omgevingsvergunning

Ruimtelijke onderbouwing - huisvesting internationale werknemers Baskensburg Vlissingen

Vlissingen

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	05-01-2023
IMRO IDN	NL.IMRO.0718.PMLATER-0001
PROJECT	
PROJECTLEIDER	ir. C.A. Louws
OPDRACHTGEVER	gemeente Vlissingen
PROJECTNUMMER	0718.20200722
AUTEUR	S. Wagemaker en B.M. Lap
STATUS	ontwerp

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing **5**

Hoofdstuk 1 **Inleiding** **6**
1.1 Goede huisvesting van (inter)nationale werknemers is prioriteit 6
1.2 Ligging en begrenzing projectgebied 6
1.3 Doel van deze ruimtelijke onderbouwing 7

Hoofdstuk 2 **Toelichting op het project** **8**
2.1 Huidige situatie 8
2.2 Beoogde situatie 10
2.3 Planologische afweging 14

Hoofdstuk 3 **Toetsing aan ruimtelijk beleid** **15**
3.1 Inleiding 15
3.2 Rijksbeleid 15
3.3 Provinciaal beleid 19
3.4 Gemeentelijk beleid 23

Hoofdstuk 4 **Toetsing aan omgevingsaspecten** **38**
4.1 Inleiding 38
4.2 Milieueffectrapportage 38
4.3 Verkeer en parkeren 39
4.4 Bedrijven en milieuzonering 42
4.5 Geluid 43
4.6 Externe veiligheid 44
4.7 Archeologie en Cultuurhistorie 48
4.8 Bodemkwaliteit 52
4.9 Water(toets) 55
4.10 Luchtkwaliteit 56
4.11 Ecologie 57
4.12 Duurzaamheid en energie 62
4.13 Ontplofbare oorlogsresten 63
4.14 Kabels en leidingen 66

Hoofdstuk 5 **Financiële aspecten** **68**
5.1 Grondexploitatie en kostenverhaal 68

5.2 Financiële uitvoerbaarheid 68

Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid en vooroverleg instanties 69

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 69

6.2 Vooroverleg met instanties 70

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Goede huisvesting van (inter)nationale werknemers is prioriteit

De gemeente Vlissingen ziet de (inter)nationale werknemer als een tijdelijke inwoner die recht heeft op kwalitatief goede huisvesting in een prettige woonomgeving. Om dit te bereiken heeft de gemeenteraad in 2019 een visie op de huisvesting van internationale werknemers vastgesteld. Daarin is naast regulier wonen in woningen en kamerverhuurpanden het complexgewijs huisvesten van personen, die tijdelijk verblijven in Vlissingen, geïntroduceerd. Nieuwe complexgewijze huisvesting dient bij te dragen aan de vermindering van onveilige en onwenselijke situaties in reguliere woningvoorraad, aan het verminderen van de druk op de bestaande woningvoorraad en het verbeteren van het woon- en leefklimaat in de woonbuurten.
De visie is voor juridische borging en uitvoering door het college vertaald naar beleidsregels, waarin voor het complexgewijs huisvesten ruimtelijke en kwalitatieve criteria zijn vastgelegd.

Omdat de gemeente Vlissingen op zoek is naar concrete initiatieven voor de realisatie en exploitatie van complexen voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers, heeft zij in januari 2020 een uitvraag gedaan. Het mocht hierbij gaan om initiatieven van tijdelijke of permanente aard. Met de uitvraag kunnen voor maximaal 1.000 te verblijven personen in complexgewijze huisvesting vergunningen worden toebedeeld. Voor de realisatie van complexen waren geen locaties aangewezen. De gemeente wilde de initiatiefnemers uitdagen om met de beste locaties en concepten voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers te komen.

Er zijn 5 initiatieven tijdig ontvangen die zijn getoetst aan de door het college van burgemeester en wethouders vastgestelde Beleidsregels Huisvesting (inter)nationale werknemers Vlissingen 2019 (zie paragraaf 3.4.6). Hiervan waren 2 aanvragen onvolledig en/of voldeden niet aan de kwalitatieve randvoorwaarden en zijn buiten behandeling gesteld.
Van de 3 initiatieven die wel voldeden, is er één alsnog afgevallen. Alleen voor de bedrijfslocatie Poppe in Oost Souburg en de locatie voormalig sportpark Baskensburg zijn ontvankelijke aanvragen voor een omgevingsvergunning ingediend. Voor laatstgenoemde locatie heeft Alliantie Delfaerde (hierna: initiatiefnemer) een plan opgesteld voor de complexgewijze huisvesting van 350 personen.

1.2 Ligging en begrenzing projectgebied

De locatie waar het complex is beoogd, ligt globaal ter plaatse van de voormalige atletiekbaan op de overgang van het Baskensburgplein en het Baskensburgpad. Het projectgebied heeft betrekking op de locatie waar het complex van initiatiefnemer wordt gebouwd en op de weg die wordt aangelegd voor ontsluiting van het complex.

Figuur 1.1 Ligging en begrenzing projectgebied

1.3 Doel van deze ruimtelijke onderbouwing

De voorgenomen ontwikkeling kan niet worden gerealiseerd op basis van het geldende bestemmingsplan 'Sportparken & Tuin van Vlissingen' (zie paragraaf 3.4.1 voor een nadere toelichting). Voor het verlenen van de planologische medewerking wordt daarom het instrument toegepast van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor afwijken van het geldende bestemmingsplan. Op basis van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 1 van deze wet kan de omgevingsvergunning slechts worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Een aanvraag voor een dergelijke omgevingsvergunning dient daarom vergezeld te gaan van een goede ruimtelijke onderbouwing. Voorliggende rapport bevat deze ruimtelijke onderbouwing.

Hoofdstuk 2 Toelichting op het project

2.1 Huidige situatie

Het gebied Baskensburg-West betreft de gronden die voorheen in gebruik waren als sportveldencomplex. Een deel van de sportverenigingen zijn de afgelopen jaren verhuisd naar Sportpark Vrijburg. 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. Alleen langs de noordzijde is nog beplanting aanwezig. Deze beplanting maakt deel uit van de hoofdgroenstructuur (zie paragraaf 3.4.9).
De atletiekbaan is nog aanwezig, maar is sinds het vertrek van de vereniging niet meer onderhouden.

Figuur 2.1 Luchtfoto (genomen 2022) omgeving locatie 1: atletiekbaan (inmiddels verwijderd), 2/10: Handboogsociëteit 'D'Eendracht, 3: Schietsportvereniging de Fles, 4: tweede gebouw turnvereniging VTV, 5: gemeentelijke loods, 6/7: kleedkamers (inmiddels gesloopt), fitnesscentrum/ overdekte speelvoorziening, 9: Sporthal Baskensburg.

Figuur 2.2 Luchtfoto voormalig sportpark met centraal de projectlocatie.

Figuur 2.3 Zicht op het projectgebied vanaf het Baskensburgplein.

Op het perceel is aan de zijde van de voetbalvelden een gemeentelijke loods van de buitendienst aanwezig waarin onderhoudsmaterieel voor het sportpark Irislaan en het openbaar gebied wordt gestald. De bouwkundige staat van de loods is matig.

Figuur 2.4 Gemeentelijke loods van de buitendienst (foto: gemeente Vlissingen, 2022, inmiddels gesloopt)

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.

2.2 Beoogde situatie

Haalbaarheidsstudie Herontwikkeling Baskensburg-West

Na het gedeeltelijk leegkomen van de velden van Sportpark Baskensburg is gekeken naar een nieuwe invulling van deze locatie. Voor een nadere uitleg hierop wordt verwezen naar paragraaf 3.4. Baskensburg-West is aangewezen als ontwikkellocatie voor bedrijven en maakt deel uit van het regionaal bedrijventerrein programma. In opdracht van de gemeente Vlissingen is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar het gebied Baskensburg-West. De haalbaarheidstudie is door het houden van een informatiebijeenkomst op 21 juli 2021 (zie ook hoofdstuk 6) teruggekoppeld aan de directe omgeving, directe belanghebbenden en gebruikers. De presentatie is beschikbaar op de website van de gemeente. De haalbaarheidstudie heeft geresulteerd in een stedenbouwkundig raamwerk, waarvan de afbeelding is opgenomen in figuur 2.5. Uitgangspunten van het stedenbouwkundig raamwerk zijn:

- centrale ontsluiting vanaf zuidzijde projectgebied begeleid met water;
- behoud van de groene omzoming en de oost-west structuren; de beplanting die inmiddels is gerooid, wordt waarschijnlijk vernieuwd. De groenstructuur aan de oostzijde wordt versterkt.
- behoud van het water aan de randen.

