschalige cultuurlandschappen. Kamsalamanders verblijven op het land onder stenen, hout, bladafval, in gaten onder wortels en in hopen van kleine zoogdieren, meestal binnen 100 meter van het voortplantingswater. Wanneer geschikt landbiotoop ontbreekt kunnen ze 1000 meter afleggen op zoek naar geschikt biotoop. Overwintering van dieren in het water komt zelden voor.	Ravon: Kamsalamander Bij12: Kennisdokument kamsalamander
Poelkikker*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zwak zuur, onbeschaduwde wateren met een goed begroeide oeverzone, zoals vennen, poelen, watergangen in hoogveengebied of uiterwaarden. Ook worden geen landschapselementen verwijderd of aangetast, zoals bosschages, struweel of hoger gelegen verlandingsvegetaties, waarin de poelkikker kan overwinteren.	Ravon: Poelkikker Bij12: Kennisdokument
Rugstreeppad*	<p>Ecologische parameters voor aanwezigheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • er is een geschikte combinatie van biotopen aanwezig (zomer-, voortplantings- én winterverblijfplaatsen) in of in de directe omgeving van het plangebied • binnen maximaal 500 meter van zomerverblijfplaats ligt geschikt foerageergebied (onbeschaduwde, laagbegroeide terreinen). • er is recente aanwezigheid van rugstreeppad aangetoond binnen één kilometer van het plangebied, in de afgelopen drie jaar (bron: Kennisdokument rugstreeppad). <p>Aanwezigheid wordt uitgesloten. Er wordt niet voldaan aan alle bovenstaande voorwaarden. Ondanks dat er geschikte biotopen aanwezig zijn binnen het plangebied wordt rugstreeppad hier niet verwacht. Er is geen recente aanwezigheid van rugstreeppad aangetoond binnen één kilometer van het plangebied in de afgelopen drie jaar.</p> <p>Ecologische parameters voor vestiging:</p> <ul style="list-style-type: none"> • barrières zijn afwezig tussen de bekende waarnemingen op maximaal 5 kilometer en het plangebied, zoals dubbelbaans wegen, dorpen/steden en/of grote wateren. • er zijn waarnemingen bekend binnen vijf kilometer van het plangebied in de afgelopen drie jaar. • er is een geschikte combinatie van biotopen aanwezig of deze kan ontstaan tijdens de werkzaamheden. <p>Vestiging wordt uitgesloten, omdat niet voldaan wordt aan alle bovengenoemde voorwaarden. Er zijn waarnemingen bekend van rugstreeppad op 2.930 meter afstand van het plangebied. Echter, er is een barrière aanwezig tussen de waarnemingen en het plangebied, namelijk het Kanaal door Walcheren. Ten westen van het kanaal door Walcheren zijn binnen 5 kilometer van het plangebied geen waarnemingen van rugstreeppad.</p> <p>Voorbeelden voortplantingsbiotoop: (tijdelijke) ondiepe wateren, die snel opwarmen, zoals vegetatie-arme poeltjes, karresporen, recent geschoonde sloten of ondiepe slootjes</p> <p>Terrestrisch biotoop: (teelt)akkers, zandafgravingen, laagblijvend grasland in veenweidegebied. Zomerverblijfplaatsen: kassen, muizen- of konijnenholen, materialen (bijvoorbeeld pallets en tegels). Winterverblijfplaatsen: (vorstvrije) hopen vergraafbaar zand, bosschages/struvelen boven het grondwater.</p>	Ravon: Rugstreeppad Bij12: Kennisdokument Rugstreeppad
Vinpootsalamander*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk poelen, sloten, vennen, waterbakken of karresporen op hogere gronden en in of in de nabijheid van bossen in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Ze vertonen hierbij een vrij grote tolerantie voor zuur water (tot pH 4). Op het land houden de dieren zich op onder stronken, dode bladeren, takken en stenen binnen een straal van 400 meter van het voortplantingswater. De vinpootsalamander overwintert in allerlei gaten en spleten in de bodem, tussen wortels, onder stenen, boomstronken en bladhopen. Overwintering vindt ook vaak plaats in het water.	Ravon: Vinpootsalamander

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Kevers		
Gestreepte waterroof-kever*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk onbeschaduwde, stilstaande wateren of zeer langzaam stromende wateren op veen- of zandgrond van 40 tot 160 cm diep met een maximaal kroosbedekkingspercentage van 5%. Veelal zijn klein kroos en veelwortelig kroos wel aanwezig. De onderwateroever mag wel door hoogopgaande oevervegetatie beschaduw worden, zoals riet en grote lisdodde.	Cuppen en Koese: Gestreepte waterroofkever in Nederland
Vermiljoenkever*	Ecologische parameters voor aanwezigheid: <ul style="list-style-type: none"> • Er zijn recent gestorven bomen aanwezig (zowel liggende als staande) in vochtige tot natte bossen. Het gaat steeds om vrij recent gestorven bomen waaraan de schors nog redelijk vast zit. Drie jaar na het kappen zijn bomen meestal niet langer geschikt voor de kever. Essentieel is een vochtige habitat onder de schors. • De larven zijn hoofdzakelijk te vinden onder stammen van 40 cm diameter of meer, zelden in dünnere takken en dan vooral wanneer er (plots) minder geschikt dood hout aanwezig is. • De vermiljoenkever is weinig kieskeurig qua boomsoortensamenstelling maar is vooral gebonden aan grote hoeveelheden en aan een continu aanbod van pas afgestorven dik dood hout. De soort stelt hoge eisen qua hoeveelheden dood hout. Naast zijn typische habitat moet rekening gehouden worden met het voorkomen in minder optimale habitat in de ruime omgeving van dit typische habitat (Goczał & Rossa, 2017). Dit biotoop is niet aanwezig. De soort wordt daarom uitgesloten. De soort is al aanwezig in de provincies Noord-Brabant, Gelderland en Limburg. Ook lijkt het goed mogelijk dat de soort al in de provincies Utrecht en Zuid-Holland aanwezig is.	EIS kenniscentrum insecten: Vermiljoenkever Agentschap voor bos en natuur Status van de vermiljoenkever (Cucujus cinnaberinus) in Vlaanderen
Libellen		
Beekrombout*	Er is geen geschikt uitsluitbiotoop aanwezig, namelijk oevervegetatie, holle oevers, boomwortels of stenen, meestal binnen enkele meters van het water van grotere beken en kleine rivieren. Op en rond deze wateren zijn de imago's te vinden. De eieren worden op het wateroppervlak afgezet. De larven leven ingegraven in de beek- of rivierbodem, op ondiepe, traag stromende plaatsen waar veel slib of fijn zand is afgezet.	Vlinderstichting: Beekrombout
Gevlekte witsnuitlibel*	Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig, namelijk laagveenmoerassen, vegetatierijke vennen en duinplassen. De larven leven tussen waterplanten in de verlandingszone. Het uitsluipen vindt plaats tot enkele decimeters hoogte in de oevervegetatie.	Vlinderstichting: Gevlekte witsnuitlibel
Groene glazenmaker*	Geen geschikt biotoop aanwezig: stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden; plassen, sloten en petgaten in laagveengebieden en sloten in veenweidegebieden. De eitjes overwinteren in krabbenscheerplanten. De larven leven tussen de bladen van krabbenscheerplanten, meestal in dichte krabbenscheervegetaties. Het uitsluipen gebeurt ook op krabbenscheerplanten.	Vlinderstichting: Groene glazenmaker
Rivierrombout*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Een geschikt larvenbiotoop bestaat uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide, stromingsluwe riviertrajecten. Net uitgesloten imago's drogen op in of nabij ruigtevegetaties in de directe nabijheid van de rivier. Ook oudere imago's zijn in de nabijheid van de rivier te vinden. Vanwege de grote afstand tot de rivier (> 1 kilometer) wordt aanwezigheid van de soort uitgesloten.	Vlinderstichting: Rivierrombout
Mossen		
Tonghaarmuts*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk vochtige, jonge wilgenbossen of jonge aanplant van zomereik. De soort komt voor op de schors van deze bomen en vaak gaat het om een enkel polletje op een tak. Er is gericht gezocht naar tonghaarmuts, maar de soort is niet aangetroffen tijdens het veldbezoek.	BLWG: informatieblad
Planten		
Bokkenorchis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals laag duinstruweel, duingrasland, kalkgrasland, hooiland, bosranden, dijken en bermen waar de soort groeit op zonnige tot half beschaduwde plaatsen op matig droge tot vochtige, voedselarme, kalkrijke, humushoudende grond (zand en mergel).	Floron: Bokkenorchis
Brede wolfsmelk*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals kalkrijke akkers, braakliggende grond, bermen (open plekken) en omgewerkte kleiige waterkanten met o.a. akkerdistel (100%, n=3), haagwinde en kruipende boterbloem. De soort kan voorkomen op matig voedselrijke gronden die droog tot vochtig zijn en waarvan de zuurgraad zwak zuur tot matig zuur is. De soort verdraagt geen sterke beschaduwing.	Floron: Brede wolfsmelk
Dreps*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's, voornamelijk uit klasse 30 van de akkergemeenschappen (30Ba, 30Aa en 30Bb) met begeleidende soorten zoals grote windhalm, zwaluwtong, korenbloem en akkerviooltje. Groeiplaatsen zijn onder andere akkers (wintergraanakkers en speltakkers), spoorwegen (spoorwegterreinen), braakliggende grond, wegranden (open plekken, in bermen van grote verkeerswegen), ruigten, ruderaal plaatsen en stortterreinen.	Floron: Dreps
Drijvende waterweegbree*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk natte pioniermilieu's, zoals vennen, vijvers, beken, pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en sloten, afwateringskanaaltjes, duinplassen en/of kanalen. Vegetaties uit het Oeverkruid-verbond (06Aa) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. drijvend fonteinkruid, knolrus en mannagras.	Floron: Drijvende waterweegbree Hennekkes et al.

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Glad biggenkruid*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's (30Bb - Verbond van Vingergras en Naaldaar) met onder andere schapenzuring, gewone spurrie, zwaluwtong en gewoon varkensgras.	Floron: Glad biggenkruid Hennekes et al.
Grote leeuwenklauw*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's of natte pioniermilieu's, zoals bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkuilen, dijken, tuinen en langs spoorwegen. Begeleidende soorten zijn o.a. akkerviooltje, zwaluwtong, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het Windhalm-verbond (30Ba) of Naaldekerf-verbond (30Aa) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Grote leeuwenklauw Hennekes et al.
Groenknolorchis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zeeduin (duinvalleien), afgravingen (kalk-, zand- en grindgroeven), moerassen (trilvenen, kalkmoerassen, veenmosrietland en aan de rand van rietland), heide (op veenmoskussens in heidemoeras), opgespoten grond (zand), plekken waar turf gestoken is en grasland (beekdal-blauwgrasland). Vegetaties uit het Knopbies-verbond (09Ba) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. watermunt, gewone waternavel, riet en kruipwilg.	Floron: Groenknolorchis Hennekes et al.
Kleine wolfsmelk*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's zoals kalkrijke, vaak kleiige omgewerkte grond (pioniervegetatie) met onder andere zwaluwtong, akkerdistel, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het Naaldekerf-verbond (30Aa) en het Verbond van Duivekerf en Kroontjeskruid (30Ab) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Kleine wolfsmelk Hennekes et al.
Kruipend moeras-scherm*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk open plekken aan oevers van beken, zoete krekken en, ondiepe poelen langs sloten aan de rand van veengebieden, zeeduin (langs drinkpoelen, in binnenduineiland en duinvalleien), grasland (extensief begraasde weiland en oud grasland), ijsbanen en uiterwaarden (langs beken en kleine rivieren). Enkel op matig voedselrijke bodems, vooral in het zuiden en oosten van het land. Vegetaties uit het Dwergbiezen-verbond (28Aa) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. fioringras, zompur, pinksterbloem en moeraswalstro.	Floron: Kruipend moerasscherm Hennekes et al.
Muurbloem*	Deze soort wordt uitgesloten op basis van het ontbreken van geschikt biotoop, namelijk droge storingsmilieu's zoals muren of andere kunstmatige kalkrijke plaatsen met begeleidende soorten zoals muurvaren, muurleeuwenbek, gewoon muursterretje of plat beemogras. Vegetaties uit het Verbond van Klein glaskruid (21Aa) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Muurbloem
Ruw parelzaad*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals zonnige, open plaatsen op braakliggende grond of op open plekken langs oeverwallen met begeleidende soorten zoals akkerdistel (trefkans > 85%; n=26), duist, grote klapproos en akkerwinde. Vegetaties uit het Naaldekerf-verbond (30Aa) en Windhalm-verbond (30Ba) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Ruw parelzaad Hennekes et al.
Schubvaren	Deze soort wordt uitgesloten op basis van het ontbreken van geschikt biotoop, namelijk droge storingsmilieu's zoals rotsen (vooral op kalksteen), rotsspleten, oude muren of puinhellingen. Zeer recent is op de afsluitdam van het Oostvoornse Meer voor het eerst ook een terreestische (in de aarde wortelende) groeiplaats van schubvaren gevonden. Vegetaties uit het Muurleeuwenbek-verbond (21Ab) ontbreken. Begeleidende soorten zijn o.a. muurvaren, gewoon muursterretje en steenbreekvaren.	Floron: Schubvaren Hennekes et al.
Wolfskers*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk bossen (open plekken en langs bospaden, bosranden, kapvlakten, brandvlakten), stenige plaatsen, ruderaal plaatsen en braakliggende grond. Wolfskers groeit op meestal half beschaduwde plaatsen op vochtige, matig voedselarme tot matig voedselrijke, stikstofrijke, vaak kalkrijke, humushoudende grond (mergel en stenige plaatsen). Kropaar als begeleidende soort is niet aangetroffen op de planlocatie. De soort is niet aangetroffen tijdens het veldbezoek.	Floron: Wolfskers Hennekes et al.
Reptielen		
Hazelworm*	In het plangebied bevindt zich geen geschikt biotoop voor de hazelworm, namelijk warme, beschutte, halfopen terreinen met vochthoudende bodem zoals bosranden, open plekken in bossen, ruige heidevelden, kalkgraslanden, vestingwerken, bermen van wegen en spoorwegen. De meeste waarnemingen komen uit bos- en heideterreinen. Verblijfsplaatsen bevinden zich in holen in de grond en onder dood hout. Daarnaast bevindt het plangebied zich niet in het verspreidingsgebied van hazelworm. De verspreiding van de hazelworm in Nederland valt grotendeels samen met de aanwezigheid van zand- en lössgronden. Kerngebieden zijn de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en Zuid-Limburg.	Ravon: Hazelworm
Levendbarende hagedis*	In het plangebied bevindt zich geen geschikt biotoop voor de levendbarende hagedis, namelijk ruige en schrale graslanden, (vochtige) heide, veen, open plekken in bossen en rijk begroeide bossen. Heide en hoogveen vormen het voorkeurshabitat. Deze gebieden worden gebruikt als voortplantings- en zomerverblijfsplaats. Levendbarende hagedissen overwinteren boven het grondwaterniveau onder andere in grote gras- en zeggepollen, oude zoogdierholen en onder boomstronken. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen. Dit is niet aanwezig.	Ravon: Levendbarende hagedis BIJ12: Kennisdocument levendbarende hagedis
Ringslang*	Er is geen geschikt leef- of voortplantingsbiotoop aanwezig, zoals waterrijke biotopen op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote oppervlaktes laag gelegen, nat gebied worden gemeden. De ringslang komt ook voor in het laagveen. Andere landschapstypen waarin relatief veel waarnemingen worden verricht zijn bos en struweel en op infrastructuur (wegen en spoorwegen). Ringslangen kunnen ook aanwezig zijn in een bebouwde omgeving en in het agrarisch gebied. Heide en hoogveen maken onderdeel uit van het leefgebied, maar zijn geen voorkeurshabitat. Verder zijn geen broeihopen, zoals bladhopen, composthopen of mestvaalten aanwezig.	Ravon: Ringslang
Zandhagedis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zandige, droge en open terreinen. De aanwezigheid van voldoende zonnige plekken om op te kunnen warmen is een belangrijk vereiste voor het leefgebied van de zandhagedis. Dit is niet aanwezig. Verder is er binnen het plangebied geen los zand aanwezig, waarin zandhagedis eieren afzet. De zandhagedis is sterk gebonden aan duin- en heidegebieden. Deze zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Daarnaast zijn er geen waarnemingen van zandhagedis bekend in de afgelopen vijf jaar op het eiland Walcheren, waardoor aanwezigheid van zandhagedis kan worden uitgesloten.	Ravon: Zandhagedis BIJ12: Kennisdocument zandhagedis