Figuur 2.5 Stedenbouwkundig Raamwerk (bron: Rothuizen architecten en adviseurs).

Om de ontwikkeling van het gebied mogelijk te maken, wordt de gemeenteloods gesloopt. Een nieuwe gemeenteloods is voorzien op sportpark Irislaan, grenzend aan het projectgebied Baskensburg-West.

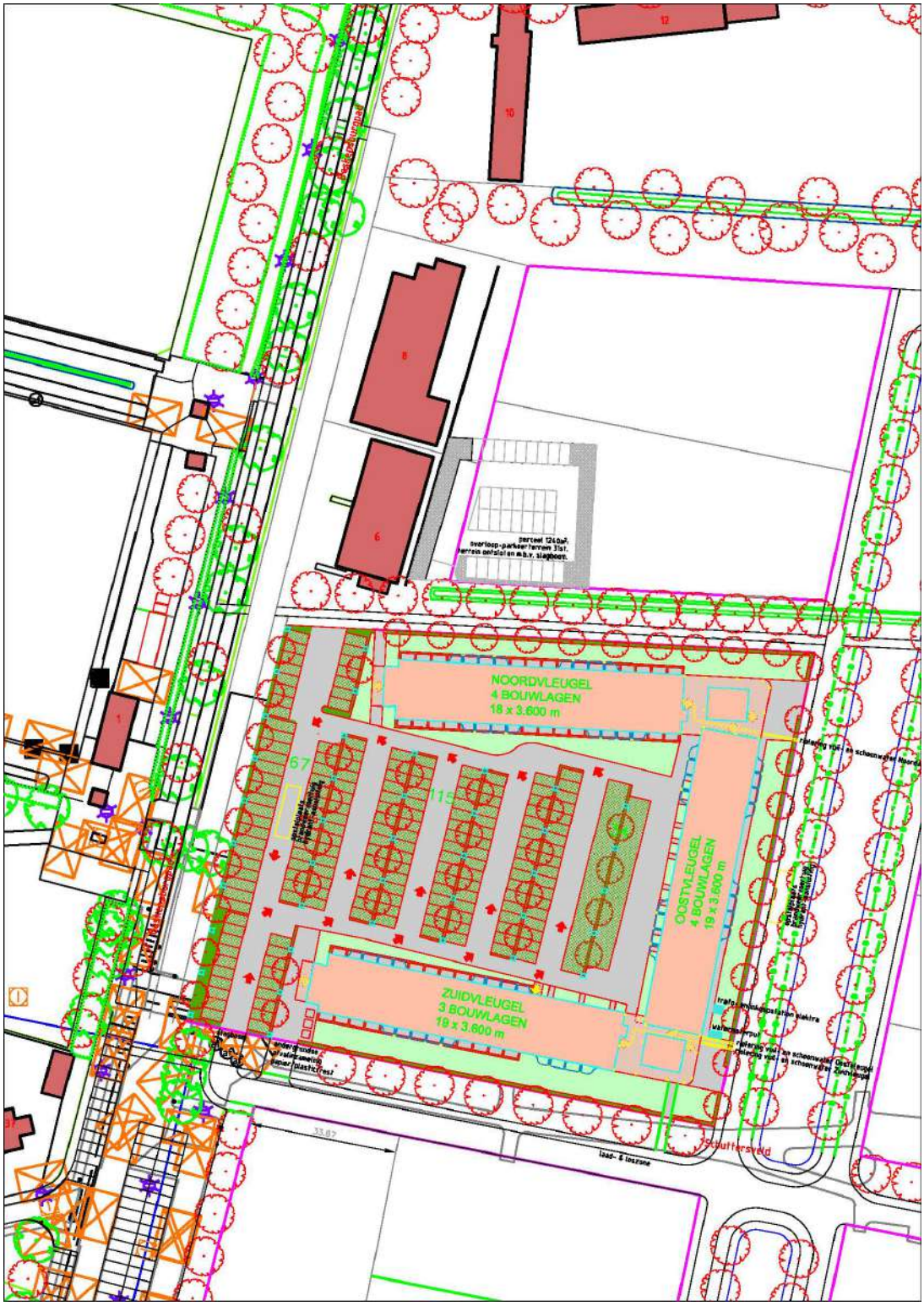
Ontwikkeling Delfaerde

Locatie

Zoals in de inleiding toegelicht, is voorliggende locatie Delfaerde één van de twee locaties binnen de gemeente Vlissingen waar complexgewijze huisvesting voor (inter)nationale werknemers wordt gerealiseerd. Voor een toelichting over doel en behoefte hiervan wordt verwezen naar paragrafen 3.2.3 , 3.4.5 en 3.4.6. De locatie ligt nabij een woonwijk en commerciële voorzieningen, waaronder supermarkten en sportvoorzieningen. Daarnaast is de locatie goed ontsloten. Dit zijn belangrijke aspecten voor het realiseren van een aangename leefomgeving voor (inter)nationale werknemers.

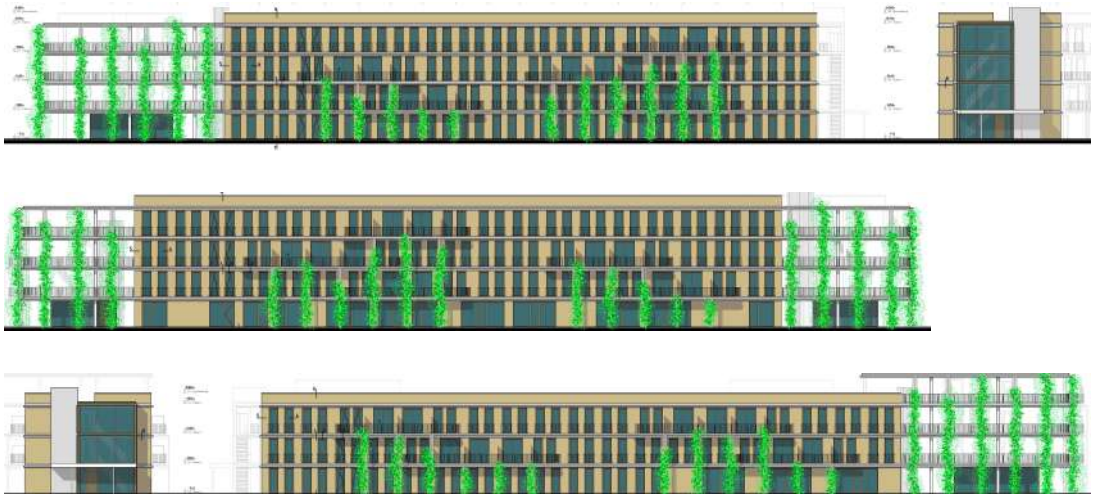
Stedenbouwkundig en architectonisch ontwerp

Op basis van verschillende modellenstudie is gekomen tot een U-vormig gebouw (zie figuur 2.6). Aan de westzijde opent het gebouw zich richting het gebied met de sportvelden. De bouwmassa aan de noordzijde bestaat uit vier bouwlagen met een maximale hoogte van circa 14 meter, de bouwmassa aan de oostzijde aan de 'groene as' bestaat uit vier lagen met een maximale hoogte van eveneens circa 14 meter en de bouwmassa aan de zuidzijde bestaat uit drie bouwlagen met een maximale hoogte van circa 11 meter. De bouwmassa past uitstekend in het toekomstig bedrijventerrein Baskensburg West.



Figuur 2.6 Situatietekening complex met buitenruimten

Impressies van de gevels die naar de omgeving zijn gekeerd, zijn opgenomen in figuur 2.7. Voor gedetailleerde tekeningen en impressies van de gevels naar de binnenzijde wordt verwezen naar de bouwtekeningen bij de omgevingsvergunning.