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Vissen		
Beekprik*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk relatief natuurlijke beken met een goede waterkwaliteit. De soort is beperkt tot de provincies Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg. De soort paait in de periode februari-mei op grindrijke plaatsen met stromend water.	Ravon: Beekprik
Elrits*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk snelstromende rivieren en beken in Zuid-Limburg en in Gelderland op de oostflank van de Veluwe.	Ravon: Elrits
Grote modderkruiper*	Er is geen geschikt leefbiotoop aanwezig, namelijk ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Ook zijn geen drooggevallene wateren aanwezig, waarin de soort enige tijd ingegraven in de modder kan overleven. Ook is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van ondiepere warme delen van het water met waterplanten, overhangende takken of andere vormen van structuur. Ook is er geen opgroeiende biotoop voor juveniele dieren, zoals ondiepe plantenrijke oeverzones.	Ravon: Grote modderkruiper Blj12: Kennisdokument grote modderkruiper
Vlinders		
Bruine eikenpage*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk kleine eikenboompjes die in de schaduw van hogere bomen groeien of jonge eikenopslag. Vaak worden de eitjes aan de zuidoostkant van de boompjes afgezet op een stam, tak of twijg met een gladde bast zonder korstmossen op een halve tot anderhalve meter hoogte. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: zandgronden met eiken in het binnenland en in de duinen. In het binnenland vliegt de soort bij bosranden, jonge eikenaanplant en open loofbossen. De soort vliegt bij gedrongen eikenstruweel, bij vrijstaande eikjes, in open eikenbossen en kapvlakten.	Vlinderstichting: Bruine eikenpage
Grote vos*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, zoals iep, zoete kers, diverse Prunus-soorten, sommige wilgensoorten, eetappel, populieren, wilde lijsterbes en eenstijlige meidoorn. De eitjes worden afgezet op de bovenste takken van hoge, vrijstaande bomen. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Ook moeten er geschikte plaatsen zijn om te overwinteren, zoals holle bomen of stapels hout. Dit is niet aanwezig.	Vlinderstichting: Grote vos
Iepenpage*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk diverse soorten iep, zoals gladde iep, ruwe iep en sommige cultivars. Het eitje wordt meestal afgezet op de eindknoppen en op de overgang van nieuw naar eenjarig hout in de kruin van de boom, minder vaak op een bloemknop of een knopkels. Het eitje overwintert. Zodra de boom begint te bloeien komt het eitje uit. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk bloeiende en vruchtdragende bomen of op relatief jonge iepen. Geschikte bomen worden doorgaans gevonden in (vochtige) bossen, bosranden, parken en grotere tuinen.	Vlinderstichting: Iepenpage
Sleedoornpage*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (o.a. pruim). Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: struwelen met sleedoorn (waardplant) langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers, in parken én vrijstaande pruimen in tuinen. De gebruikte sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door begrazing of door ze regelmatig te snoeien.	Vlinderstichting: Sleedoornpage
Teunisbloempijlstaart*	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. Geen strooisellaag aanwezig waarin de soort als pop overwintert. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. Voornamelijk in het zuiden en oosten van het land.	Vlinderstichting: Teunisbloempijlstaart
Vogels		
Havik, wespandief en zwarte wouw*	Binnen het plangebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van havik, wespandief of zwarte wouw. Nesten van havik zijn omvangrijk en bevinden zich overwegend in bossen groter dan tientallen hectares, soms ook in kleine bosjes in (half)open landschap. Het nest bevindt zich doorgaans halverwege tot een derde onder de kruin van de top van de boom, tegen de hoofdstam aan. Wespandieven broeden overwegend in grotere bossen (meer dan 100 hectare) met voorkeur voor gemengd bos of loofbos. Zwarte wouwen nestelen in halfopen landschappen, doorgaans in de buurt van visrijke wateren, vooral in moerasbos, maar ook in loofbos, veelal aan de rand.	Vogelbescherming: Havik , Wespandief , Zwarte wouw Sovon: Havik , Wespandief , Zwarte wouw
Gierzwaluw*	Binnen het plangebied zijn geen geschikte gebouwen aanwezig: vaak oudere stadswijken of grotere gebouwen en in mindere mate nieuwe gebouwen. De gierzwaluw nestelt in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren, onder dakpannen, in kerktorens en in nestkasten. Deze zijn niet aanwezig binnen het plangebied. De gebouwen moeten minstens 3 meter hoog zijn, omdat de gierzwaluw zich eerst naar beneden moet laten vallen voordat hij kan opstijgen. Ook moet de vrije uitvliegbreedte minstens één meter zijn. Daarnaast zijn geen geschikte invliegopeningen of poespoenen aangetroffen.	Vogelbescherming: Gierzwaluw Blj12: Kennisdokument gierzwaluw
Kerkuil, steenuil*	Er is geen geschikte nestplaats aanwezig voor de kerkuil en steenuil, zoals een nestkast of open schuur. Ook worden geen oude kassen gesloopt of knotbomen aangetast die door de steenuil gebruikt kunnen worden. Er zijn geen sporen, zoals veren of braakballen aangetroffen.	Vogelbescherming: Kerkuil , Steenuil Blj12: Kennisdokument kerkuil , Kennisdokument steenuil
Oeverzwaluw*	Geen geschikt nestbiotoop aanwezig, namelijk een kale zandige of lemige steilwand met insecten in de omgeving. Vestiging wordt niet verwacht vanwege het ontbreken van geschikt foerageergebied in de omgeving, zoals grotere open wateren.	Vogelbescherming: Oeverzwaluw

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Roek*	Er zijn geen roeken waargenomen. Ook zijn er geen nestbomen aangetroffen binnen het plangebied of in de omgeving hiervan. Nestbomen zijn vaak (vrij) grote bomen en liggen meestal in de buurt van geschikt foerageergebied. De nestbomen staan niet per definitie aan de grenzen van het foerageergebied. Geschikt foerageergebied bestaat uit vochtige gras- en bouwlanden.	Vogelbescherming: Roek BJI12: Kennisdocument Roek
Slechtvalk*	Nestgelegenheid ontbreekt: hoge gebouwen zoals torens of hoogspanningsmasten zijn niet aanwezig.	Vogelbescherming: Slechtvalk
Sperwer*	Binnen het plangebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van sperwer. De sperwer broedt meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels in bosjes en op erven. De sperwer bouwt jaarlijks een nieuw nest, vaak in de directe omgeving van oudere nesten zodat clusters ontstaan. De onderlinge nestafstanden zijn soms klein (minder dan 200 meter).	Vogelbescherming: Sperwer Sovon: Sperwer
Categorie 5-broedvogels met zeer ongunstige staat van instandhouding: ekster, eidereend, brilduiker, draaihals, ruigpootuil, zwarte specht, tapuit*	Er zijn geen nesten van ekster aangetroffen. De staat van instandhouding van de ekster is zeer ongunstig. Dit komt doordat de aantallen eksters zijn afgenomen in bosrijke gebieden. In stedelijk gebied is de soort sinds de jaren zeventig en tachtig overal sterk toegenomen. Er zijn geen kustduinen aanwezig waar de eider kan broeden. Er zijn geen oude, bestaande holten van vooral de zwarte specht (in den en beuk) waar de ruigpootuil gebruik van kan maken. De brilduiker broedt voornamelijk in landgoedbossen in het IJsseldal (tussen Zwolle en Deventer), hier ligt het plangebied niet in. In het plangebied ontbreken oude berken (op de Veluwe) met holtes waar de draaihals gebruik van maakt. Er zijn geen schrale heide- of stuifzandgebieden of duinen aanwezig met konijnenholten waar de tapuit tot broeden kan komen.	Vogelbescherming: Ekster , Eider , Brilduiker , Draaihals , Ruigpootuil , Tapuit , Zwarte specht
Weekdieren		
Platte schijfhoren*	Er is geen (helder) voedselrijk, stilstaand (of slechts zwakstromend) water aanwezig (ionenarm) met begroeiing van waterplanten, zoals bijvoorbeeld gele plomp en witte waterlelie. De soort wordt vaak in draadalg-vegetaties aangetroffen. Ook in andere vegetaties, zoals in wateren met krabbenscheer. Daarnaast soms op de wortels van o.a. lisdodde en vergelijkbare oevergebonden planten. De soort leeft niet in verontreinigd of brak water. Ook dient er geen sterke beschaduwing te zijn. In de oevers dient er voldoende moerasvegetatie aanwezig te zijn.	IVL & RHB: Platte schijfhoren
Vleermuizen		
Tweekleurige vleermuis* (gebouwbewonend in Nederland)	<p>Algemeen: de verspreiding van de tweekleurige vleermuis in Nederland is onvoldoende bekend. Waarnemingen zijn met name bekend van mannetjes uit de herfst en vroege winter uit grotere steden in het westen van het land. Sinds 2003 wordt de soort vaker foeragerend waargenomen, vooral in het waterrijke westelijke en noordelijke laagland van Nederland. De aantallen en toenemende frequentie van de waarnemingen duiden op de aanwezigheid van nog onbekende (kraam)verblijfplaatsen. De waarnemingen lijken erg aan fluctuaties van influx onderhevig. Omdat er geen werkzaamheden worden verricht aan hoge gebouwen (zoals flats), kunnen effecten op verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden.</p> <p>Kraam- en zomerverblijfplaats: in het buitenland wordt de soort vooral gevonden in gebouwen, onder daklijsten en op zolders, in vleermuiskasten, maar ook in bomen en rotsspleten. In Vlaanderen zijn ze uitsluitend gevonden in of bij - meestal hoge - gebouwen in de kustregio. In Nederland zijn twee kraamkolonies bekend in woonhuizen, namelijk in Maarssen en ten zuiden van Groningen.</p> <p>Paarverblijfplaats: in het buitenland zijn baltsende mannetjes bekend bij de zuidzijde van grote hoge gebouwen in grote steden en bij rotswanden. De soort is opvallend kouderesistent. Ook bij temperaturen onder het vriespunt gaat het baltsen door. In Nederland wordt het baltsen verwacht in grote steden in het westen van het land (Noord-Holland en Zuid-Holland).</p> <p>Winterverblijfplaats: er is maar zeer weinig bekend over waar tweekleurige vleermuizen de winter doorbrengen. Sporadisch worden ze gevonden in rotsspleten, nauwe ruimtes in gebouwen, grotten en kelders. Mogelijk overwintert de soort ook in holle bomen.</p> <p>Essentiële vliegroute: er is bij de tweekleurige vleermuis niet zozeer sprake van vliegroutes als wel van zones waarvoorheen op grotere hoogte de uitwisseling tussen verblijfplaatsen en foerageergebied plaatsvindt. Daarbij worden hoge objecten in het landschap (bruggen, hoge gebouwen) wel als oriëntatiepunt gebruikt. Omdat tweekleurige vleermuizen zich op grotere hoogte verplaatsen, kunnen effecten op een essentiële vliegroute uitgesloten worden.</p> <p>Essentieel foerageergebied: de tweekleurige vleermuis is in Nederland een soort van het open waterrijke laagland. De soort jaagt op grote hoogte (> 50 meter) boven meren, rivieren en moeras. Het jachtgedrag van de tweekleurige vleermuis lijkt op dat van de laatvlieger en de rosse vleermuis. Gezien de onafhankelijkheid van landschappelijke structuren wordt geen effect verwacht.</p> <p>Migratie: over mogelijke migratieroutes van tweekleurige vleermuizen in Europa is weinig bekend, maar waarschijnlijk volgen de dieren vooral de kust of grote rivieren.</p>	<p>Vleermuis.net: tweekleurige vleermuis</p> <p>Waarneming.nl: tweekleurige vleermuis</p> <p>Zoogdierveniging: tweekleurige vleermuis</p>