Figuur 2.7 Impressies aanzicht buitengevels. Van boven naar beneden: noordgevel met kopgevel westzijde, oostgevel en zuidgevel met kopgevel westzijde (bron: Raadgevend Ingenieursburo F. Koch).

Het middengebied wordt gebruikt voor parkeren van auto's en wordt ingericht als ontmoetingsruimte. Het aantal parkeerplaatsen op de situatietekening bedraagt in het binnengebied inclusief de westelijke rand 216 stuks parkeerplaatsen, waarvan 34 stuks in reserve en te gebruiken als ontmoetingsruimte en outdoor fitness. Aan de noordzijde van het complex worden nog eens 31 parkeerplaatsen aangelegd, waarmee het aantal parkeerplaatsen dat kan worden gerealiseerd, komt op 247 stuks. De verwachting is dat er veel pakketdiensten dagelijks zullen langskomen. Hiervoor wordt een 'stop en drop'-mogelijkheid gerealiseerd aan de zuidzijde van het complex. Op de situatietekening is dit aangegeven als laad- & loszone. Het parkeerterrein in het binnengebied wordt afgesloten met een slagboom, zodat onbevoegden niet gebruik kunnen maken van het parkeerterrein.
Nabij de toegang tot het terrein, direct naast de zuidelijke vleugel van het gebouw, worden 3 ondergrondse containers voor inzameling van huishoudelijk afval geplaatst. Aan de oostzijde van het gebouw worden een trafo- en inkoopstation voor elektra en een watermeterput gerealiseerd. Ten westen van het binnengebied is een opstelplaats voor een brandweervoertuig met een daarvoor noodzakelijke aansluiting geprojecteerd.

Gebruik
In het gebouw komen 342 zelfstandige studio's die worden verhuurd aan maximaal 350 (inter)nationale werknemers die werkzaam zijn binnen de gemeente Vlissingen. Personen mogen maximaal 4 maanden achter elkaar gebruik maken van de huisvesting, anders is sprake van langdurig verblijf en is inschrijving Conform de wet Basisregistratie verplicht. Er is daarmee sprake van een logiesgebouw. De eenheden worden gehuurd door werkgevers en niet door de werknemers zelf.

Per verblijfseenheid is er 18 m² gebruiksvloeroppervlak per persoon beschikbaar, met eigen pantry en toilet/douche. Er komen in totaal 334 1-persoonskamers en 8 2-persoonskamers. Op de begane grond komen naast de toegang een gemeenschappelijke bergruimte annex ruimte voor afvalinzameling evenals functies die de levendigheid versterken, namelijk een wasserette, ondersteunende horeca en een minimarket.

In het gebouw zijn 4 slaapruimten opgenomen voor beheer en bewaken. Er is 24 uur per dag en 7 dagen per week een toezichthouder en beheerder aanwezig. Dit kan dezelfde persoon zijn. De beheerder is verantwoordelijk voor de huisvestingsaccommodatie, alsmede voor de controle op huisregels, het aantal personen, het

nachtregister bijhoudt, de orde en netheid, eventuele afhandeling van klachten en de vragen van omwonenden. Gegevens hiervan zullen te zijner tijd gedeeld worden met de omwonenden.

De ontwikkeling voorziet in één grotere gemeenschappelijke ruimte in het gebouw. De oppervlakte bedraagt circa 250 m^2.

Betrokkenheid met de omgeving
De locatie maakt geen deel uit van een woonwijk, maar de dichtst nabijgelegen woningen liggen op loopafstand. Initiatiefnemers willen graag zorgen voor interactie met de omgeving, zodat mensen elkaar 'leren kennen' en er geen afstand wordt 'gecreëerd'. Gedacht moet worden aan:

- beschikbaar stellen van ruimte voor wijkoverleggen, taalcursussen en voor de aangrenzende bedrijven;
- een minimarket met buitenlandse streekproducten;
- een wasserette;
- het gereguleerd openstellen van de recreatieve buitenfaciliteiten (fitness) voor buurtwerk en onderwijs;
- organiseren van sportactiviteiten.

Gebruik voor 15 jaar
Uit het collegebesluit van 24 september 2020 (zie ook paragraaf 1.1) volgt dat het gebouw maximaal 15 jaar mag worden gebruikt voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers. Dit is ook in de koopovereenkomst en anterieure overeenkomst en de exploitatievergunningdie noodzakelijk zijn, worden aangegeven. Daarin wordt uitgegaan van een gebruiksduur van 15 jaar vanaf eerste ingebruikname van verblijfseenheden. Uiterlijk na afloop van de exploitatieduur van 15 jaar moet een passende bestemming aan de locatie en het gebouw worden gegeven. Minimaal 2 jaar vóór van de genoemde termijn zullen gemeente en initiatiefnemers hierover in overleg gaan. Dit zal in ieder geval niet het continueren van de huidige bestemming Sport zijn. Het gebouw is flexibel om te worden getransformeerd in een bedrijfs-, kantoor of woongebouw.

2.3 Planologische afweging

De essentie van de ontwikkeling is het mogelijk maken van een complex met 342 eenheden waar inter)nationale werknemers zich kunnen huisvesten en met ondersteunende functies zoals een wasserette, onderschikte horeca en een mini-market. Het gebruik ten behoeve van deze huisvesting is voor maximaal 15 jaar toegestaan, vervolgens dient het gebouw een andere functie te krijgen. Daarnaast wordt ook een ontsluitingsweg richting de ontwikkeling mogelijk gemaakt.

Het gebouw past zoals beschreven in paragraaf 2.2 qua vorm en massa goed in haar omgeving. De ontwikkeling past binnen het beleid zoals getoetst in hoofdstuk 3. Daarnaast is de ontwikkeling getoetst aan milieuregelgeving in hoofdstuk 4. De milieuaspecten vormen geen belemmering voor het afgeven van een omgevingsvergunning. De ontwikkeling is hiermee planologisch gewenst en uitvoerbaar.

Hoofdstuk 3 Toetsing aan ruimtelijk beleid

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling getoetst aan relevant rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Deze toetsing geldt als basis voor de planologische afweging.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

Beleidskader

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen in gebieden betere, meer geïntegreerde keuzes worden gemaakt.
Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld.

In wat voor Nederland willen we graag leven in 2050

Als alle wensen naast elkaar worden gelegd, ontstaat het volgende beeld. Het kabinet wil een land:

- dat gezond en klimaatbestendig is, met schone lucht, schoon water en een schone bodem en veel ruimte voor groen en water;
- met een uitstekend functionerende economie, die duurzaam en circulair is. Nauw verbonden met onze buurlanden en de rest van de wereld, als onderdeel van de internationale gemeenschap;
- waar het goed wonen en werken is. Met aangename en vitale steden en dorpen, en een productief en aantrekkelijk platteland;
- met uitstekende bereikbaarheid, waar iedereen snel en gemakkelijk van A naar B komt, met zo min mogelijk schadelijke uitstoot en overlast;
- waar we voldoende ruimte hebben om te kunnen bewegen, ontspannen en tot onszelf te komen; zowel in de stad als daarbuiten.
- dat veilig is en ons beschermt tegen overstromingen en andere gevaren;
- waar een goede balans is tussen gebouwde omgeving en open landschap, tussen natuur en cultuur, tussen land en water;
- dat openstaat voor verandering, en waar de kracht van zijn traditie, cultuur en identiteit wordt weerspiegeld in de inrichting van de leefomgeving.

Nationale belangen

Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn samen verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale aandacht. Dit zijn de 'nationale belangen'. Het Rijk heeft voor alle nationale belangen een zogenaamde systeem verantwoordelijkheid. Voor een aantal belangen is het Rijk zelf eindverantwoordelijk. Maar voor een groot aantal nationale belangen zijn dat de medeoverheden. De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin

meerdere nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Voor dit project relevante nationale belangen zijn:
- bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving;
- waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving;
- duurzaam economisch groeipotentieel.

Toetsing en conclusie
Het planvoornemen is op nationaal niveau dermate kleinschalig dat het geen invloed heeft op de nationale belangen. In deze ruimtelijke onderbouwing zijn geen strijdigheden met de uitgangspunten uit de NOVI opgenomen.

3.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

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

Toetsing en conclusie
Evenals de SVIR wordt het Barro gekenmerkt door een hoog abstractie- en schaalniveau. Vanuit het Barro zijn geen artikelen relevant voor de beoogde ontwikkeling, c.q. het projectgebied.

3.2.3 Besluit ruimtelijke ordening

Eisen aan de toelichting
In het Besluit ruimtelijke ordening (verder: Bro) is geregeld dat een bestemmingsplan alsmede een ontwerp hiervoor gaan vergezeld van een toelichting, waarin zijn neergelegd:
- een verantwoording van de in het plan gemaakte keuze van bestemmingen;
- een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding;
- de uitkomsten van het overleg met officiële instanties;
- de uitkomsten van het verrichte onderzoek;
- een beschrijving van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken;
- de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan.

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

Ladder voor duurzame verstedelijking
Verder is in (artikel 3.1.6. lid 2) van het Bro vastgelegd dat voor stedelijke ontwikkelingen de zogenoemde

'ladder voor duurzame verstedelijking' moet worden gehanteerd. Dit is een instructieregel en heeft tot doel zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik en tegengaan van leegstand. Een voorgenomen stedelijke ontwikkeling moet aan deze regel worden getoetst.

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

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

In welke gevallen er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling is niet concreet vastgelegd. De jurisprudentie geeft op het gebied van woningbouw wel een constante lijn aan. Voor wonen geldt, dat voor woningbouwlocaties vanaf twaalf woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is. Voor andere stedelijke ontwikkelingen (naast de functies wonen, winkels, kantoren en bedrijventerrein) als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 onder i van het Bro, in de vorm van een terrein is 'in beginsel' geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als het ruimtebeslag minder dan 500 m² bedraagt.

Uit de Nota van toelichting op het Bro (2017) blijkt dat de aard en omvang van de ontwikkeling bepalend zijn voor de reikwijdte van het onderzoek naar, de beschrijving van en het overleg over de behoefte, waarvan de uitkomsten dienen te zijn opgenomen in de plantoelichting. Daaruit blijkt voorts dat het primair aan de bestuursorganen is om op basis van het ruimtelijke verzorgingsgebied van de nieuwe stedelijke ontwikkeling te bepalen hoe uitgebreid het onderzoek moet plaatsvinden, met welke bestuursorganen en diensten het overleg over de nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt gevoerd en tot welk gebied de onderbouwing van de behoefte zich uitstrekt. Dit gebied kan verschillen naar gelang de aard en de omvang van de voorziene stedelijke ontwikkeling in relatie tot de context.

Anders gezegd, van geval tot geval zal moeten worden bezien welk schaalniveau past bij de behoefte, in de leniging waarvan de door het plan mogelijk gemaakte stedelijke ontwikkeling voorziet, gelet op de aard en omvang daarvan (uitspraken van 11 maart 2015, ECLI:NL:RVS:2015:715 (Beek), van 23 maart 2016, ECLI:NL:RVS:2016:798 (Asten) en van 2 november 2016, ECLI:NL:RVS:2016:2921 (Geldermalsen)).

Toetsing

Door de aard en omvang moet de beoogde ontwikkeling worden aangemerkt als stedelijke ontwikkeling conform de ladder voor duurzame verstedelijking en moet daaraan worden getoetst.
Omdat de ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd hoeft alleen de behoefte aan eenheden voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers te worden gemotiveerd.
Zoals in de volgende paragrafen wordt toegelicht, is er vanuit provinciaal en gemeentelijk niveau behoefte aan een goede huisvesting van inter)nationale werknemers.
Daaruit blijkt onder andere dat het aantal internationale werknemers dat in Vlissingen verblijft, varieert tussen de 1.500 en 4.000 personen. De omvang van de gesignaleerde illegale kamerverhuur en overbewoning doen veronderstellen dat de inzet van repressieve middelen alleen niet meer toereikend is. Het huisvesten van 350 personen bij voorliggende ontwikkeling past binnen de behoefte op zowel gemeentelijk als provinciaal niveau.
Hoewel de ontwikkeling niet is bedoeld voor het aantrekken van nieuwe groepen (inter)nationale werknemers, wordt tot 2030 een toestroom van circa 10.000 werknemers op Walcheren die om economische redenen hier

verblijven. Dit betekent een dat er een behoefte is aan circa 2.340 huisvestingsplekken (zie ook paragraaf 3.3.5). De bebouwing wordt daarnaast zodanig vormgegeven dat na 15 jaar bij einde van het gebruik deze kan worden getransformeerd naar bijvoorbeeld bedrijfsbebouwing; een functie die passend bij de voorgenomen toekomstige invulling van het gebied Baskensburg West.

Conclusie
Op de locatie wordt ingezet op de tijdelijke huisvesting van maximaal 350 werknemers voor maximaal 15 jaar. Deze ontwikkeling past kwantitatief gezien binnen de behoefte die er is naar deze huisvestingsvorm.

3.2.4 Rapport 'Geen tweederangsburgers' (30 oktober 2020)

Beleidskader
Arbeidsmigranten of anders gezegd internationale werknemers vormen een structureel onderdeel van de Nederlandse economie en maatschappij. Vitale sectoren zoals de land- en tuinbouw, de voedingsindustrie, de logistieke- en distributiesector en de bouwnijverheid kunnen niet meer zonder hen. Een deel van de werknemers kampt met slechte huisvesting, ‘verkamering’ en overbewoning. Dat zorgt voor problemen in dorpen en steden.
Het kabinet heeft mede daarom het Aanjaagteam Bescherming Arbeidsmigranten in het leven geroepen, onder leiding van Emile Roemer. De opdracht aan het Aanjaagteam was om de bescherming van arbeidsmigranten te agenderen, te zoeken naar maatregelen voor de bescherming van arbeidsmigranten op de korte en (middel)lange termijn, en te monitoren of er sprake is van tekorten of overschotten aan werknemers in bepaalde sectoren. Het Aanjaagteam richt zich voornamelijk op werknemers die laag of ongeschoold werk verrichten.

Kern van het advies is dat we (internationale) werknemers moeten behandelen als gelijkwaardige en volwaardige deelnemers van onze samenleving, en dat we onze regelgeving daar ook op moeten inrichten. Dat vergt meer inzet op bescherming van werknemers en daarmee ook een grotere rol voor de overheid.
Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), provincies en gemeenten dienen meer prioriteit aan deze doelgroep te geven. Daarnaast moeten gemeenten en provincies meer instrumenten krijgen om de kwaliteit van de huisvesting te waarborgen.

Gemeenten en provincies moeten worden gestimuleerd om meer huisvesting voor (internationale) werknemers te realiseren. Het Aanjaagteam adviseert dat Rijk en provincies in 2021 afspraken maken over de huisvesting van (internationale) werknemers als vast onderdeel van de landelijke woningbouwopgave. Gemeenten zouden de mogelijkheid moeten krijgen om te schuiven met de opgave in regionaal verband, onder de voorwaarde dat de regionale opgave als totaal wel wordt gehaald: wat de ene gemeente niet realiseert zou de andere gemeente dan extra moeten realiseren. Bovendien zouden gemeenten bij besluitvorming over nieuwe bedrijvigheid de huisvestingsvraag als gevolg van de inzet van (internationale) werknemers onderdeel moeten laten uitmaken van het vestigingsbeleid.

Om de kwaliteit van huisvesting te verhogen adviseert het Aanjaagteam om de eisen van bestaande keurmerken (Agrarisch Keurmerk Flexwonen (AKF) en Stichting Normering Flexwonen (SNF)) aan te scherpen en te integreren. Daarbij moet worden uitgegaan van één persoon per slaapkamer en minimaal 15 vierkante meter leefoppervlakte per persoon. Deze eisen zouden ook onderdeel moeten gaan uitmaken van het

certificeringssysteem voor uitzendbureaus. Bestaande huisvestingslocaties moeten een redelijke termijn krijgen om de transformatie naar de nieuwe norm te laten plaatsvinden.

Om de afhankelijkheid van (internationale) werknemers van hun werkgever in te perken, adviseert het Aanjaagteam om arbeidscontracten en huurcontracten zo veel mogelijk te ontkoppelen. (internationale) werknemers zouden altijd een zelfstandig huurcontract moeten krijgen, met en opzegtermijn voor de verhuurder van minimaal één maand. Als het verblijf van de arbeidsmigrant naar verwachting korter dan vier maanden zal zijn, dan kan een huurcontract 'naar aard van korte duur' volstaan.