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Franjestaart* (boom- en gebouwbewonend)	<p>De franjestaart is in Nederland vooral aan bosrijke omgeving en kleinschalig landschap gebonden en kan in dergelijke gebieden vrij algemeen zijn. Tot nu toe is de soort vooral in het oosten, midden en zuidoosten van Nederland gevonden. Omdat bos en kleinschalig landschap ontbreekt in de directe omgeving van het plangebied, kunnen verblijfplaatsen van deze soorten uitgesloten worden.</p> <p>Kraamverblijfplaats: kolonies zijn in Nederland vooral gevonden in bomen en recent ook in gebouwen (spleetvormige ruimten en zolders van kerken en boerderijen), en enkele keren in nestkasten en vleermuiskasten.</p> <p>Zomerverblijfplaats: doordat de soort met de batdetector moeilijk van andere Myotis-soorten is te onderscheiden is er nog veel onbekend over de precieze verspreiding in de zomer.</p> <p>Paar- en winterverblijfplaats: in Nederland gebruiken franjestaarten vooral ondergrondse ruimten zoals groeven, forten, ijskelders en bunkers als winterverblijfplaats.</p> <p>Omdat er geen werkzaamheden aan gebouwen en bomen verricht worden, kunnen verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden.</p> <p>Essentiële vliegroute: in Nederland lopen gekende vliegroutes langs dreven, bospaden of muren. Het oversteken van open stukken werd niet waargenomen. Soms ontbreekt een echte vliegroute, omdat de dieren in de boomkronen rond de verblijfplaats jagen. Dit biotoop is niet aanwezig.</p> <p>Essentieel foerageergebied: over het jachtbiotoop van de franjestaart is nog relatief weinig bekend. Waarnemingen van jagende franjestaarten zijn bekend van bosrijke gebieden met waterpartijen of waterrijke gedeelten. Daarbij jaagt de franjestaart meestal in een besloten omgeving zoals in en tussen de boomkronen en tussen de takken van grote struiken. Dit biotoop is niet aanwezig.</p>	Vleermuis.net: Franjestaart Waarneming.nl (vliegroute): Franjestaart
Zoogdieren		
Bever*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig voor de bever, zoals moerasgebied, rivieren of meren omzoomd door broekbossen. Ook zijn geen sporen, zoals recente afdrucken gevonden en is er geen beverburcht aanwezig.	Zoogdiervvereniging: Bever Bij12: Kennisdokument Bever
Boommarter*	Verblijfplaatsen van boommarter bestaan uit konijnen-, vossen- of dassenhollen. Daarnaast maakt boommarter gebruik van bomen met inrottingsgaten of spechtengaten. Er zijn hollen en boomholtes aanwezig binnen het plangebied. Echter, doordat er geen waarnemingen zijn van boommarter binnen Walcheren wordt aanwezigheid of vestiging van deze soort uitgesloten.	Zoogdiervvereniging: Boommarter
Bruinvis	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Bruinvisseren komen voor in de kustwateren van de noordelijke Atlantische en Grote Oceaan en in de Middellandse zee en de Noordzee. De bruinvis leeft voornamelijk in zout water maar kan ook in brak water worden aangetroffen. Dit zijn voornamelijk randzonen, maar ze leven ook in baaien en riviermondingen en het komt voor dat een bruinvis een rivier opzwemt. Bruinvisseren leven het liefst in water tot een diepte van ongeveer 300 m. Het water moet subpolair of gematigd zijn (in elk geval beneden de 17°C).	Zoogdiervvereniging: Bruinvis
Das*	Er zijn geen sporen aangetroffen, zoals burchten, haren of prenten, waaruit mogelijke aanwezigheid blijkt. Ook wordt geen essentieel foerageergebied of wissel aangetast die het functioneren van een burcht negatief kunnen beïnvloeden.	Zoogdiervvereniging: Das
Damhert	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Het damhert komt vooral voor in lichte loofbossen en gemengde bossen, minder vaak in uitgestrekte naaldbossen. Hij heeft een voorkeur voor oudere bossen met een dichte onderbegroeiing. Belangrijk is dat er voldoende gras is. Ook komt hij voor in randzones bij open plekken, graslanden en akkerranden en in parkachtige bosgebieden. Grote vrij levende populaties (vele honderden dieren) komen voor in de duingebieden van Kennemerland (Nationaal Park Kennemerland-Zuid, de Amsterdamse waterleidingduinen), Schouwen-Duiveland (Kop van Schouwen), de Veluwe en kleinere populaties in de Manteling van Walcheren, het Horsterwold en op de Utrechtse Heuvelrug. Vanuit deze natuurgebieden zwerven dieren regelmatig uit naar de omgeving.	Zoogdiervvereniging: Damhert
Eekhoorn*	Er zijn geen eekhoornnesten (bolvormige nesten) waargenomen binnen het plangebied en 50 meter daarbuiten. Ook zijn er geen geschikte boomholtes of spechtengaten aangetroffen die in gebruik zijn of gebruikt kunnen worden.	Zoogdiervvereniging: Eekhoorn
Gewone zeehond	Er is geen geschikt biotoop aanwezig voor deze soort. De gewone zeehond leeft voornamelijk in getijdengebieden waar plekken aanwezig zijn die bij eb droogvallen. Deze plekken zijn vooral te vinden langs zandige kusten, maar ook op met wier bedekte riffen, kiezelsteenstranden, zandplaten en stenen. Ze hebben een sterke voorkeur voor rustige plekken, zonder menselijke aanwezigheid. Een enkele keer komt een gewone zeehond (tijdelijk) voor bij riviermondingen of zelfs in (zoete) binnenwateren. De gewone zeehond is zeer gevoelig voor geluid, licht en trilling. De gevoeligheid voor optische verstoring is onbekend.	Zoogdiervvereniging: Gewone zeehond
Grijze zeehond	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. De grijze zeehond komt voornamelijk in zeewater met rotskusten en bij zeekliffen voor. Ook worden ze waargenomen bij zandbanken, ijsplaten, riviermondingen en zandstranden en kiezelstranden. De grijze zeehond gebruikt het hele jaar plaatsen om te rusten en daarnaast ook voor de voortplanting en de verharingsperiode. Dit zijn bij voorkeur zandbanken die met normaal hoogwater niet onderwaterlopen. Maar ook kliffen, rotsen en ijsplaten worden hiervoor gebruikt. Naast die hoge plekken worden ook regelmatig grijze zeehonden op dezelfde banken als de gewone zeehonden aangetroffen.	Zoogdiervvereniging: Grijze zeehond
Noordse woelmuis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals rietland, moeras, extensief gebruikt weiland, periodiek overstroomde terreinen of natte grazige vegetaties. In gebieden zonder andere woelmuizen komt de soort ook voor in drogere biotopen, zoals wegbermen en zelfs in droog naaldbos.	Zoogdiervvereniging: Noordse woelmuis Bij12: Kennisdokument Noordse woelmuis

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Otter*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten stromende wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Er zijn geen overstromingsvrije oeverholtes die kunnen dienen als nestplaats. Ook zijn geen dichte oevervegetaties (o.a. riet), struwelen en bosschages of kunstmatige holten aanwezig die kunnen dienen als dagrustplaats. Er zijn geen eetplekken, loopsporen, wissels, krabheuveltjes, ottergeil of spraints aangetroffen.	Zoogdierverseniging: Otter
Potvis	Er is geen geschikt biotoop aanwezig in het project gebied, namelijk oceanen.	Natuurinformatie: Potvis
Waterspitsmuis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. De soort komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Ook wordt de soort veelvuldig aangetroffen langs de binnenduinrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooi op te eten.	Zoogdierverseniging: Waterspitsmuis

*Deze soort wordt altijd behandeld en volgt niet noodzakelijkerwijs uit het literatuur- of veldonderzoek.

BIJLAGE 9 - RELEVANTE FOTO'S



Figuur: in de openingen langs de gevel van gebouw 10 kunnen verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn, zoals dwergvleermuizen en laatvlieger.



Figuur: in de openingen langs de gevel van gebouw 10 kunnen verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn, zoals dwergvleermuizen en laatvlieger.

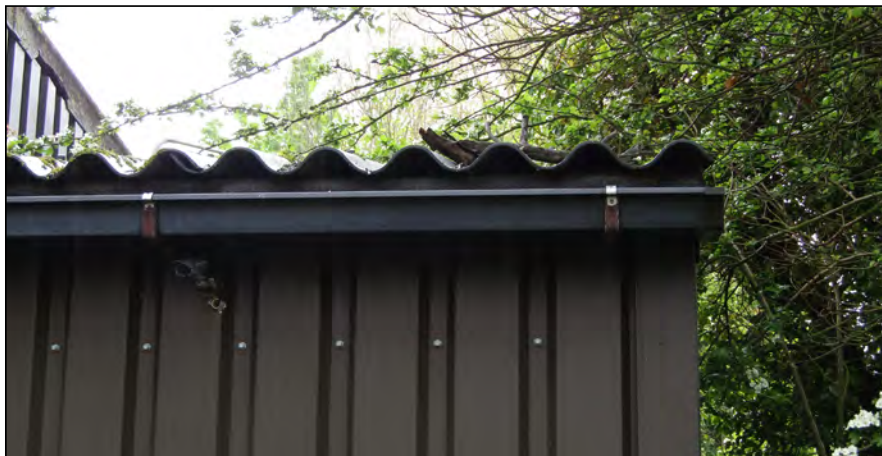


Figuur: in muizenholen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van wezels aanwezig zijn. Daarnaast toont het aan dat er prooidieren voor marters aanwezig zijn.

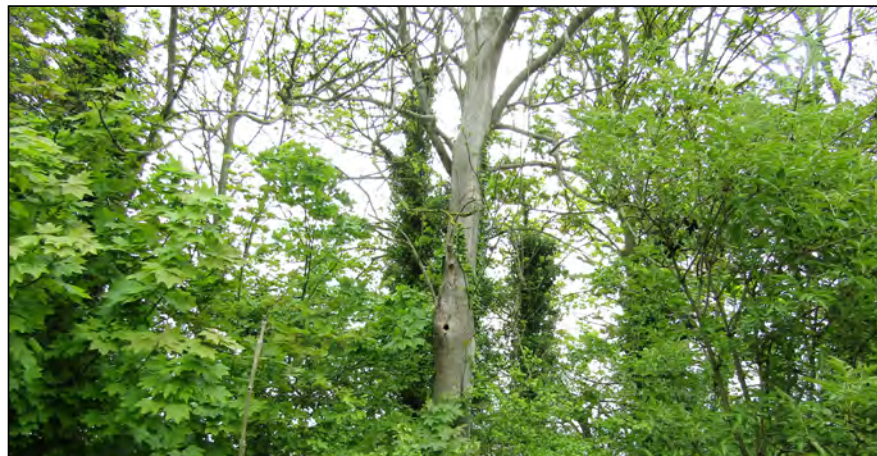


Figuur: in de kruipruimte onder gebouw 12 kunnen verblijfplaatsen van marters aanwezig zijn.

BIJLAGE 9 - RELEVANTE FOTO'S



Figuur: onder de daken van golfplaten kunnen verblijfplaatsen van huismus aanwezig zijn.



Figuur: in de bosschages binnen het plangebied kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest tot broeden komen. Daarnaast kunnen bosschages dienen als foerageergebied voor vleermuizen.



Figuur: in de boomholte kunnen boombewonende vleermuizen aanwezig zijn. Daarnaast kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest in de boomholte tot broeden komen.



Figuur: tussen de losse materialen binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van marters aanwezig zijn.

BIJLAGE 9 - RELEVANTE FOTO'S



Figuur: binnen het plangebied is extensief beheerd grasland aanwezig. Hier kunnen verblijfplaatsen van haas aanwezig zijn. De houtstructuren langs de velden kunnen functioneren als vliegroute voor vleermuizen.



Figuur: binnen het plangebied is een oud konijnenhol aangetroffen, dit is een indicatie voor de aanwezigheid van konijn.



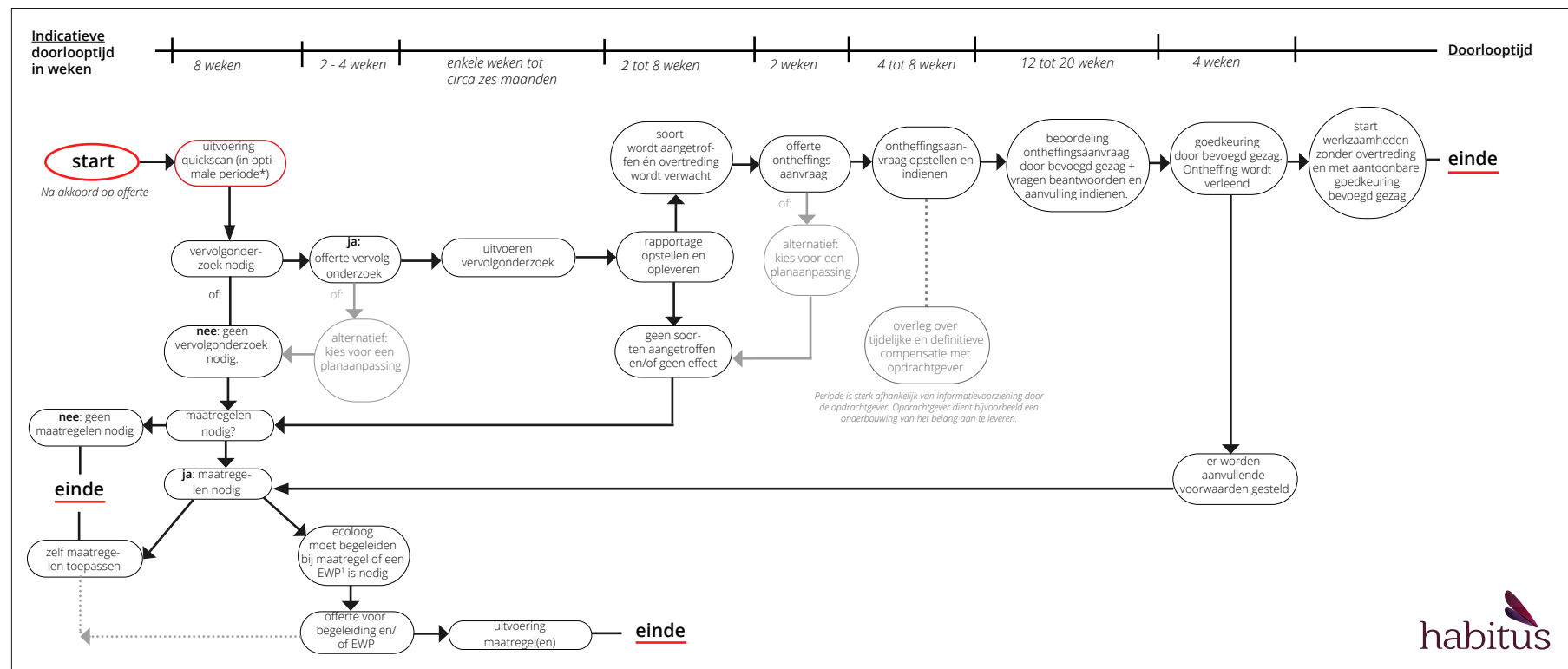
Figuur: ten westen van het plangebied is een nest aangetroffen van zwarte kraai. Boomvalk, buizerd en ransuil kunnen in oude kraaiennesten tot broeden komen.



Figuur: De meeste zuidelijke boomholte is ongeschikt voor vleermuizen, doordat deze te ondiep is en hij niet doorloopt in een smalle spleet. In de holte kunnen wel vogels zonder jaarrond beschermd nest tot broeden komen.

BIJLAGE 10 - STROOMSCHEMA ECOLOGISCH ONDERZOEK

Zoom in om de teksten beter te kunnen lezen (bijvoorbeeld via ctrl+muiswielte).



*Indien een quickscan niet in de optimale periode (oktober t/m maart) wordt uitgevoerd, kan het voorkomen dat een soort op korte termijn niet onderzocht kan worden. Wij moeten dan met het onderzoek wachten (vanwege protocollen) tot de geschikte periode. Dit kan in een ongunstige geval toe leiden dat er een vertraging van circa negen maanden ontstaat. Betrek daarom vroeg in het proces een ecologisch adviseur, bij voorkeur in de planvormingsfase. Ecologische risico's inventariseren kan veelal vrij vlot en desnoods globaal plaatsvinden. Onderzoek naar soorten kan veelal niet versneld worden, omdat er vastgestelde onderzoeksperioden zijn (protocollen). Wij kunnen wel vroeg in het proces een plan op hoofdlijnen beoordelen op ecologische risico's. Vraag ons gerust naar de mogelijkheden.

¹Een EWP is een afkorting van Ecologisch WerkProtocol



Over ons

Habitus is een vooruitstrevend advies- en onderzoeksbureau voor biodiversiteit en natuurwetgeving. Wij zijn als organisatie **betrokken** bij de klant. Wij zorgen door **constante ontwikkeling** van onze diensten voor verhoging van de tevredenheid van onze klanten over onze dienstverlening. Wij zijn experts met **passie** voor ons vak en zorgen voor een soepel traject door kwaliteitsdiensten te bieden. Wij helpen onze klanten met praktisch advies over biodiversiteit en beschermde soorten. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en collega's op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Onze missie en kernwaarden

Het is onze missie om **de biodiversiteit te beschermen en te verhogen**. Met het team van collega's werken we dagelijks in vele projecten met passie aan onze missie. Met wetgeving gerelateerde adviezen dragen we bij aan de bescherming van soorten en zo aan bescherming van biodiversiteit. Met biodiversiteitsadviezen dragen we gericht bij aan het verhogen van de biodiversiteit. Onze kernwaarden zijn:

- betrokken bij onze klanten
- constante ontwikkeling van onze dienstverlening
- passie voor natuur.

Klanttevredenheid en kwaliteit

Wij staan voor de kwaliteit die we leveren. Onder kwaliteit verstaan wij de mate waarin aan de klantverwachting wordt voldaan of wordt overtroffen. De klant is dus degene die bepaalt of wij kwaliteit leveren. Onze dienstverlening wordt door klanten gemiddeld met hoger dan een acht beoordeeld. Dit geeft aan dat we een passende invulling geven aan de klantverwachting.

Wij vinden dat we in eerste instantie zelf aan de lat staan voor de te leveren kwaliteit. Om die reden hebben wij dan ook onze eigen kwaliteitseisen geformuleerd. In samenspraak met onze opdrachtgevers bepalen we de gewenste kwaliteit van een dienst.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Wist je bijvoorbeeld dat elke soort unieke vleugelkenmerken heeft?

De paarse kleuren zijn een combinatie van blauw (dat staat voor stabiliteit) en de energie van rood. Paars staat ook voor **passie** en wordt verder geassocieerd met kracht, waardigheid (royalty), creativiteit en ambitie.





Bijlage 6 Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West Vlissingen

Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West, Vlissingen



Peter L. Meininger

Lisztlaan 5
4384 KM Vlissingen
tel. 06-11198676



31 augustus 2021

Inhoud

1.	Inleiding.....	2
2.	Samengevatte resultaten van de quick scan door Bureau Habitus.....	6
3.	Quick scan bestaande te slopen loodsen.....	7
3.1	Vraagstelling.....	7
3.2	Methode.....	7
3.3	Resultaten	10
3.4	Conclusies.....	10
4.	Quick scan bouwlocatie nieuwe loods.....	11
4.1	Vraagstelling.....	11
4.2	Methode.....	11
4.3	Resultaten	12
4.4	Conclusie	12
5.	Onderzoek Haas en Konijn	13
5.1	Vraagstelling.....	13
5.2	Methode.....	13
5.3	Resultaten	13
5.4	Conclusies.....	14
6.	Controle op jaarrond beschermde nesten.....	15
6.1	Vraagstelling.....	15
6.2	Methode.....	15
6.3	Resultaten	16
6.4	Conclusies.....	16
7.	Verkennd vleermuisonderzoek.....	17
7.1	Vraagstelling.....	17
7.2	Methode.....	17
7.3	Resultaten	17
7.4	Conclusies en aanbevelingen	18
8.	Literatuur.....	19

1. Inleiding

De gemeente Vlissingen heeft het voornemen voor de herinrichting van de voormalige sportterreinen in Baskensburg West, Vlissingen (Figuren 1 en 2). Fase 1 bestaat uit de ontwikkeling / bebouwing van de voormalige sintelbaan (met blauw aangegeven figuur 4). Onderdeel van Fase 1 is de aanleg van riolering (Figuur 3). Hiervoor is het noodzakelijk dat er bomen en struweel worden gekapt. Daarnaast is voorzien in de sloop van enkele gebouwen (loodsen), met name de in Figuur 4 aangegeven gebouwen 4c, 4g en een loods op het terrein van Auto-Garant aan de Gildeweg.

Door Bureau Habitus is een quick scan uitgevoerd van mogelijk aanwezige natuurwaarden in het gehele plangebied (Verdel 2021). Vanwege tijdgebrek heeft dit bureau geen vervolgonderzoeken uitgevoerd. Wel heeft er een gesprek plaatsgevonden tussen medewerkers van Bureau Habitus en de gemeente Vlissingen, om na te gaan welke stappen op de korte termijn het best ondernomen kunnen worden.

De gemeente Vlissingen heeft MaGRID een opdracht verstrekt voor het leveren van een bijdrage aan dit project: het uitvoeren van een aanvullend faunaonderzoek met het accent op Fase 1 van het plangebied (globaal de voormalige sintelbaan, het tracé van de aanleg van riolering en een ontsluitingsweg, en een doorsteek naar de Gildeweg).

De door MaGRID uitgevoerde werkzaamheden zijn:

- **Quick scan loodsen en locatie nieuwe loods** Loodsen 4g, 4c en 'Auto-Garant' zijn onderzocht op de aanwezigheid van nesten van Huismussen en geschikte holten voor vleermuizen. Op de bouwlocatie van een nieuwe loods is een quick scan uitgevoerd van aanwezige en potentieel aanwezige natuurwaarden.
- **Onderzoek Haas en Konijn** Tijdens de veldbezoek is gericht gelet op de eventuele aanwezigheid van Hazen of Konijnen, zowel van levende dieren, sporen, keutels als holten.
- **Controle op holten en jaarrond beschermde nesten** Tijdens het veldbezoek is gericht gekeken naar de aanwezigheid van boomholten en loszittend schors (mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen) en naar de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil.
- **Eenmalig vleermuisonderzoek** De aan- of afwezigheid van vleermuizen in gebied Fase 1 is vastgesteld door een eenmalig avondbezoek door een vleermuisdeskundige.

Bezoeken aan het gebied:

- 24 juli 2021 (08:00-10:00): eerste verkenning van het plangebied: rondom gefietst, hekken waren gesloten en het gebied is niet betreden. Kort bezoek aan locatie van het 'kraaiennest' in de noordoosthoek.
- 31 juli 2021: Kort bezoek aan locatie van het 'kraaiennest' in de noordoosthoek.
- 10 augustus 2021 (12:00-15:00): vrijwel alle gedeelten van het plangebied bezocht.
- 14 augustus 2021 (11:00-14:00): accent van het bezoek lag op het plangebied van Fase 1, inclusief de 'doorsteek' vanaf Gildeweg.
- 16 augustus 2021 (20:00-23:15). Vleermuisonderzoek met bat-detector.

Alle tijdens de veldbezoeken verrichte waarnemingen van vogels, zoogdieren, dagvlinders en vaatplanten zijn ingevoerd in waarneming.nl en worden ook opgenomen in de NDFF (Nationale Database Flora en Fauna). Rapportage van deze waarnemingen maakte geen onderdeel uit van de opdracht. Er werden in ieder geval geen wettelijk beschermde dagvlinders en vaatplanten aangetroffen.

Foto's in dit rapport zijn gemaakt door Greetje Boerma en Peter Meininger.



Spontane begroeiing op de 'sintelbaan'.



Figuur 1. Ligging van het plangebied Baskensburg West in Vlissingen (geel omlijnd, rood vakje).



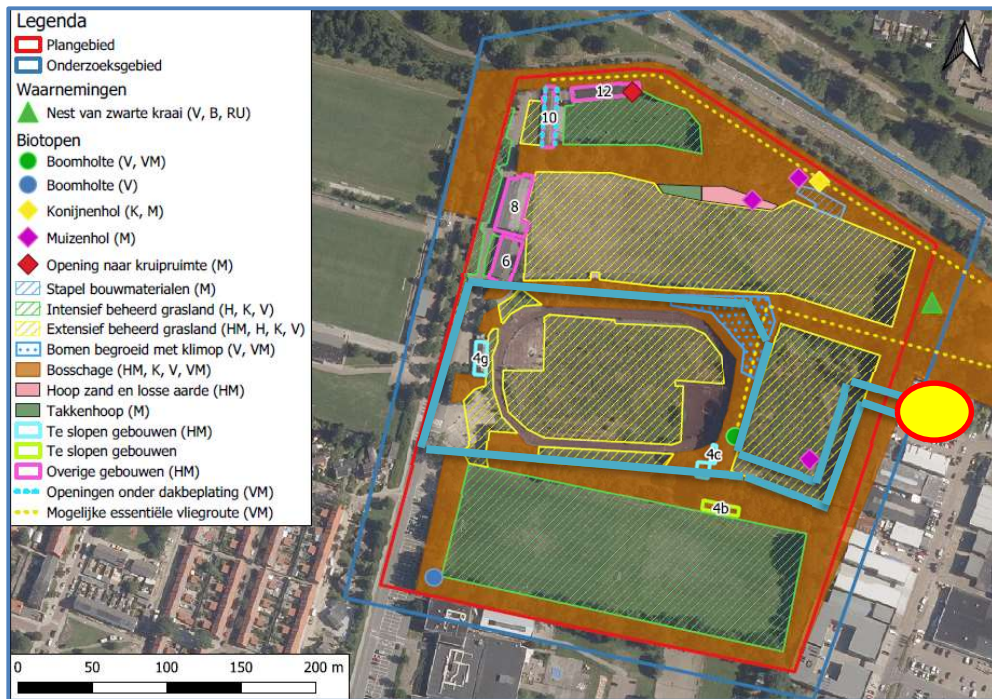
Figuur 2. Het plangebied Baskensburg West in Vlissingen (geel omlijnd, rood vak).



Figuur 3. Leidingen- en wegentracé (met riolering) van de herinrichting van Baskenburg West in Vlissingen. Blauwe lijnen: globale begrenzing van Fase1. Blauwe cirkel: te slopen loods op het terrein van Auto-Garant. Ten westen hiervan wordt een doorsteek gemaakt door de bomenrij. Rode cirkels: aanleg riolering waarbij mogelijk bomen/boomgroepen verdwijnen.

2. Samengevatte resultaten van de quick scan door Bureau Habitus

De bevindingen van de Quick scan door bureau Habitus zijn samengevat in Figuur 4 (uit Verdel 2021).



*Figuur 4. Samenvatting van de quick scan door Bureau Habitus. Lichtblauwe lijn: Fase 1.
Rood omcirkeld: te slopen loods op terrein van 'Auto-Garant'.*

*Afkortingen: B Buizerd/Boomvalk, HM Huismus. K Konijn,
M Marterachtigen, RU Ransuil, V vogels, VM Vleermuizen.*

3. Quick scan bestaande te slopen loodsen

3.1 Vraagstelling

Vormen de bestaande, te slopen loodsen broedplaatsen voor de Huismus of verblijfplaatsen voor vleermuizen? Gebouw 4b wordt gesloopt, maar is ongeschikt voor Huismus of vleermuizen. Gebouwen 6, 8, 10 en 12 blijven (waarschijnlijk) gehandhaafd (hoewel Figuur 3 anders suggereert voor 10 en 12). Gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' zijn nader onderzocht binnen deze opdracht.

3.2 Methode

Aangezien het in augustus geen broedtijd meer is voor de Huismus, is afgaan op indicaties voor de aanwezigheid van gebruikte nesten en/of het beoordelen van de geschiktheid als broedplaats. De te slopen gebouwen 4c en 4g en loods 'Auto-Garant' zijn op 24 juli, 10 en 14 augustus 2021 van alle zijden visueel onderzocht met behulp van een verrekijker, waarbij is gelet op de aanwezigheid van Huismussen en op restanten van nesten (strootjes en dergelijke). Ook is gelet op de toegankelijkheid van holten onder de (golfplaten) daken voor mussen en vleermuizen en op de aanwezigheid van uitwerpselen van vleermuizen.



Te slopen gebouwen '4c', Baskenburg West.



Te slopen gebouwen '4c', Baskensburg West.



Te slopen loods '4g', Baskenburg West, voorzijde.



Te slopen loods '4g', Baskenburg West, achterzijde.



Te slopen loods op het terrein van 'Auto-Garant' aan de Gildeweg.

3.3 Resultaten

Huismus De Huismus ontbrak tijdens alle bezoeken in augustus 2021. Deze soort toen wel aanwezig in een aangrenzende woonwijk. Tijdens het veldbezoek door bureau Habitus op 17 mei 2021 (midden in de broedtijd van de Huismus) werd deze soort niet waargenomen. Gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' zijn niet of nauwelijks geschikt als broedplaats voor Huismussen. De openingen onder de golfplaten daken zijn meestal opgevuld met 'pur' of anderszins afgedekt en derhalve ontoegankelijk voor Huismussen. Er werden nergens restanten van nesten gezien. In de Quick scan van bureau Habitus werd gebouw 4c ook al als ongeschikt voor Huismussen beoordeeld (Verdel 2021).

Vleermuizen Gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' zijn niet of nauwelijks geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De openingen onder de golfplaten daken zijn meestal opgevuld met 'pur' of anderszins afgedekt en derhalve ontoegankelijk voor vleermuizen. In een van de twee gebouwen 4c werden geen uitwerpselen of andere sporen van de aanwezigheid van vleermuizen waargenomen. In de Quick scan van bureau Habitus werd gebouw 4c ook al als ongeschikt voor vleermuizen beoordeeld (Verdel 2021). Bij de af te breken loodsen werden tijdens het avondbezoek geen uitvliegende vleermuizen waargenomen (zie 7.3).

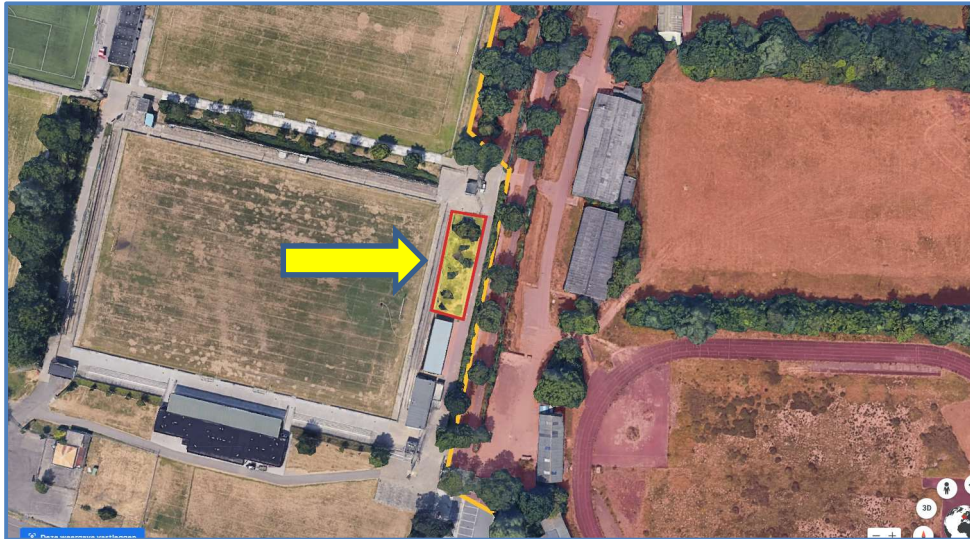
3.4 Conclusies

Er waren geen aanwijzingen dat de onderzochte, te slopen gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' worden gebruikt als broedplaats door Huismussen of als verblijfplaats door vleermuizen.

4. Quick scan bouwlocatie nieuwe loods

4.1 Vraagstelling

Het rood omlijnde gebied op het kaartje (op het Sportpark Irislaan) is de beoogde locatie van een nieuw te bouwen loods, ter vervanging van de af te breken loods 4g . Hier is een quick scan uitgevoerd van aanwezige en potentieel aanwezige natuurwaarden, voor zover dat in deze tijd van het jaar mogelijk is.



Beoogde bouwlocatie van nieuwe loods (rood omlijnd).

4.2 Methode

De bouwlocatie is bezocht op 14 augustus 2021. Deze is gesitueerd binnen het hek van het Sportpark Irislaan en wordt begrensd: aan de zuid door een loods voor de opslag van onderhoudsmaterieel, aan de westkant een sportveld, aan de noordkant door een verharding met een mast en aan de oostkant door een voetpad, een smalle strook beplanting, een hek en het Baskensburgpad (fietspad).



Beoogde bouwlocatie van nieuwe loods.

4.3 Resultaten

Beplanting en vegetatie De beplanting bestaat uit relatief jong bosplantsoen, met één of enkele exemplaren van Eenstijlige meidoorn, Gewone esdoorn, Haagbeuk, Klimop, Laurierkers, Sneeuwbes en een onlangs aangeplante Okkernoot. De kruidenvegetatie is weinig bijzonder, met onder andere Akkerdistel, Fluitenkruid, Haagwinde en een Stokroos.

Haas De aanwezige habitat is ongeschikt voor Hazen.

Konijn Er werden geen Konijnen of sporen daarvan (holen, keutels) aangetroffen.

Vleermuizen In de aanwezige bomen werden geen holten aangetroffen. Het verdwijnen van de beplanting zal geen invloed hebben op een eventuele foerageerfunctie voor vleermuizen.

Vogels Er werden geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

4.4 Conclusie

Het verwijderen van de aangeplante bomen en struiken en de bouw van een nieuwe loods zal geen effect hebben op wettelijk beschermde natuurwaarden.



Beoogde bouwlocatie van nieuwe loods.