Als het verblijf langer gaat duren dan vier maanden, zou het gebruik van de huisvesting gebaseerd moeten zijn op een tijdelijk huurcontract (maximaal twee jaar voor zelfstandige woonruimte en vijf jaar voor onzelfstandige woonruimte). Met die contractvorm bestaat er huurbescherming en huurprijsbescherming.

Toetsing
De ontwikkeling voldoet aan het Keurmerk Normering Flexwonen. Voor een uitgebreide toelichting hierop wordt verwezen naar de paragrafen 3.4.5 en 3.4.6. Personen mogen maximaal 4 maanden achter elkaar verblijven in de eenheden. Voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers worden contracten gesloten met werkgevers, waarbij wel een strikte scheiding wordt gehanteerd tussen de rollen van de huisvester en de werkgever. Dit is belangrijk omdat het uitoefenen van druk op werknemer door werkgever, met onderdak als pressiemiddel, te allen tijde moet voorkomen.

Conclusie
De ontwikkeling past binnen de beleidskaders zoals het rijk dit voor ogen heeft voor een betere huisvesting en leefomstandigheden voor (internationale) werknemers.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Zeeuwse Omgevingsvisie (2021)

Beleidskader

Algemeen
De Zeeuwse Omgevingsvisie is een strategische langetermijnvisie voor Zeeland en beschrijft de uitdagingen voor de periode tot 2050, de Zeeuwse ambities voor 2050 en tussendoelen voor 2030.

De Zeeuwse Omgevingsvisie beschrijft vier Zeeuwse Ambities voor 2050:
1. uitstekend wonen, werken en leven in Zeeland;
2. balans in de grote wateren en het landelijk gebied;
3. een duurzame en innovatieve economie;
4. klimaatbestendig en CO_2-neutraal Zeeland.

(Huisvesting van) Arbeidsmigranten
Gesteld wordt dat onze economie door een dalende beroepsbevolking een groeiende behoefte heeft aan arbeidskrachten. De huisvesting van deze arbeidskrachten vergt de aandacht van werkgevers, gemeenten, woningcorporaties en arbeidsbemiddelingsbureaus. Het voorkomen van sociale problemen vormt bovendien

een gezamenlijke opgave van genoemde partijen.

Huisvesting van arbeidsmigranten die voor een langere periode in Zeeland werkzaam zijn, valt binnen de reguliere woningbehoefte. In de provinciale bevolkingsprognose wordt hiermee voor zover mogelijk rekening gehouden. Gemeenten stellen vast wanneer sprake is van een dusdanig lange periode, dat huisvesting in een reguliere woning wenselijk is.

Voor de groeiende groep arbeidsmigranten die voor een kortere periode in Zeeland verblijven is aanvullend gemeentelijk beleid noodzakelijk. Om deze reden heeft de gemeente Vlissingen in 2019 een visie en beleidsregels opgesteld (zie paragrafen 3.4.5 en 3.4.6) en heeft zij in 2020 de uitvraag voor de realisatie en exploitatie van complexen voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers gedaan.

Toetsing en conclusie
De ontwikkeling sluit aan op de behoefte die er binnen de provincie Zeeland is om meer huisvesting voor (internationale) werknemers te realiseren die voor een kortere periode hier verblijven.

3.3.2 Omgevingsverordening Provincie Zeeland 2018

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

Toetsing en conclusie
Voor zover die regels relevant zijn voor de omgevingsvergunning voor de realisatie en exploitatie van het complex voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers op het voormalig sportpark Baskensburg, zijn deze opgenomen in de hoofdstuk 4 en is de beoogde ontwikkeling daaraan getoetst. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling voldoet aan de regels van de verordening.

3.3.3 Ontwerp Omgevingsverordening Zeeland

In de Ontwerp Omgevingsverordening Zeeland (versie 21 december 2021) staan alle provinciale regels voor de fysieke leefomgeving als de Omgevingswet in werking treedt. Naar verwachting is dit 1 januari 2023. Op basis van de Ontwerp Omgevingsverordening Zeeland past de ontwikkeling op basis van een globale toetsing op hoofdlijnen ook op basis van de deze verordening.

3.3.4 Walcherse woningmarktafspraken

Beleidskader
Op 18 december 2018 is de 'Actualisatie Walcherse woningmarktafspraken 2016-2025' vastgesteld door de afzonderlijke colleges van de gemeenten Vlissingen, Veere en Middelburg. De gemeenten worden hierbij onder andere concreet geconfronteerd met nieuwe doelgroepen op de markt (zoals tijdelijk en definitief hier verblijvende internationale werknemers).

Op basis van het verleden en de demografische ontwikkelingen in de toekomst zal het aandeel arbeidsmigranten de komende jaren sterk toenemen en meer en meer zullen zich hier structureel gaan vestigen. Voor de regio Walcheren wordt tot 2030 een toestroom verwacht van 10.000 personen die om economische redenen hier verblijven. Deze zullen veelal in eerste instantie gehuisvest worden in 'shortstay' voorzieningen. Echter door het aanhoudende werk in de regio en het beleid dat gemeenten gaan voeren om deze doelgroep vast te houden, zal de overstap naar regulier wonen gemaakt gaan worden. Ingeschat wordt dat een kwart van deze benodigde arbeidsmigranten zich in deze periode hier zal vestigen en een reguliere woning nodig hebben. Dit betekent een woningvraag voor deze doelgroep van circa 2.500 woningen tot 2030.
In het toekomstbeeld dat wordt geschetst heeft in 2040 de 25.000ste arbeidsmigrant gekozen voor permanente vestiging op Walcheren. Deze doelgroep maakt dankbaar gebruik van de woningen die beschikbaar zijn gekomen na de eerste 'grijze golf".

Toetsing en conclusie
De verwachting is dat tot 2030 een toestroom van circa 10.000 arbeidsmigranten wordt verwacht op Walcheren die om economische redenen hier verblijven. De ontwikkeling sluit aan bij de behoefte die er is aan 'shortstay'.

3.3.5 Woningkwalitateit- en woningmarktonderzoek Zeeland 2019 (KWOZ)

Beleidskader
Dit woningmarktonderzoek is in opdracht van de provincie Zeeland opgesteld voor de gehele provincie. Daarin zijn ook voor elk van de woningbouwlocaties op Walcheren de marktpotentie in beeld gebracht aan de hand van de behoefteraming enerzijds en de concurrentiepositie en het onderscheidend vermogen van deze locaties anderzijds. Ook is een verdiepingslag uitgevoerd op specifieke woonmilieus voor Walcheren en hoe (potentiële) ontwikkellocaties hier op kunnen inspelen.
In het KWOZ is vermeld dat de provincie Zeeland de ambitie heeft om in 2040 een toekomstbestendige woningvoorraad te hebben die in kwantiteit en kwaliteit 100% aansluit bij de vraag. Er is daarom een uitgebreide woningmarktanalyse uitgevoerd, als gezamenlijke basis voor passend woonbeleid op provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau.
In de verdieping naar specifieke doelgroepen/niches is ook de groep 'arbeidsmigranten (huisvesting)' geanalyseerd. Onder arbeidsmigranten wordt verstaan alle buitenlandse personen die in een Zeeuwse gemeente werkzaam zijn en (de intentie hebben om) hier niet permanent (komen) wonen. De provincie verwacht voor alle Zeeuwse regio's op (middel)lange termijn een structurele behoefte aan extra arbeidsmigranten(-huisvesting). Dit betekent dat een belangrijk deel van de uitbreidingsvraag de komende 10 jaar naar verwachting structureel is.
Het huidig aantal arbeidsmigranten en de te verwachten toekomstige ontwikkeling van het aantal arbeidsmigranten is in het KWOZ in beeld gebracht. Hiervoor is een empirische onderzoeksmethode (enquête onder bedrijven) gecombineerd met een modelmatige benadering om tot een betrouwbare bandbreedte te komen.
Het indicatief aantal arbeidsmigranten eind 2018 lag op circa 7.050 voor heel Zeeland. De regio's de Bevelanden en Zeeuws-Vlaanderen nemen een belangrijk deel van dit aantal voor hun rekening. Op basis van het provinciale prognosemodel wordt tussen 2019 en 2029 een structurele extra huisvestingsvraag van 2.340 arbeidsmigranten(huisvestingsplekken) verwacht. Onder bepaalde voorwaarden kan de extra behoefte oplopen tot 5.350 arbeidsmigranten (huisvestingsplekken) de komende 10 jaar. Voor Walcheren is de verwachting een structurele huisvestingsvraag tussen de 570 en 1.200 extra arbeidsmigranten(huisvestingsplekken) tot het jaar

2029. Na de Bevelanden is op Walcheren de meeste toename te verwachten. Overigens is de schatting van het aantal werkzame arbeidsmigranten op Walcheren naar verwachting relatief laag ten opzichte van het daadwerkelijk aantal werkzame arbeidsmigranten omdat de respons op de enquête onder Walcherse bedrijven relatief beperkt was.
De manier waarop de arbeidsmigranten gehuisvest zijn verschilt ook sterk per regio. Woningdelen komt met name veel voor op Tholen en Walcheren. Huisvesting in logiesverblijven bedoeld voor arbeidsmigranten komt alleen significant voor op de Bevelanden en Tholen.