5. Onderzoek Haas en Konijn

5.1 Vraagstelling

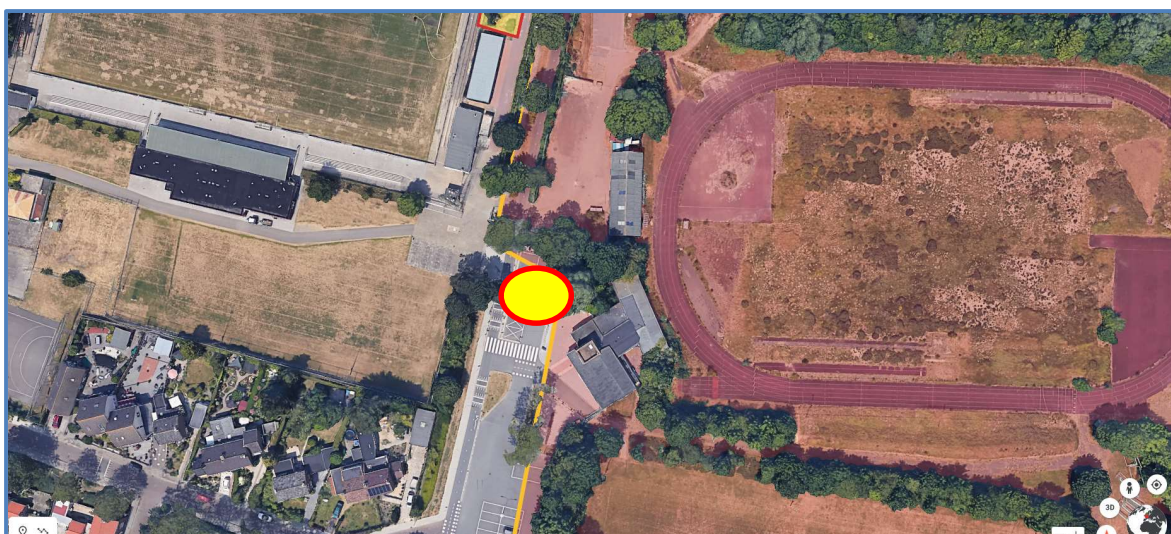
Vormt het plangebied leefgebied van Haas of Konijn? Deze soorten zijn in de provincie Zeeland niet meer vrijgesteld en daarom wettelijk beschermd conform de Wet natuurbescherming.

5.2 Methode

Het plangebied gebied werd bezocht op 24 juli 2021 en op 10, 14 en 16 augustus 2021. Tijdens deze bezoeken werden alle terreingedeelten ten minste twee keer bezocht. Er is gericht gelet op de eventuele aanwezigheid van Hazen of Konijnen, zowel van levende dieren, sporen, keutels als holen.

5.3 Resultaten

Haas Tijdens de veldbezoeken overdag zijn geen Hazen waargenomen, noch keutels van deze soort gevonden. Ook tijdens het veldbezoek door bureau Habitus op 17 mei 2021 zijn geen Hazen waargenomen (Verdel 2021). Een onderhoudsmedewerker die hier geregeld maaiwerkzaamheden uitvoert, vertelde op dit terrein nooit Hazen te hebben gezien, wel af en toe één exemplaar ('herkenbaar aan zijn ene oor') op het Sportterrein Irislaan aan de westkant van het Baskenburgpad. Tijdens het vleermuisonderzoek op de avond van 16 augustus een volwassen Haas gezien op de parkeerplaats nabij het Baskenburgpad, net buiten het plangebied.



Locatie van de waarneming van een Haas op 16 augustus 2021.

Konijn Tijdens het veldbezoek door bureau Habitus op 17 mei 2021 werd een 'oud konijnenhol' aangetroffen, maar Konijnen werden niet waargenomen (Verdel 2021). Tijdens de bezoeken in augustus 2021 werden op het meest westelijke veld drie recent gegraven (ondiepe) kuilen gevonden die op graafsporen van Konijnen zouden kunnen duiden. Een onderhoudsmedewerker die hier geregeld maaiwerkzaamheden uitvoert, vertelde op dit terrein nooit Konijnen te hebben gezien. Hij schreef de gegraven kuilen toe aan honden, die hier vaak worden uitgelaten. In enkele voor konijnen ogenschijnlijk zeer aantrekkelijke zandhopen werd geen spoor van holen gevonden. Tijdens de bezoeken overdag werden nergens op het terrein Konijnen gezien, noch werden holen of keutels gevonden. Ook tijdens het avondbezoek op 16 augustus werden geen Konijnen waargenomen.



Waarschijnlijk door hond uitgegraven hol. Er was geen konijnenkeutel te bekennen.

5.4 Conclusies

Haas Er werden geen Hazen waargenomen binnen de begrenzing van het plangebied. De enige waarneming werd gedaan op 16 augustus op een parkeerplaats langs het Baskensburgpad. De aanwezigheid van een populatie van de Haas binnen het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Het zal hoogstens gaan om een enkel zwervend exemplaar.

Konijn Er werd geen enkele aanwijzing gevonden voor de aanwezigheid van Konijnen in het plangebied.

6. Controle op jaarrond beschermde nesten

6.1 Vraagstelling

Nest van Zwarte Kraai Door bureau Habitus is in mei 2021 een nest van een Zwarte Kraai aangetroffen net buiten het plangebied, nabij de noordoosthoek daarvan. Dit nest werd aangemerkt als mogelijke broedplaats van Buizerd, Boomvalk en Ransuil, soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Aangezien er door de bouwwerkzaamheden mogelijk sprake zal zijn van verstoring indien het nest door een van deze soorten bezet is, werd MaGRID verzocht hier nader onderzoek naar te doen.



Locatie van het nest van een Zwarte Kraai ten noordoosten van het plangebied.

Overige jaarrond beschermde nesten De vraag was te letten op de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil.

6.2 Methode

Nest van Zwarte Kraai De locatie van het kraaiennest werd vier keer bezocht: op 24 juli, 31 juli, 10 augustus en 14 augustus 2021. Het is een vrij toegankelijk bosje dat geregeld wordt gebruikt om honden uit te laten. Op de tweede bezoeksdatum was de grazige ondergroei onlangs gemaaid.

Overige jaarrond beschermde nesten Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil. De inspectie vond visueel plaats met behulp van een kijker. Er is ook gelet op roepende jongen, braakballen, uitwerpselen en plukplaatsen, indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van nesten van roofvogels en uilen. Een forse beperking was het feit dat er volop blad aan de boom zat. Het accent lag op het gebied van Fase 1, inclusief het leidingentracé vanaf de Gildeweg. Bij de Roofvogelwerkgroep Zeeland werd geïnformeerd of er nesten van roofvogels bekend zijn in het plangebied.

6.3 Resultaten

Nest van Zwarte Kraai Tijdens de vier bezoeken werden met de kijker alle bomen bekeken, maar een kraaiennest werd niet ontdekt. Onder de bomen werden geen prooiresten, plukplaatsen, braakballen of ruiveren aangetroffen. Er werden geen roofvogels of uilen waargenomen. Het bosje is gelegen langs een drukke weg, een druk fietspad en wordt gebruikt als uitlaatplaats voor honden. Het broeden van roofvogels of uilen is alleen al daarom onwaarschijnlijk.

Overige jaarrond beschermde nesten Tijdens het veldbezoek werden geen jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil aangetroffen. Alleen op 10 augustus werd een Buizerd gezien op de voormalige sintelbaan. Onder de bomen werden geen prooiresten, plukplaatsen, braakballen of ruiveren aangetroffen.

Bij de Roofvogelwerkgroep Zeeland zijn geen nesten van roofvogels of uilen bekend in het plangebied (mededeling Henk Castelijns per e-mail, 11 augustus 2021).

In de NDFF ontbreken waarnemingen van Buizerd in mei en juni 2020-21 uit de ruime omgeving van het plangebied, terwijl er enkele honderden waarnemingen bekend zijn uit andere maanden.

Boomvalken zijn de laatste jaren slechts incidenteel gezien in de ruime omgeving van het plangebied (drie keer in 2020, één keer in 2021) en waarnemingen uit juni uitbreken. De laatste waarneming van een Ransuil in de broedtijd in de ruime omgeving van het plangebied dateert van 9 mei 2015 in Westerveld. De laatste waarneming van deze soort dateert van 30 september 2015 in Westerveld.

6.4 Conclusies

Jaarrond beschermde nesten Er waren geen aanwijzingen voor het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van roofvogels of Ransuil in het plangebied. Omdat de bomen volop in blad stonden, is de aanwezigheid niet helemaal uitgesloten. Aanbevolen wordt een controle op 'grote nesten' te doen op een moment dat de bomen kaal zijn.

7. Verkennend vleermuisonderzoek

7.1 Vraagstelling

Maken vleermuizen gebruik van het plangebied, met name in het gebied van Fase 1? Het gaat hierbij zowel om foeragerende als verblijvende vleermuizen.

7.2 Methode

Visuele inspectie Tijdens de veldbezoeken is gericht gezocht naar de aanwezigheid van boomholten en loszittend schors (mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen). Het accent lag op het gebied van Fase 1, inclusief het leidingentracé vanaf de Gildeweg (bezocht op 14 augustus 2021). Een duidelijke belemmering was het feit dat de bomen vol in blad stonden.

Onderzoek met bat-detector Op 16 augustus 2021 is een eenmalig, verkennend avondbezoek gebracht door een door MaGRID ingehuurde vleermuisdeskundige (Drs. Rienk Geene, Bureau Habitat-Advies).

Het onderzoek vond plaats tussen 20:00 en 23:15 uur. Het was 17 graden Celsius, bewolkt, wind NW 2 Bft, maar in de luwte van de bomenrijen vrijwel windstil. Er werd gebruik gemaakt van een Echo Meter Touch 2 Pro bat-detector.



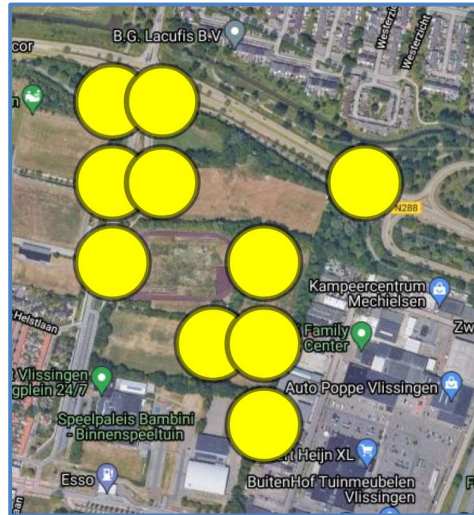
De gebruikte Echo Meter Touch 2 Pro bat-detector.

7.3 Resultaten

Visuele inspectie Tijdens het veldbezoek aan de te rooien bomen in de 'doorsteek' vanaf de Gildeweg werden geen holten of loszittend schors gezien. De bomenrij bestaat hier uit redelijk forse Essen en Zwarte elzen. Ook in andere steekproefsgewijze gecontroleerde grotere bomen werden geen holten of loszittend schors gezien.

Onderzoek met bat-detector Tijdens het avondbezoek op 16 augustus 2021 werden op veel plaatsen in het plangebied (uitsluitend) Gewone Dwergvleermuizen waargenomen. Volgens de waarnemer leverde iedere stop bij een bomenrij na enige tijd wel een signaal van een vleermuis op. Er werd

Er werden geen uitvliegende vleermuizen waargenomen bij de diverse loodsen op het terrein en vermoed wordt dat de Gewone Dwergvleermuizen afkomstig zijn uit de omringende woonwijken en bedrijventerreinen.



7.4 Conclusies en aanbevelingen

De bomenrijen in en om het voormalige sportpark zijn van belang zijn als foerageergebied en vliegroute voor Gewone Dwergvleermuizen die vermoedelijk uit wijken in de ruime omgeving komen. Bij het maken van een 'doorsteek' vanaf de Gildeweg ten behoeve van de aanleg van een ontsluitingsweg en riolering zal een aantal bomen worden gekapt (Zwarte elzen en Gewone essen). Dit heeft geen significant effect op het foerageergebied en de vliegroute van Gewone Dwergvleermuizen. Aanbevolen wordt de huidige bomenrijen in het plangebied zo veel mogelijk in stand te houden. Bij onvermijdelijke kap en/of herinrichting van het gebied kan worden gedacht aan herplant met relatief grote bomen.



*Bomenrij waar een doorsteek wordt gemaakt vanaf de Gildeweg
voor de aanleg van een ontsluitingsweg en riolering.*

8. Literatuur

Verdel K. 2021. *Quickscan Wet natuurbescherming. Voormalig sportpark Baskensburg te Vlissingen.*
In opdracht van RHO adviseurs. Rapport RHOA2021-30-QS1-V1. Habitus, Bodegraven.



Bijlage 7 Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West Vlissingen - deel 2

Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West, Vlissingen - deel 2 -



Peter L. Meininger

Lisztlaan 5
4384 KM Vlissingen
tel. 06-11198676



27 januari 2022

Inhoud

1.	Inleiding.....	2
2.	Controle op vleermuizen in loodsen/gebouwen	4
2.1	Vraagstelling.....	4
2.2	Methode.....	4
2.3	Resultaten gebouw 4b (voormalige kleedkamers)	4
2.4	Gebouwen 4c (groene loods en bijgebouwen)	5
2.5	Gebouw 4g (loods van Gemeente Vlissingen)	6
2.6	Conclusies en aanbevelingen	7
3.	Controle op vleermuizen in boomholten.....	8
3.1	Vraagstelling.....	8
3.2	Methode.....	8
3.3	Resultaten gebied 1 (centrale bommenrij)	10
3.4	Resultaten gebied 2 (doorgang vanaf President Rooseveltlaan)	10
3.5	Resultaten gebied 3 (doorgang achter garage Auto-Garant).....	11
3.6	Conclusies en aanbevelingen	11
4.	Controle op jaarrond beschermde nesten.....	12
4.1	Vraagstelling.....	12
4.2	Methode.....	12
4.3	Resultaten	13
4.4	Conclusies en aanbevelingen	13
5.	Literatuur.....	13

1. Inleiding

De gemeente Vlissingen heeft het voornemen voor de herinrichting van de voormalige sportterreinen in Baskensburg West, Vlissingen. Fase 1 bestaat uit de ontwikkeling / bebouwing van de voormalige sintelbaan (plangebied met blauw aangegeven in figuur 1). Onderdeel van Fase 1 is de aanleg van riolering en een werkweg (figuur 1). Hiervoor is het noodzakelijk dat er bomen en struweel worden gekapt. Daarnaast is voorzien in de sloop van enkele gebouwen (twee loodsen en een gebouwtje met kleedhokken), met name de in figuur 2 aangegeven gebouwen 4b, 4c, 4g en een loods op het terrein van Auto-Garant aan de Gildeweg.

Door Bureau Habitus is een quick scan uitgevoerd van mogelijk aanwezige natuurwaarden in het gehele plangebied (Verdel 2021). Vanwege tijdgebrek heeft dit bureau geen vervolgonderzoeken uitgevoerd. De gemeente Vlissingen heeft MaGRID in 2021 een opdracht verstrekt voor het leveren van een bijdrage aan dit project: het uitvoeren van een aanvullend faunaonderzoek met het accent op Fase 1 van het plangebied (globaal de voormalige sintelbaan, het tracé van de aanleg van riolering en een ontsluitingsweg, en een doorsteek naar de Gildeweg en/of de President Rooseveltlaan). De resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd door Meininger (2021). Mede op basis van de aanbevelingen in dit rapport en op suggestie van de Provincie Zeeland zijn eind 2021 en begin 2022 enkele aanvullende onderzoeken uitgevoerd.

De door MaGRID uitgevoerde en hier gerapporteerde werkzaamheden zijn:

- **Controle op vleermuizen in loodsen/gebouwen** De af te breken gebouwen 4b, 4c en 4g zijn onderzocht op de aanwezigheid vleermuizen.
- **Controle op vleermuizen in boomholten** Alle te kappen bomen zijn onderzocht op de aanwezigheid van boomholten en loszittend schors (mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen). De aangetroffen holten zijn onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen met behulp van een endoscoop. De onderzochte holten zijn afgedicht met natte kranten.
- **Controle op jaarrond beschermde nesten** Het gehele plangebied is gecontroleerd op de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil.

Alle tijdens de veldbezoeken verrichte waarnemingen van vogels, zoogdieren, dagvlinders en vaatplanten zijn ingevoerd in waarneming.nl en worden ook opgenomen in de NDFF (Nationale Database Flora en Fauna). Rapportage van deze waarnemingen maakte geen onderdeel uit van de opdracht.