Toetsing en conclusie
Voor Walcheren is de verwachting dat er tot 2029 een behoefte is aan circa 2.340 huisvestingsplekken. De ontwikkeling voorziet in de behoefte van het aanbieden van 'shortstay' voor 350 arbeidsmigranten binnen de gemeente Vlissingen.

3.3.6 Nulmeting monitor internationale werknemers Zeeland (mei 2021)

Beleidskader
In dit onderzoeksrapport, dat in opdracht van het Expat Centre Zeeland is opgesteld, is de huidige stand van zaken en de ontwikkeling rond het aantal aanwezige (en te verwachten) internationale werknemers beschreven. Onder de titel internationale werknemers vallen (naast expats) ook arbeidsmigranten en buitenlandse kenniswerkers.
In het rapport is vermeld dat in 2019 in totaal 14.055 internationale werknemers werkten in de provincie Zeeland. Dit aantal is in de periode 2017-2019 met gemiddeld 17 procent per jaar toegenomen. Vlissingen bleef daar met 16% net onder. In de gemeenten Terneuzen (2730) en Reimerswaal (2485) werken de meeste internationale werknemers, gevolgd door Vlissingen (1545), Sluis (1350), Goes (1250) en Middelburg (1220). De verwachting is dat de groei bij in Vlissingen vanwege de eveneens stijgende behoefte ook de komende jaren nog (flink) zal toenemen. Een verdubbeling is niet onrealistisch.
Het merendeel (1275) van de internationale werknemers in Vlissingen valt onder de categorie arbeidsmigranten, terwijl de overige 270 te boek staan als kenniswerker. Het werk van de arbeidsmigranten is vaak seizoensgebonden, waardoor er schommelingen zijn in de aantallen die per maand aanwezig zijn. De piek ligt in de (zomer) maanden van voorjaar tot najaar, zowel in de agrarische als toeristische sector.
In 2019 woonden in Vlissingen 1830 internationale werknemers, bijna 300 meer dan er werkten. Een deel werkte dus in een andere gemeente. Van deze 1830 vallen er 1550 onder de categorie arbeidsmigranten. De arbeidsmigranten komen (tot 2019) vooral uit Polen, terwijl de kenniswerkers vooral uit België komen.
Van de arbeidsmigranten woont 55% in een huurwoning en 17% in een koopwoning, van de andere 28% is het niet bekend, maar die verhouding zal daar niet anders liggen. Er kan gerust worden gesteld dat zeker (meer dan) 75% in een huurwoning woont, wat overigens in een aantal gevallen ook een kamergewijs verhuurde koopwoning kan zijn.
Van de arbeidsmigranten is 44% alleenstaande en de rest is gehuwd (29%) of samenwonend (26%). Ongeveer twee-derde van alle internationale werknemers in Vlissingen heeft geen kinderen, en ongeveer een-derde wel.
Als de groei zoals verwacht zich doorgezet heeft en blijft stijgen heeft dat flinke gevolgen voor de huisvestingsvraag. Voor zover bekend is de situatie qua aantallen redelijk in balans , maar dat betekent niet dat de huisvestingsituaties voldoen. Ook is er overlast van (al dan niet illegaal onttrokken) kamergewijs verhuurde woonruimten en worden er veel 'reguliere' (koop en huur) woningen opgekocht en verhuurd. Daardoor ontstaat deels verdringing op de woningmarkt en nemen de wachttijden voor andere (reguliere) woningzoekenden toe.

Dat geldt zowel voor huur als koop, en voor zowel starters als doorstromers, evenals voor nieuwe vestigers.

Mede daarom wordt er nu gewerkt aan (3) projecten om de internationale werknemers in Vlissingen beter te huisvesten in (onder meer) shortstay verblijfsaccommodaties, die in de vorm van flexwoningen moeten worden ontwikkeld. Deze vooralsnog (ruim) 1.000 plaatsen zijn zowel bedoeld voor de huisvesting van nieuwe (inter)nationale werknemers, als voor de herhuisvesting van huidige op een 'verkeerde plek' wonende buitenlandse arbeiders. Daarmee wordt voorkomen dat de woningmarkt verder wordt ontwricht en kan er tevens aan het herstel daarvan gewerkt worden.

Toetsing en conclusie
De behoefte aan arbeidsmigranten en daarmee de vraag naar 'shortstay' groeit. De ontwikkeling sluit aan bij de vraag naar 'shortstay' voor arbeidsmigranten.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Het geldend planologisch regime

Het projectgebied is planologisch-juridisch geregeld in het bestemmingsplan 'Sportparken & Tuin van Vlissingen'. De gronden hebben daarin de bestemming Sport -1. De gronden met deze bestemming mogen worden gebruikt voor:

- sport- en speelvoorzieningen, met uitzondering van lawaaisporten en gemotoriseerde luchtsporten;
- ondersteunende horeca en ondersteunende maatschappelijke activiteiten;
- bij de bestemming behorende erven, tuinen, groen-, verkeer- en parkeervoorzieningen en kunstobjecten;
- aan de bestemming ondergeschikte nutsvoorzieningen en waterhuishoudkundige voorzieningen.

De bouw en exploitatie van een complex voor de huisvesting van (internationale) werknemers en het gebruik van de daarvoor benodigde (tijdelijke bouw)weg zijn binnen deze bestemming niet mogelijk. De gehele locatie is voorzien van een bouwvlak waarbinnen gebouwen (ten behoeve van de bestemming) zijn toegestaan met een maximum bouwhoogte van 10 meter.
Daarnaast heeft het gehele projectgebied de bestemming 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 m^2 worden voorafgegaan door (verkennend) archeologisch onderzoek.

Figuur 3.1 Fragment verbeelding bestemmingsplan Sportparken & Tuin van Vlissingen'

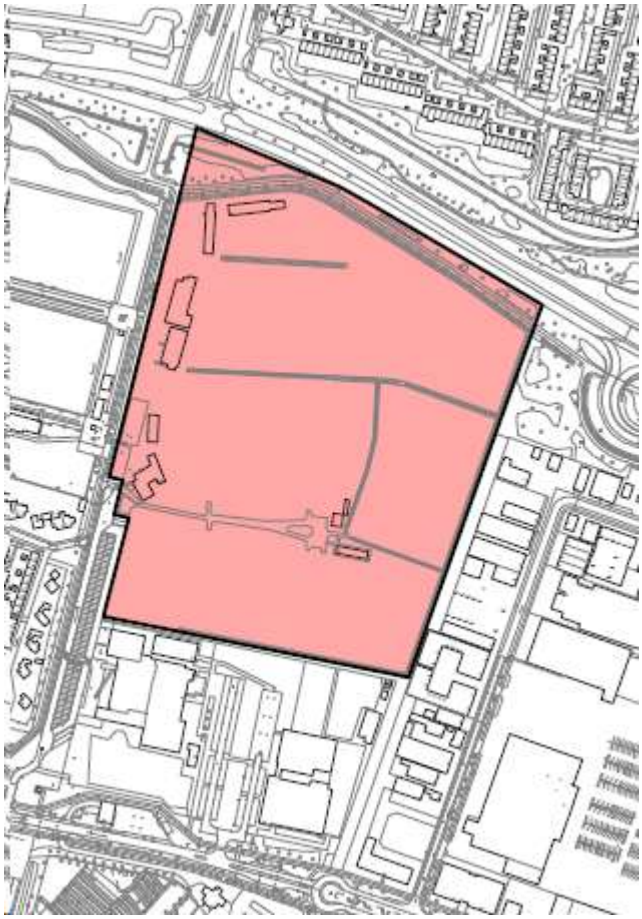
Paraplubestemmingsplan Parkeernormering

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

In de parkeernota is niet voorzien in de complexgewijze van huisvesting van internationale werknemers, zodat op andere wijze de benodigde parkeerbehoefte moet worden bepaald.