Foto's in dit rapport zijn gemaakt door Greetje Boerma, Rienk Geene en Peter Meininger.



Figuur 1. Leidingen- en wegentracé (met riolering) van de herinrichting van Baskensburg West in Vlissingen. Blauwe lijnen: globale begrenzing van Fase1. Blauwe cirkel 'doorgang 1': te slopen loods op het terrein van Auto-Garant. Ten westen hiervan wordt een doorsteek gemaakt door de bomenrij. Blauwe cirkel 'doorgang 2': mogelijke ontsluitingsroute naar President Rooseveltlaan. Rode cirkels: aanleg riolering waarbij mogelijk bomen/boomgroepen verdwijnen.

2. Controle op vleermuizen in loodsen/gebouwen

2.1 Vraagstelling

Vormen de af te breken gebouwen 4b, 4c en 4g verblijfplaatsen voor vleermuizen? De ligging en nummering van de onderzochte gebouwen is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Nummering en ligging van de onderzochte, af te breken gebouwen.

2.2 Methode

Alle af te breken gebouwen zijn overdag van binnen (met behulp van zaklampen) en buiten onderzocht op de aanwezigheid, geschiktheid en toegankelijkheid voor vleermuizen. Ook is gelet op de aanwezigheid van uitwerpselen van vleermuizen. Onderzoek naar in- en uitvliegende vleermuizen is vanwege de aangetoonde afwezigheid van vleermuizen niet uitgevoerd.

2.3 Resultaten gebouw 4b (voormalige kleedkamers)

Bezocht op 4 en 19 januari 2022. Alle ruimten werden bezocht en onderzocht met behulp van een zaklamp. Er zijn geen vleermuizen, noch uitwerpselen van vleermuizen aangetroffen. Na de bezoeken zijn alle deuren dichtgeschroefd. De houten betimmering werd als ongeschikt beoordeeld als verblijfplaats voor vleermuizen.

Aan de betonnen plafonds hingen ruim 60 'overwinterende' Dagpauwogen. In het kader van de 'zorgplicht' zijn deze dagvlinders in kartonnen dozen geplaatst en elders in Vlissingen ondergebracht in een donkere, koele garage.



Te slopen gebouw 4b, de voormalige kleedkamers.

2.4 Gebouwen 4c (groene loods en bijgebouwen)

Bezocht op 4, 19 en 26 januari 2022. Op 26 januari werd de 'groene loods' ook van binnen gecontroleerd op de eventuele aanwezigheid van vleermuizen. Alle hoeken en gaten werden geïnspecteerd met behulp van zaklampen. Er zijn geen vleermuizen, noch uitwerpselen van vleermuizen aangetroffen. De openingen onder het dak werden als ongeschikt beoordeeld als verblijfplaats voor vleermuizen. Van de bijgebouwtjes was al eerder geconcludeerd dat deze ongeschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.



Te slopen groene loods '4c', Baskenburg West.



Te slopen 'bijgebouwtje 4c', Baskenburg West.

2.5 Gebouw 4g (loods van Gemeente Vlissingen)

Op 19 januari 2022 werd deze loods ook van binnen gecontroleerd op de eventuele aanwezigheid van vleermuizen. Er zijn geen vleermuizen, noch uitwerpselen van vleermuizen aangetroffen. De openingen onder het dak werden als ongeschikt beoordeeld als verblijfplaats voor vleermuizen.



Te slopen loods '4g', Baskensburg West, voorzijde.



Te slopen loods '4g', Baskensburg West, achterzijde.

2.6 Conclusies en aanbevelingen

In geen van de ongezochte gebouwen werden vleermuizen of sporen daarvan aangetroffen. Geen van de gebouwen leek een geschikte (winter-)verblijfplaats voor vleermuizen. Om te voorkomen dat zich eventueel alsnog vleermuizen of broedvogels vestigen in de gebouwen, wordt aanbevolen deze zo spoedig mogelijk te slopen. Gezien de vastgestelde afwezigheid van vleermuizen is hiervoor geen ontheffing Wet natuurbescherming nodig.

3. Controle op vleermuizen in boomholten

3.1 Vraagstelling

Vormen de te kappen bomen in het plangebied verblijfplaatsen voor vleermuizen? De te kappen bomen zijn weergegeven in figuur 3. Allerlei holten kunnen aantrekkelijk zijn voor vleermuizen, zoals verlaten spechtenholten of holten die door rotting bij een afgebroken tak ontstaan zijn. Om als goed vleermuisverblijf te dienen moet zo'n gat dan wel naar boven uitgerot zijn, zodat de vleermuizen boven de opening kunnen hangen. Maar ook losse stukken schors kunnen een geschikte verblijfplaats vormen, net als vogel- of vleermuiskasten. De aanwezigheid van vleermuizen in een boomholte is vaak zichtbaar door een spoor van urine dat uit de holte langs de boomstam naar beneden loopt en door uitwerpselen die op de grond gevonden worden.



Figuur 3. De met blauwgroene rechthoeken aangegeven bomen en struwen zullen worden gekapt.

3.2 Methode

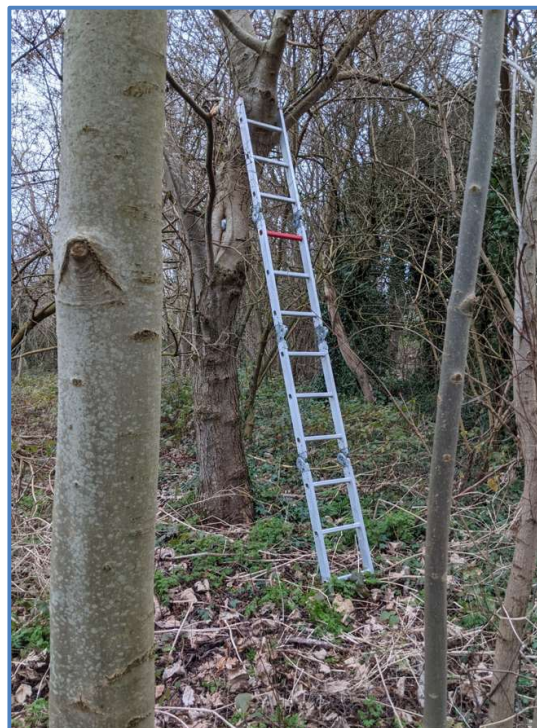
Dit onderzoek werd onder begeleiding van MaGRID uitgevoerd door een ervaren vleermuis-onderzoeker (Rienk Geene). Alle te kappen bomen zijn op 4 en 19 januari 2022 visueel onderzocht (onder andere met een verrekijker) op de aanwezigheid van boomholten en loszittend schors (mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen).

Deze verkenning leverde diverse bomen op die een nadere inspectie vereisten. Op 26 januari 2022 zijn de alle aangetroffen holten en loszittend schors onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen met behulp van een endoscoop. Dit gebeurde met behulp van een ladder en vanuit een door de gemeente Vlissingen beschikbaar gestelde hoogwerker, die op deskundige wijze werd bestuurd door Jan de Knijff. Na inspectie en gebleken afwezigheid van vleermuizen zijn alle onderzochte holten afgesloten met natte kranten.

De genoemde coördinaten zijn respectievelijk de x- en y-coördinaat volgens het rijksdriehoekstelsel (RD-coördinaten).



De bij de inspectie van de holten gebruikte endoscoop. Links het handvat. Op het scherm is het beeld te zien van een camera met lampje die met een slangetje in de holte wordt gebracht.



Sommige holten waren bereikbaar met een ladder.



Inspectie van boomholte met endoscoop.

3.3 Resultaten gebied 1 (centrale bomenrij)

Hier zijn diverse bomen met holten nader geïnspecteerd:

Gewone esdoorn (coördinaten 29.705 386.885; gat alleen van boven te zien).

Gewone esdoorn (coördinaten 29.622 386.92; met afgebroken takken en holten).

Gewone esdoorn (coördinaten 29.634 386.916; met spechtenhol).

Zomereik (coördinaten 29.697 386.885; klein gat alleen van bovenaf te zien).

Zomereik (coördinaten 29.635 386.911; met enkele gaten).

Zwarte els (coördinaten 29.685 386.889; met groot, naar boven uitgerot gat).

Er werden nergens vleermuizen of sporen van deze dieren aangetroffen.



Inspectie van boomholte in Gewone esdoorn in gebied 1.

3.4 Resultaten gebied 2 (doorgang vanaf President Rooseveltlaan)

Twee Grauwe abelen (coördinaten 29.601 386.812 en 29.607 386.815) met veel spechtengaten, rotte plekken en een afgescheurde tak zijn onderzocht vanaf de hoogwerker. Er werden nergens vleermuizen of sporen van deze dieren aangetroffen.



De hoogwerker met de twee onderzochte grote Grauwe abelen in gebied 2.

3.5 Resultaten gebied 3 (doorgang achter garage Auto-Garant)

Deze bomen waren slecht te bereiken vanaf de sportvelden en zijn bekeken vanuit een hoogwerker vanaf het terrein van garage Auto-Garant. Het ging om de volgende bomen:

Gewone esdoorn (coördinaten 29.763 386.969, klein rond gat).

Gewone esdoorn (coördinaten 29.759 386.966, met diverse holten).

Er werden nergens vleermuizen of sporen van deze dieren aangetroffen.



De hoogwerker op het terrein van garage Auto-garant; gebied 3.

3.6 Conclusies en aanbevelingen

In geen van de onderzochte, te kappen bomen werden vleermuizen of sporen van deze dieren aangetroffen. De geïnspecteerde holten zijn zo veel mogelijk gedicht met proppen natte kranten.

Aanbevolen wordt het kappen van bomen zo spoedig mogelijk uit te voeren, in ieder geval voor 1 maart a.s. In dat geval wordt voldoende rekening gehouden met het naderende broedseizoen.

4. Controle op jaarrond beschermde nesten

4.1 Vraagstelling

De vraag was het gehele plangebied te controleren op de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil.

4.2 Methode

Alle bomen in het gehele plangebied zijn op 4, 19 en 26 januari 2022 visueel onderzocht (onder andere met een verrekijker) op de aanwezigheid van grote nesten. Omdat er nu geen blad meer aan de bomen zat, waren nesten overal goed zichtbaar. Op enkele plaatsen werden oude nesten van Ekster en Zwarte Kraai aangetroffen. Waar mogelijk werd onder de nesten gekeken naar braakballen en (rui-)veren van roofvogels en/of uilen. Enkele nesten waren echter onbereikbaar. Er zijn geen hoog opgebouwde nesten aangetroffen, zoals die door Buizerds worden gebouwd. Wel werd één solitaire Buizerd waargenomen, mogelijk een plaatselijk overwinterende vogel.



Door de afwezigheid van blad aan de bomen waren de (weinige) aanwezige nesten van kraaiachtigen goed zichtbaar.

4.3 Resultaten

Tijdens het veldbezoek werden geen jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil aangetroffen. Onder de bomen werden geen prooiresten, plukplaatsen, braakballen of ruiveren aangetroffen. Bij de Roofvogelwerkgroep Zeeland zijn geen nesten van roofvogels of uilen bekend in het plangebied (mededeling Henk Castelijns per e-mail, 11 augustus 2021).

In de NDFF ontbreken waarnemingen van Buizerd in mei en juni 2020-21 uit de ruime omgeving van het plangebied, terwijl er enkele honderden waarnemingen bekend zijn uit andere maanden.

Boomvalken zijn de laatste jaren slechts incidenteel gezien in de ruime omgeving van het plangebied (drie keer in 2020, één keer in 2021) en waarnemingen uit juni uitbreken. De laatste waarneming van een Ransuil in de broedtijd in de ruime omgeving van het plangebied dateert van 9 mei 2015 in Westerzicht. De laatste waarneming van deze soort dateert van 30 september 2015 in Westerzicht.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van roofvogels of Ransuil in het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5. Literatuur

Verdel K. 2021. *Quickscan Wet natuurbescherming. Voormalig sportpark Baskenburg te Vlissingen.* In opdracht van RHO adviseurs. Rapport RHOA2021-30-QS1-V1. Habitus, Bodegraven.

Meininger P.L. 2021. *Aanvullend faunaonderzoek Baskenburg West, Vlissingen. Rapport in opdracht van de Gemeente Vlissingen.* MaGRID, Vlissingen.



Bijlage 8 Baskensburg West - aanvullend Faunaonderzoek

Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West, Vlissingen



Peter L. Meininger

Lisztlaan 5
4384 KM Vlissingen
tel. 06-11198676



31 augustus 2021

Inhoud

1.	Inleiding.....	2
2.	Samengevatte resultaten van de quick scan door Bureau Habitus.....	6
3.	Quick scan bestaande te slopen loodsen.....	7
3.1	Vraagstelling.....	7
3.2	Methode.....	7
3.3	Resultaten	10
3.4	Conclusies.....	10
4.	Quick scan bouwlocatie nieuwe loods.....	11
4.1	Vraagstelling.....	11
4.2	Methode.....	11
4.3	Resultaten	12
4.4	Conclusie	12
5.	Onderzoek Haas en Konijn	13
5.1	Vraagstelling.....	13
5.2	Methode.....	13
5.3	Resultaten	13
5.4	Conclusies.....	14
6.	Controle op jaarrond beschermde nesten.....	15
6.1	Vraagstelling.....	15
6.2	Methode.....	15
6.3	Resultaten	16
6.4	Conclusies.....	16
7.	Verkennd vleermuisonderzoek.....	17
7.1	Vraagstelling.....	17
7.2	Methode.....	17
7.3	Resultaten	17
7.4	Conclusies en aanbevelingen	18
8.	Literatuur.....	19

1. Inleiding

De gemeente Vlissingen heeft het voornemen voor de herinrichting van de voormalige sportterreinen in Baskensburg West, Vlissingen (Figuren 1 en 2). Fase 1 bestaat uit de ontwikkeling / bebouwing van de voormalige sintelbaan (met blauw aangegeven figuur 4). Onderdeel van Fase 1 is de aanleg van riolering (Figuur 3). Hiervoor is het noodzakelijk dat er bomen en struweel worden gekapt. Daarnaast is voorzien in de sloop van enkele gebouwen (loodsen), met name de in Figuur 4 aangegeven gebouwen 4c, 4g en een loods op het terrein van Auto-Garant aan de Gildeweg.

Door Bureau Habitus is een quick scan uitgevoerd van mogelijk aanwezige natuurwaarden in het gehele plangebied (Verdel 2021). Vanwege tijdgebrek heeft dit bureau geen vervolgonderzoeken uitgevoerd. Wel heeft er een gesprek plaatsgevonden tussen medewerkers van Bureau Habitus en de gemeente Vlissingen, om na te gaan welke stappen op de korte termijn het best ondernomen kunnen worden.

De gemeente Vlissingen heeft MaGRID een opdracht verstrekt voor het leveren van een bijdrage aan dit project: het uitvoeren van een aanvullend faunaonderzoek met het accent op Fase 1 van het plangebied (globaal de voormalige sintelbaan, het tracé van de aanleg van riolering en een ontsluitingsweg, en een doorsteek naar de Gildeweg).

De door MaGRID uitgevoerde werkzaamheden zijn:

- **Quick scan loodsen en locatie nieuwe loods** Loodsen 4g, 4c en 'Auto-Garant' zijn onderzocht op de aanwezigheid van nesten van Huismussen en geschikte holten voor vleermuizen. Op de bouwlocatie van een nieuwe loods is een quick scan uitgevoerd van aanwezige en potentieel aanwezige natuurwaarden.
- **Onderzoek Haas en Konijn** Tijdens de veldbezoek is gericht gelet op de eventuele aanwezigheid van Hazen of Konijnen, zowel van levende dieren, sporen, keutels als holten.
- **Controle op holten en jaarrond beschermde nesten** Tijdens het veldbezoek is gericht gekeken naar de aanwezigheid van boomholten en loszittend schors (mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen) en naar de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil.
- **Eenmalig vleermuisonderzoek** De aan- of afwezigheid van vleermuizen in gebied Fase 1 is vastgesteld door een eenmalig avondbezoek door een vleermuisdeskundige.

Bezoeken aan het gebied:

- 24 juli 2021 (08:00-10:00): eerste verkenning van het plangebied: rondom gefietst, hekken waren gesloten en het gebied is niet betreden. Kort bezoek aan locatie van het 'kraaiennest' in de noordoosthoek.
- 31 juli 2021: Kort bezoek aan locatie van het 'kraaiennest' in de noordoosthoek.
- 10 augustus 2021 (12:00-15:00): vrijwel alle gedeelten van het plangebied bezocht.
- 14 augustus 2021 (11:00-14:00): accent van het bezoek lag op het plangebied van Fase 1, inclusief de 'doorsteek' vanaf Gildeweg.
- 16 augustus 2021 (20:00-23:15). Vleermuisonderzoek met bat-detector.

Alle tijdens de veldbezoeken verrichte waarnemingen van vogels, zoogdieren, dagvlinders en vaatplanten zijn ingevoerd in waarneming.nl en worden ook opgenomen in de NDFF (Nationale Database Flora en Fauna). Rapportage van deze waarnemingen maakte geen onderdeel uit van de opdracht. Er werden in ieder geval geen wettelijk beschermde dagvlinders en vaatplanten aangetroffen.

Foto's in dit rapport zijn gemaakt door Greetje Boerma en Peter Meininger.



Spontane begroeiing op de 'sintelbaan'.



Figuur 1. Ligging van het plangebied Baskensburg West in Vlissingen (geel omlijnd, rood vakje).



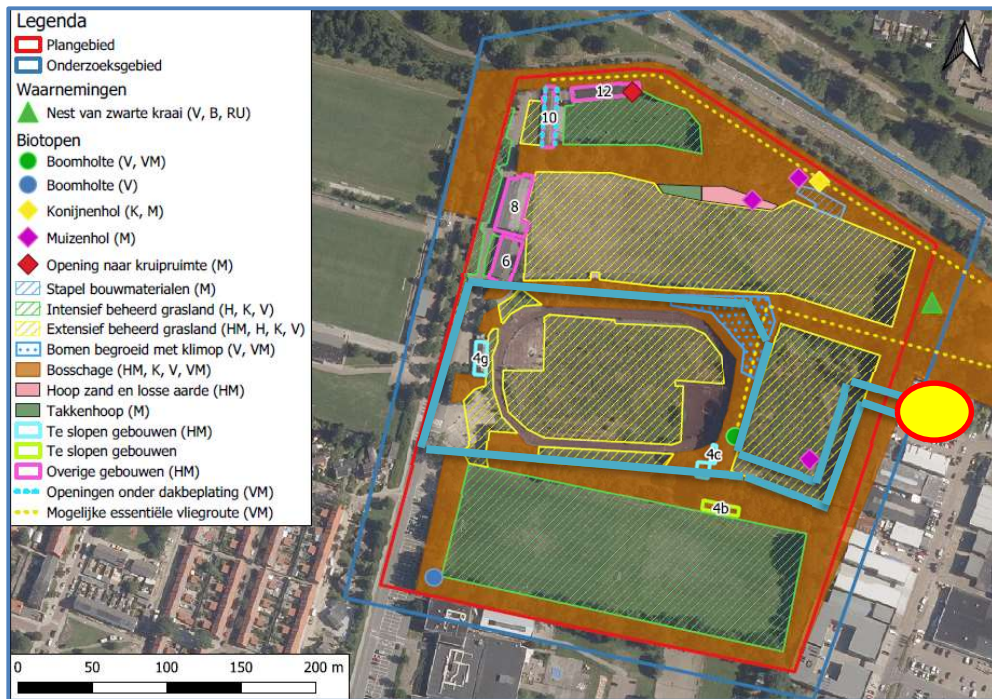
Figuur 2. Het plangebied Baskensburg West in Vlissingen (geel omlijnd, rood vak).



Figuur 3. Leidingen- en wegentracé (met riolering) van de herinrichting van Baskenburg West in Vlissingen. Blauwe lijnen: globale begrenzing van Fase1. Blauwe cirkel: te slopen loods op het terrein van Auto-Garant. Ten westen hiervan wordt een doorsteek gemaakt door de bomenrij. Rode cirkels: aanleg riolering waarbij mogelijk bomen/boomgroepen verdwijnen.

2. Samengevatte resultaten van de quick scan door Bureau Habitus

De bevindingen van de Quick scan door bureau Habitus zijn samengevat in Figuur 4 (uit Verdel 2021).



*Figuur 4. Samenvatting van de quick scan door Bureau Habitus. Lichtblauwe lijn: Fase 1.
Rood omcirkeld: te slopen loods op terrein van 'Auto-Garant'.*

*Afkortingen: B Buizerd/Boomvalk, HM Huismus. K Konijn,
M Marterachtigen, RU Ransuil, V vogels, VM Vleermuizen.*

3. Quick scan bestaande te slopen loodsen

3.1 Vraagstelling

Vormen de bestaande, te slopen loodsen broedplaatsen voor de Huismus of verblijfplaatsen voor vleermuizen? Gebouw 4b wordt gesloopt, maar is ongeschikt voor Huismus of vleermuizen. Gebouwen 6, 8, 10 en 12 blijven (waarschijnlijk) gehandhaafd (hoewel Figuur 3 anders suggereert voor 10 en 12). Gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' zijn nader onderzocht binnen deze opdracht.

3.2 Methode

Aangezien het in augustus geen broedtijd meer is voor de Huismus, is afgaan op indicaties voor de aanwezigheid van gebruikte nesten en/of het beoordelen van de geschiktheid als broedplaats. De te slopen gebouwen 4c en 4g en loods 'Auto-Garant' zijn op 24 juli, 10 en 14 augustus 2021 van alle zijden visueel onderzocht met behulp van een verrekijker, waarbij is gelet op de aanwezigheid van Huismussen en op restanten van nesten (strooitjes en dergelijke). Ook is gelet op de toegankelijkheid van holten onder de (golfplaten) daken voor mussen en vleermuizen en op de aanwezigheid van uitwerpselen van vleermuizen.



Te slopen gebouwen '4c', Baskenburg West.



Te slopen gebouwen '4c', Baskensburg West.



Te slopen loods '4g', Baskenburg West, voorzijde.



Te slopen loods '4g', Baskenburg West, achterzijde.



Te slopen loods op het terrein van 'Auto-Garant' aan de Gildeweg.

3.3 Resultaten

Huismus De Huismus ontbrak tijdens alle bezoeken in augustus 2021. Deze soort toen wel aanwezig in een aangrenzende woonwijk. Tijdens het veldbezoek door bureau Habitus op 17 mei 2021 (midden in de broedtijd van de Huismus) werd deze soort niet waargenomen. Gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' zijn niet of nauwelijks geschikt als broedplaats voor Huismussen. De openingen onder de golfplaten daken zijn meestal opgevuld met 'pur' of anderszins afgedekt en derhalve ontoegankelijk voor Huismussen. Er werden nergens restanten van nesten gezien. In de Quick scan van bureau Habitus werd gebouw 4c ook al als ongeschikt voor Huismussen beoordeeld (Verdel 2021).

Vleermuizen Gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' zijn niet of nauwelijks geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De openingen onder de golfplaten daken zijn meestal opgevuld met 'pur' of anderszins afgedekt en derhalve ontoegankelijk voor vleermuizen. In een van de twee gebouwen 4c werden geen uitwerpselen of andere sporen van de aanwezigheid van vleermuizen waargenomen. In de Quick scan van bureau Habitus werd gebouw 4c ook al als ongeschikt voor vleermuizen beoordeeld (Verdel 2021). Bij de af te breken loodsen werden tijdens het avondbezoek geen uitvliegende vleermuizen waargenomen (zie 7.3).

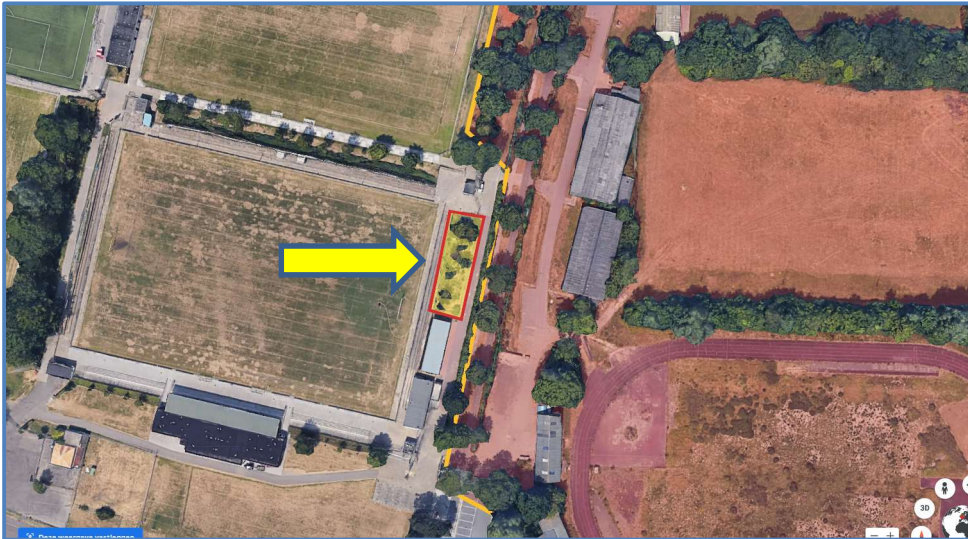
3.4 Conclusies

Er waren geen aanwijzingen dat de onderzochte, te slopen gebouwen 4c, 4g en loods 'Auto-Garant' worden gebruikt als broedplaats door Huismussen of als verblijfplaats door vleermuizen.

4. Quick scan bouwlocatie nieuwe loods

4.1 Vraagstelling

Het rood omlijnde gebied op het kaartje (op het Sportpark Irislaan) is de beoogde locatie van een nieuw te bouwen loods, ter vervanging van de af te breken loods 4g . Hier is een quick scan uitgevoerd van aanwezige en potentieel aanwezige natuurwaarden, voor zover dat in deze tijd van het jaar mogelijk is.



Beoogde bouwlocatie van nieuwe loods (rood omlijnd).

4.2 Methode

De bouwlocatie is bezocht op 14 augustus 2021. Deze is gesitueerd binnen het hek van het Sportpark Irislaan en wordt begrensd: aan de zuid door een loods voor de opslag van onderhoudsmaterieel, aan de westkant een sportveld, aan de noordkant door een verharding met een mast en aan de oostkant door een voetpad, een smalle strook beplanting, een hek en het Baskensburgpad (fietspad).



Beoogde bouwlocatie van nieuwe loods.

4.3 Resultaten

Beplanting en vegetatie De beplanting bestaat uit relatief jong bosplantsoen, met één of enkele exemplaren van Eenstijlige meidoorn, Gewone esdoorn, Haagbeuk, Klimop, Laurierkers, Sneeuwbes en een onlangs aangeplante Okkernoot. De kruidenvegetatie is weinig bijzonder, met onder andere Akkerdistel, Fluitenkruid, Haagwinde en een Stokroos.

Haas De aanwezige habitat is ongeschikt voor Hazen.

Konijn Er werden geen Konijnen of sporen daarvan (holen, keutels) aangetroffen.

Vleermuizen In de aanwezige bomen werden geen holten aangetroffen. Het verdwijnen van de beplanting zal geen invloed hebben op een eventuele foerageerfunctie voor vleermuizen.

Vogels Er werden geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

4.4 Conclusie

Het verwijderen van de aangeplante bomen en struiken en de bouw van een nieuwe loods zal geen effect hebben op wettelijk beschermde natuurwaarden.



Beoogde bouwlocatie van nieuwe loods.

5. Onderzoek Haas en Konijn

5.1 Vraagstelling

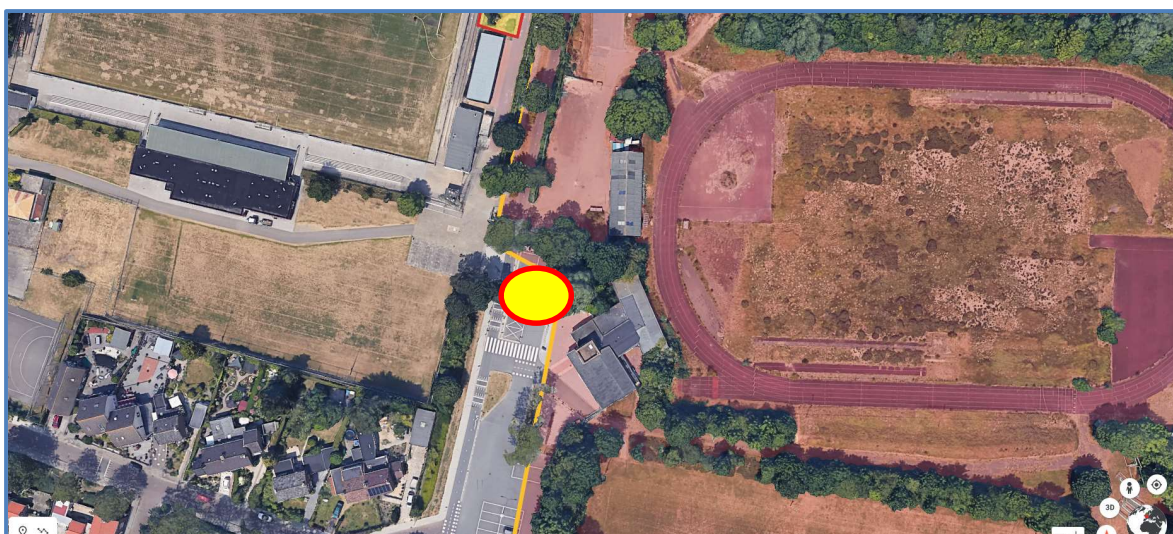
Vormt het plangebied leefgebied van Haas of Konijn? Deze soorten zijn in de provincie Zeeland niet meer vrijgesteld en daarom wettelijk beschermd conform de Wet natuurbescherming.

5.2 Methode

Het plangebied gebied werd bezocht op 24 juli 2021 en op 10, 14 en 16 augustus 2021. Tijdens deze bezoeken werden alle terreingedeelten ten minste twee keer bezocht. Er is gericht gelet op de eventuele aanwezigheid van Hazen of Konijnen, zowel van levende dieren, sporen, keutels als holen.

5.3 Resultaten

Haas Tijdens de veldbezoeken overdag zijn geen Hazen waargenomen, noch keutels van deze soort gevonden. Ook tijdens het veldbezoek door bureau Habitus op 17 mei 2021 zijn geen Hazen waargenomen (Verdel 2021). Een onderhoudsmedewerker die hier geregeld maaiwerkzaamheden uitvoert, vertelde op dit terrein nooit Hazen te hebben gezien, wel af en toe één exemplaar ('herkenbaar aan zijn ene oor') op het Sportterrein Irislaan aan de westkant van het Baskenburgpad. Tijdens het vleermuisonderzoek op de avond van 16 augustus een volwassen Haas gezien op de parkeerplaats nabij het Baskenburgpad, net buiten het plangebied.



Locatie van de waarneming van een Haas op 16 augustus 2021.

Konijn Tijdens het veldbezoek door bureau Habitus op 17 mei 2021 werd een 'oud konijnenhol' aangetroffen, maar Konijnen werden niet waargenomen (Verdel 2021). Tijdens de bezoeken in augustus 2021 werden op het meest westelijke veld drie recent gegraven (ondiepe) kuilen gevonden die op graafsporen van Konijnen zouden kunnen duiden. Een onderhoudsmedewerker die hier geregeld maaiwerkzaamheden uitvoert, vertelde op dit terrein nooit Konijnen te hebben gezien. Hij schreef de gegraven kuilen toe aan honden, die hier vaak worden uitgelaten. In enkele voor konijnen ogenschijnlijk zeer aantrekkelijke zandhopen werd geen spoor van holen gevonden. Tijdens de bezoeken overdag werden nergens op het terrein Konijnen gezien, noch werden holen of keutels gevonden. Ook tijdens het avondbezoek op 16 augustus werden geen Konijnen waargenomen.