Voorbereidingsbesluit

Voor het voormalig sportpark heeft de gemeenteraad op 15 april 2021 een (hernieuwd) voorbereidingsbesluit genomen. Met dit voorbereidingsbesluit geeft de gemeenteraad aan dat er een bestemmingsplan voor het gebied zal worden voorbereid.



Figuur 3.2 Gebied waarvoor het voorbereidingsbesluit is genomen

Op basis van een voorbereidingsbesluit kunnen aanvragen om een omgevingsvergunning voor bouwactiviteiten, die in strijd zijn met het ruimtelijk beleid c.q. het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan, worden aangehouden. Ook gebruikswijzigingen kunnen leiden tot het minder geschikt worden van het gebied voor de verwezenlijking van de gewenste bestemming. Artikel 3.7, lid 4, van de Wet ruimtelijke ordening biedt de mogelijkheid om bestaand gebruik te 'bevriezen'. Een afwijkingsbevoegdheid maakt het mogelijk een aanvraag dat voldoet aan het huidige bestemmingsplan, toe te staan.

3.4.2 Structuurvisie 'Vlissingen stad aan zee, een zee aan ruimte'

Beleidskader

De gemeenteraad van de gemeente Vlissingen heeft op 17 december 2009 de Structuurvisie 'Vlissingen stad aan zee, een zee aan ruimte' vastgesteld. De structuurvisie is de integrale ruimtelijke toekomstvisie tot het jaar 2020 en daarmee het richtinggevende kader voor het bestuurlijk handelen van de gemeente en het toetsinstrument voor nieuwe bestemmingsplannen. De structuurvisie is ook de basis voor het kostenverhaal van de zogenaamde bovenplanse kosten (koppeling bestemmingsplan-/exploitatieplan) en de Wet Voorkeursrecht Gemeenten.

Ten behoeve van de structuurvisie heeft de gemeente heeft 3 toekomstperspectieven of scenario's onderzocht, die verschillen in de wijze waarop ze omgaan met ontwikkelingen en de risico's die deze ontwikkelingen met zich mee brengen.

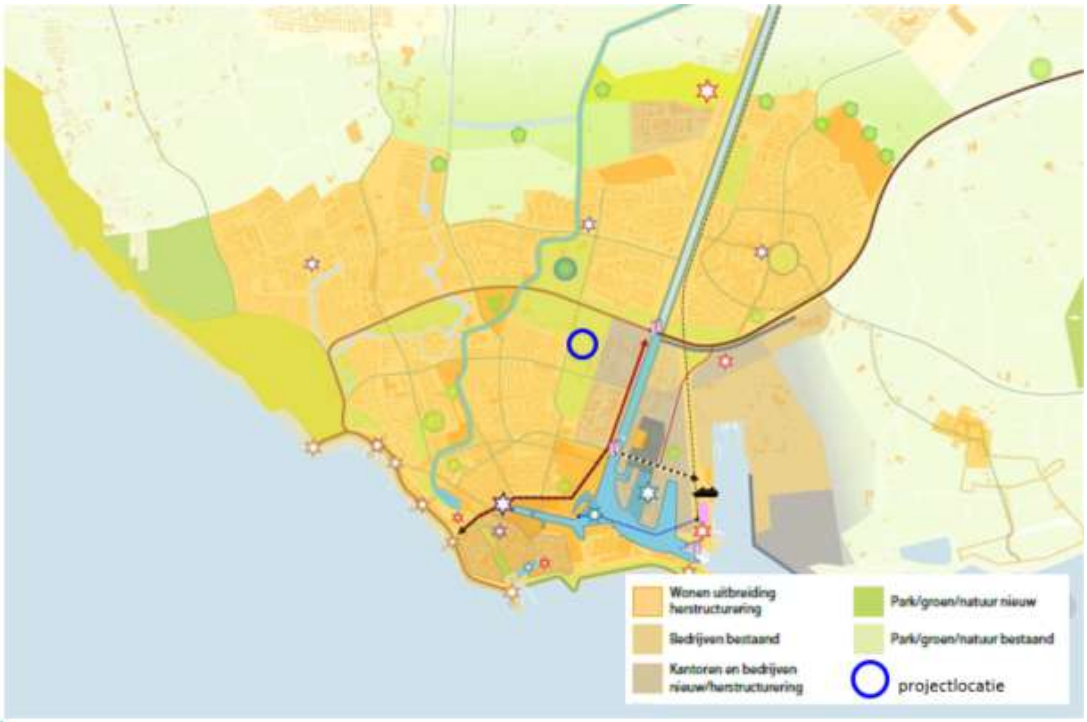
1. Consolideren en beheren (nul scenario);
2. Ombuigen en groei (plus scenario);

3. Anticiperen en Transformeren (middenscenario).

De Structuurvisie gaat uit van het 3de toekomstperspectief. In dit scenario wordt geanticipeerd op de ontwikkelingen, wordt kwaliteit toegevoegd en een wordt beter leefmilieu gerealiseerd. Vergrijzing van de bevolking en het vooruitzicht van bevolkingskrimp worden als kans gezien.

Vlissingen verkiest kwaliteit boven kwantiteit, de focus ligt op de bestaande woningvoorraad en de woonomgeving. Nieuwe ontwikkelingen worden gefaseerd ontwikkeld op basis van nieuwe inzichten.

Het beleid is ruimtelijk vertaald en uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma. Op de visiekaart (zie figuur 3.3.) van de structuurvisie is het Sportpark Baskensburg aangewezen als “park/groen/natuur nieuw”. In de tekst is aangegeven dat het de bedoeling is om bedrijventerrein Baskensburg te revitaliseren (inzet regionale bedrijventerreinprogrammering) en een onderzoek te doen naar de herbestemming van het sportpark Baskensburg.



Figuur 3.3 Structuurvisie Vlissingen 2020 (bron: gemeente Vlissingen)

Toetsing en conclusie

Met de 'Stedebouwkundige verkenning Baskensburg-West', waarop in paragraaf 3.4.10 wordt ingegaan, is invulling gegeven aan de vraag om Sportpark Baskensburg te revitaliseren. De huisvesting van (inter)nationale werknemers is niet specifiek genoemd in het beleid. Echter de behoefte hiernaar is van veel recentere datum. Met het realiseren van de huisvesting wordt een begin gemaakt van de revalitisering en past dan ook uitstekend in de dynamiek van het gebied voor de komende jaren.

3.4.3 Woonvisie 'Vlissingen stad aan zee - een zee aan woonkwaliteit'

Beleidskader

Algemeen

Het doel van de woonvisie, eveneens vastgesteld op 17 december 2009 is het formuleren van het beleidskader voor de toekomstige ontwikkelingen op het gebied van wonen. De visie is het toetsingskader voor initiatieven

van derden en leidraad voor het handelen van de gemeente Vlissingen. In de woonvisie is een aantal doelstellingen geformuleerd:

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

Arbeidsmigranten

De internationaal opererende bedrijven in Vlissingen-Oost zetten in toenemende mate tijdelijke arbeidskrachten in vanuit Oost-Europese en Aziatische landen. De arbeidskrachten leveren een waardevolle bijdrage aan de economie. In een aantal situaties levert de wijze waarop deze tijdelijke arbeidskrachten gehuisvest worden overlast situaties op. Daarbij wordt deze groep vaak op onveilige wijze gehuisvest. Het verschijnsel arbeidsmigrant is van alle tijden, maar lange tijd ontbrak de noodzaak de huisvesting van arbeidsmigranten te reguleren. De mate waarin het verschijnsel zich echter de laatste jaren manifesteert en de gevolgen die dit met zich meebrengt, zoals overlast in woonstraten en onveilige huisvestingssituaties, vragen om specifiek beleid. De gemeente Vlissingen zet voor de huisvesting van tijdelijke arbeidsmigranten in op pensionvoorzieningen in of aan de rand van de woongebieden. Deze vorm van huisvesting biedt in beginsel goede leefomstandigheden voor de arbeidsmigrant (zoals een centrale keuken en recreatie mogelijkheden), schaalvoordelen voor de aanbieder van huisvesting, en goede beheerbaarheid voor werkgever en gemeente. De gewenste ontwikkeling draagt bij aan het beschikbaar hebben van voldoende kwalitatief goede huisvesting van de doelgroep 'arbeidsmigranten' als een van de doelen uit de woonvisie.