Waarschijnlijk door hond uitgegraven hol. Er was geen konijnenkeutel te bekennen.

5.4 Conclusies

Haas Er werden geen Hazen waargenomen binnen de begrenzing van het plangebied. De enige waarneming werd gedaan op 16 augustus op een parkeerplaats langs het Baskensburgpad. De aanwezigheid van een populatie van de Haas binnen het plangebied kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Het zal hoogstens gaan om een enkel zwervend exemplaar.

Konijn Er werd geen enkele aanwijzing gevonden voor de aanwezigheid van Konijnen in het plangebied.

6. Controle op jaarrond beschermde nesten

6.1 Vraagstelling

Nest van Zwarte Kraai Door bureau Habitus is in mei 2021 een nest van een Zwarte Kraai aangetroffen net buiten het plangebied, nabij de noordoosthoek daarvan. Dit nest werd aangemerkt als mogelijke broedplaats van Buizerd, Boomvalk en Ransuil, soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Aangezien er door de bouwwerkzaamheden mogelijk sprake zal zijn van verstoring indien het nest door een van deze soorten bezet is, werd MaGRID verzocht hier nader onderzoek naar te doen.



Locatie van het nest van een Zwarte Kraai ten noordoosten van het plangebied.

Overige jaarrond beschermde nesten De vraag was te letten op de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil.

6.2 Methode

Nest van Zwarte Kraai De locatie van het kraaiennest werd vier keer bezocht: op 24 juli, 31 juli, 10 augustus en 14 augustus 2021. Het is een vrij toegankelijk bosje dat geregeld wordt gebruikt om honden uit te laten. Op de tweede bezoeksdatum was de grazige ondergroei onlangs gemaaid.

Overige jaarrond beschermde nesten Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van (onlangs) bezette, jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil. De inspectie vond visueel plaats met behulp van een kijker. Er is ook gelet op roepende jongen, braakballen, uitwerpselen en plukplaatsen, indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van nesten van roofvogels en uilen. Een forse beperking was het feit dat er volop blad aan de boom zat. Het accent lag op het gebied van Fase 1, inclusief het leidingentracé vanaf de Gildeweg. Bij de Roofvogelwerkgroep Zeeland werd geïnformeerd of er nesten van roofvogels bekend zijn in het plangebied.

6.3 Resultaten

Nest van Zwarte Kraai Tijdens de vier bezoeken werden met de kijker alle bomen bekeken, maar een kraaiennest werd niet ontdekt. Onder de bomen werden geen prooiresten, plukplaatsen, braakballen of ruiveren aangetroffen. Er werden geen roofvogels of uilen waargenomen. Het bosje is gelegen langs een drukke weg, een druk fietspad en wordt gebruikt als uitlaatplaats voor honden. Het broeden van roofvogels of uilen is alleen al daarom onwaarschijnlijk.

Overige jaarrond beschermde nesten Tijdens het veldbezoek werden geen jaarrond beschermde nesten van met name roofvogels en Ransuil aangetroffen. Alleen op 10 augustus werd een Buizerd gezien op de voormalige sintelbaan. Onder de bomen werden geen prooiresten, plukplaatsen, braakballen of ruiveren aangetroffen.

Bij de Roofvogelwerkgroep Zeeland zijn geen nesten van roofvogels of uilen bekend in het plangebied (mededeling Henk Castelijns per e-mail, 11 augustus 2021).

In de NDFF ontbreken waarnemingen van Buizerd in mei en juni 2020-21 uit de ruime omgeving van het plangebied, terwijl er enkele honderden waarnemingen bekend zijn uit andere maanden.

Boomvalken zijn de laatste jaren slechts incidenteel gezien in de ruime omgeving van het plangebied (drie keer in 2020, één keer in 2021) en waarnemingen uit juni uitbreken. De laatste waarneming van een Ransuil in de broedtijd in de ruime omgeving van het plangebied dateert van 9 mei 2015 in Westerzicht. De laatste waarneming van deze soort dateert van 30 september 2015 in Westerzicht.

6.4 Conclusies

Jaarrond beschermde nesten Er waren geen aanwijzingen voor het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van roofvogels of Ransuil in het plangebied. Omdat de bomen volop in blad stonden, is de aanwezigheid niet helemaal uitgesloten. Aanbevolen wordt een controle op 'grote nesten' te doen op een moment dat de bomen kaal zijn.

7. Verkennend vleermuisonderzoek

7.1 Vraagstelling

Maken vleermuizen gebruik van het plangebied, met name in het gebied van Fase 1? Het gaat hierbij zowel om foeragerende als verblijvende vleermuizen.

7.2 Methode

Visuele inspectie Tijdens de veldbezoeken is gericht gezocht naar de aanwezigheid van boomholten en loszittend schors (mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen). Het accent lag op het gebied van Fase 1, inclusief het leidingentracé vanaf de Gildeweg (bezocht op 14 augustus 2021). Een duidelijke belemmering was het feit dat de bomen vol in blad stonden.

Onderzoek met bat-detector Op 16 augustus 2021 is een eenmalig, verkennend avondbezoek gebracht door een door MaGRID ingehuurde vleermuisdeskundige (Drs. Rienk Geene, Bureau Habitat-Advies).

Het onderzoek vond plaats tussen 20:00 en 23:15 uur. Het was 17 graden Celsius, bewolkt, wind NW 2 Bft, maar in de luwte van de bomenrij vrijwel windstil. Er werd gebruik gemaakt van een Echo Meter Touch 2 Pro bat-detector.



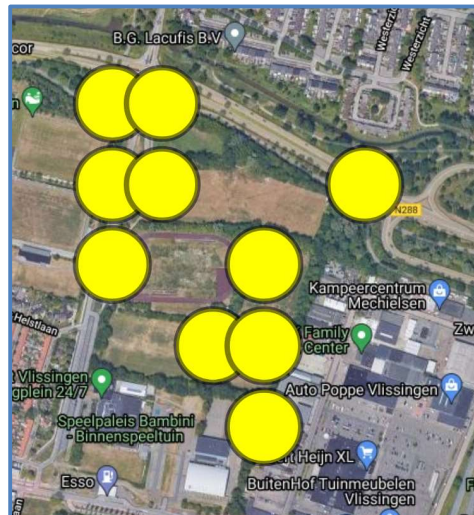
De gebruikte Echo Meter Touch 2 Pro bat-detector.

7.3 Resultaten

Visuele inspectie Tijdens het veldbezoek aan de te rooien bomen in de 'doorsteek' vanaf de Gildeweg werden geen holten of loszittend schors gezien. De bomenrij bestaat hier uit redelijk forse Essen en Zwarte elzen. Ook in andere steekproefsgewijze gecontroleerde grotere bomen werden geen holten of loszittend schors gezien.

Onderzoek met bat-detector Tijdens het avondbezoek op 16 augustus 2021 werden op veel plaatsen in het plangebied (uitsluitend) Gewone Dwergvleermuizen waargenomen. Volgens de waarnemer leverde iedere stop bij een bomenrij na enige tijd wel een signaal van een vleermuis op. Er werd

Er werden geen uitvliegende vleermuizen waargenomen bij de diverse loodsen op het terrein en vermoed wordt dat de Gewone Dwergvleermuizen afkomstig zijn uit de omringende woonwijken en bedrijventerreinen.



7.4 Conclusies en aanbevelingen

De bomenrijen in en om het voormalige sportpark zijn van belang zijn als foerageergebied en vliegroute voor Gewone Dwergvleermuizen die vermoedelijk uit wijken in de ruime omgeving komen. Bij het maken van een 'doorsteek' vanaf de Gildeweg ten behoeve van de aanleg van een ontsluitingsweg en riolering zal een aantal bomen worden gekapt (Zwarte elzen en Gewone essen). Dit heeft geen significant effect op het foerageergebied en de vliegroute van Gewone Dwergvleermuizen. Aanbevolen wordt de huidige bomenrijen in het plangebied zo veel mogelijk in stand te houden. Bij onvermijdelijke kap en/of herinrichting van het gebied kan worden gedacht aan herplant met relatief grote bomen.



*Bomenrij waar een doorsteek wordt gemaakt vanaf de Gildeweg
voor de aanleg van een ontsluitingsweg en riolering.*

8. Literatuur

Verdel K. 2021. *Quickscan Wet natuurbescherming. Voormalig sportpark Baskensburg te Vlissingen.*
In opdracht van RHO adviseurs. Rapport RHOA2021-30-QS1-V1. Habitus, Bodegraven.



Bijlage 9 Toelichtende memo en berekening stikstof

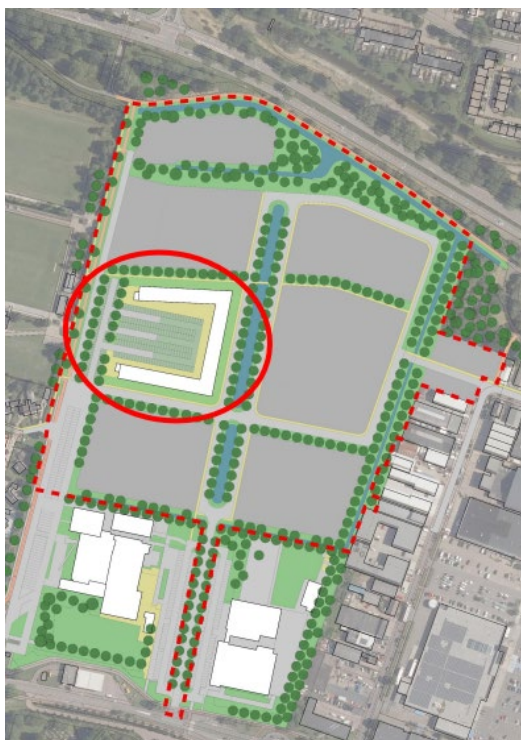
Notitie

Contactpersoon	Raymond de Vries
Datum	21 april 2022
Kenmerk	N001-1283226VRM-V02-kst-NL

Stikstofdepositie-onderzoek huisvesting internationale werknemers Baskenburg-West

1 Inleiding

De gemeente Vlissingen heeft adviesbureau TAUW gevraagd een stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor de herontwikkeling van het voormalig sportpark 'Baskenburg'. De invulling hiervan is nog niet vastgesteld, maar de herontwikkeling moet in ieder geval ruimte bieden voor de huisvesting van 350 internationale werknemers. In deze notitie worden de stikstofeffecten van de huisvesting beschouwd.



Figuur 1.1 Beoogde locatie huisvesting internationale werknemers

Figuur 1.2 toont de ligging van het plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op circa 2 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.



Figuur 1.2 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen / blauw) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

2 Wettelijk kader

Na realisatie van activiteiten of projecten kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied uitsluitend vast indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden.

Wanneer blijkt dat een plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen¹ in een (naderend) overbelaste situatie², dan is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

¹ AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare).

² Indien de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie.

In een ecologische Voortoets of passende beoordeling kan dan onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Wanneer bijvoorbeeld het verdwijnen van agrarische gronden in het plangebied het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg is van de realisatie van een bedrijventerrein, dan mag hier in de berekeningen rekening mee worden gehouden (interne saldering).

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Als gevolg daarvan zijn bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. De vrijstelling omvat ook de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval en transport van werknemers en werktuigen van en naar de bouwplaats, alsmede eventuele tijdelijke omrij-effecten als gevolg van de werkzaamheden. De vrijstelling geldt voor tijdelijke stikstofemissies en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase. De partiële vrijstelling geldt voor de natuurvergunningplicht (artikel 2.7 lid 2 Wnb) en niet voor de vaststelling van plannen (als bedoeld in artikel 2.7 lid 1 van de Wnb). Uit paragraaf 5.4 (reikwijdte vrijstelling) uit de Nota van Toelichting bij het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering³ volgt echter dat de partiële vrijstelling toch gebruikt kan worden bij het vaststellen van bestemmingsplannen:

“Deze partiële vrijstelling kan ook helpen bij het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenten. Als het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, zal voor dit onderdeel van het plan kunnen worden verwezen naar het feit dat al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling voor de bouwfase van het project heeft vastgesteld. Als gevolg daarvan kan bij de beschouwing van de stikstofemissies wat betreft de bouwfase gebruik worden gemaakt van de onderbouwing in de toelichting van het besluit.”

De noodzaak voor bestemmingsplannen voor toetsing van de stikstofdepositiebijdrage in de bouw-/aanlegfase vervalt daarmee.

3 Uitgangspunten

1.1 Algemeen

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2021.

In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om enkel de verkeersgeneratie.

³ <https://zoek.officiëlebekendmakingen.nl/stb-2021-287.html>

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NOx-emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

De gebruiksfase is in AERIUS berekend voor het jaar 2024.

1.2 Verkeersgeneratie

De emissies ten gevolge van wegverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype⁴ (personenauto's, middelzwaar vrachtverkeer, zwaar vrachtverkeer of bussen), het aantal voertuigbewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

Op basis van verkeersonderzoek⁵, uitgevoerd door de gemeente, is de verkeersgeneratie bepaald. Volgens het onderzoek heeft de huisvesting een verkeersgeneratie van 735 ritten per weekgemiddeld etmaal.

CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal 7 vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal.

Modellering wegverkeer

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, januari 2022) geeft aan dat voor projecten⁶ de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Het moment waarop de verkeersgeneratie is opgegaan in het heersend verkeersbeeld is als de verkeersgeneratie van het plan minder dan 5% van de totale verkeersbewegingen op die weg bedraagt. Voor het plan 'huisvesting Baskenburg' is het verkeer vanaf de projectlocatie, conform de stedenbouwkundige verkenning en volgens de 5% regel, ontsloten via het kruispunt 'Baskenburgplein – Pr. Rooseveltlaan'. 25% is in westelijke richting over de Pr. Rooseveltlaan meegenomen. Dit is een weg met maximaal 10.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal (bron: www.nsl-monitoring.nl/viewer/#).

De verkeersgeneratie van het plan bedraagt hier 183,75 + 1,75 en is daarmee minder dan 5 %. De overige 75 % is in oostelijke richting tot aan de Nieuwe Vlissingeweg meegenomen. Dit is een weg met maximaal 30.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De verkeersgeneratie van het plan bedraagt hier 551,25 + 5,25 en is daarmee ook minder dan 5 %. In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

De vrachtwagens zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. De bewegingen van personenauto's is gemodelleerd als licht verkeer. Voor het wegtype is in de modellering: 'binnen bebouwde kom' aangehouden.

⁴ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2019 t/m 2035.

⁵ 20210709 berekening verkeersgeneratie en parkeernorm Baskenburg

⁶ De werkwijze voor het meenemen van verkeersgeneratie wordt in de praktijk ook voor plannen aangehouden.

4 Resultaten en conclusie

AERIUS Calculator berekent voor de van huisvesting internationale werknemers te Baskenburg-West, geen stikstofdepositiebijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.

Derhalve zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan en kan het plan worden vastgesteld in het kader van de stikstofdepositie.

Kenmerk N001-1283226VRM-V02-kst-NL

Bijlage 1 AERIUS-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Gemeente Vlissingen

Inrichtingslocatie

-,
- Vlissingen

Activiteit

Omschrijving

Herontwikkeling woningen

Toelichting

-

Berekening

AERIUS kenmerk

RqG9XrTPD39Q

Datum berekening

21 april 2022, 11:12

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH3

3,2 kg/j

Emissie NOx

50,8 kg/j

Resultaten

Beoogde situatie - Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

3,2 kg/j

Emissie NOx

50,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