Toetsing en conclusie

De gewenste ontwikkeling voorziet in de behoefte in goede huisvesting voor tijdelijke (inter)nationale werknemers.

3.4.4 Oplegnotitie Actualisatie Structuurvisie & Woonvisie 2013

Beleidskader

Ontwikkelingen in de maatschappij, economie en politiek zijn van invloed op de verwezenlijking van deze visie. Daarom heeft de gemeenteraad in mei 2013 de geactualiseerde Structuurvisie vastgesteld. De actualisatie laat zien dat de Structuur- en de Woonvisie uit 2009 (en het scenario 'Anticiperen & Transformeren') in 2013 als uitgangspunt nog actueel zijn.

Toetsing en conclusie

Het in het uitvoeringsprogramma structuurvisie 2009 opgenomen onderzoek naar de mogelijkheden voor een leefbaarheidsonderzoek/arbeidsmigrant is geschrapt. De actualisatie van de structuur en woonvisie heeft geleid

tot nieuwe accenten: het verder verzilveren van de kansen in de huidige markt.

3.4.5 Visie Huisvesting internationale werknemers 2019

Beleidskader

De komst van deze (tijdelijke) werknemers naar de regio Walcheren brengt een (tijdelijke) vraag naar huisvesting met zich mee. In de gemeente Vlissingen is dit onder andere terug te zien door de, in grote getale aanwezige kamerverhuurpanden. Daarnaast wordt de gemeente regelmatig benaderd door bedrijven die op zoek zijn naar huisvesting van hun werknemers.
De dynamiek rondom kamerverhuurpanden zoals roulatie van ploegendiensten, taxibusjes, parkeerproblemen en een andere leefstijl van de bewoners heeft in 2008 geleid tot aanscherping van de huisvestingsverordening, het opstellen van de “Beleidsnota Huisvesting arbeidsmigranten 2009” en het instellen van een moratorium voor de Scheldebuurt.

De schattingen naar het aantal internationale werknemers die in Vlissingen verblijven variëren tussen de 1.500 en 4.000 personen. In zeer beperkte mate zijn deze opgenomen in de gemeentelijke systemen.
Vanaf 2017 heeft de verscherpte handhaving op kamerverhuurpanden schrijnende situaties aan het licht gebracht, waar vooral de internationale werknemer de dupe van is. Dit leidt in buurten tot overlast, onveilige en onwenselijke situaties. Daarbij komt dat de vraag vanuit bedrijven en uitzendbureaus naar huisvesting voor internationale werknemers onverminderd blijft.

De omvang van de gesignaleerde illegale kamerverhuur en overbewoning doen veronderstellen dat de inzet van repressieve middelen alleen niet meer toereikend is. Daarom heeft de gemeenteraad in april 2019 de visie 'Huisvesting internationale werknemers 2019' vastgesteld. Daarin ziet de gemeente internationale werknemers als (tijdelijke) nieuwe inwoners van haar gemeente. Net als bij andere groepen nieuwe tijdelijke inwoners/verblijvers, zoals studenten en toeristen wil de gemeente Vlissingen dat het verblijf hier zo prettig mogelijk is.

De wijze waarop deze nieuwe Vlissingers worden ontvangen en gehuisvest moet dit uitstralen. Hierbij is expliciet aandacht voor:
1. het belang van arbeidsmigranten voor de economie van Vlissingen;
2. een veilige en menswaardige huisvesting voor (tijdelijke) arbeidsmigranten in Vlissingen;
3. een veilige en aantrekkelijke woon- en leefomgeving voor alle inwoners van Vlissingen.

Om Vlissingen tot een aantrekkelijk vestigingsklimaat te maken om te wonen, werken en recreëren voor de (inter)nationale werknemer is voorliggende visie opgesteld. Deze bestaat uit vier pijlers:
1. Huisvestingsvormen: naast regulier wonen in woningen en kamerverhuurpanden wordt het complexgewijs verblijven geïntroduceerd in de gemeente Vlissingen. Dit is huisvesting voor personen die tijdelijk verblijven in Vlissingen.
2. Handhaving: door illegale kamerverhuur en overbewoning ontstaan er onder andere brandgevaarlijke situaties voor bewoners en overlast in de buurten. Door in te zetten op handhaving moet de kwaliteit van de bestaande voorraad en de woon- en leefomgeving verbeteren.
3. De zachte landing: het wegwijs maken van de nieuwe Vlissingers in hun omgeving, waarbij het streven is tijdelijke verblijvers om te zetten in permanente vestigers.

4. Commitment: het organiseren van goed werken, wonen en verblijven in Vlissingen is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van overheden, bedrijfsleven en inwoners. In deze pijler van de visie worden partijen gestimuleerd om hiernaar te acteren.

Het college heeft de visie ten behoeve van de juridische borging en uitvoering uitgewerkt in beleidsregels (zie verderop in dit hoofdstuk).

De gemeente Vlissingen zet in op een palet aan huisvestingsmogelijkheden voor (inter)nationale werknemers voor veilige en passende huisvesting binnen haar gemeentegrenzen. Hierbij wordt expliciet onderscheid gemaakt tussen wonen en verblijven:

- Verblijven: de groep werknemers die niet de intentie heeft om voor een langere tijd te blijven. Deze groep heeft behoefte aan een voorziening voor tijdelijk huisvesting.
- Wonen: de groep werknemers die voor langere tijd wil blijven of zich hier wil vestigen. Deze groep onderscheid zich niet van de reguliere woningzoekenden en ze kunnen in principe van reguliere woningmarkt instrumenten (kopen, huren, zelfstandig of onzelfstandig) gebruik maken.

Conform de wet Basisregistratie personen (BRP) is er sprake van een 'langere tijd' als de verwachting is dat de persoon in kwestie 4 maanden of langer zal zijn. Vanuit het streven naar een geordend woon- en leefmilieu voor alle Vlissingse inwoners (tijdelijk of niet) zet de gemeente sterk in op het handhaven van illegale huisvestingssituaties. Het terugdringen van deze situaties draagt bij aan het beeld van Vlissingen als een stad met kwalitatief goede huisvesting voor (inter)nationale werknemers. De gemeente Vlissingen kent op dit moment enkel huisvesting bestemd voor regulier wonen, zelfstandig in een eengezinswoning of appartement, of onzelfstandig in een kamerverhuurpand. Deze vorm van huisvesting is per definitie bestemd voor inwoners die hier permanent willen wonen. Dit sluit niet altijd aan bij de huisvestingsvraag van internationale werknemers als zij (voor het eerst) naar Vlissingen komen. Om te kunnen voorzien in deze gedifferentieerde vraag naar huisvesting binnen een prettig woon- en leefklimaat introduceert de gemeente Vlissingen naast het regulier wonen, de huisvesting in complexen die expliciet zijn ingericht en bestemd voor personen die tijdelijk in Vlissingen verblijven. Er wordt hierbij nadrukkelijk gesproken over 'verblijven' en niet over 'wonen'. De huisvesting is kwalitatief goed, maar sober en alleen geschikt voor tijdelijk verblijf. Daarnaast wordt in het kader van inpasbaarheid in een geordend woon- en leefklimaat onderscheid gemaakt tussen complexen binnen en buiten woonbuurten. Woonbuurten worden gedefinieerd als het geheel van aansluitende straten binnen het bestaand bebouwd gebied waar hoofdzakelijk gewoond wordt. De contouren van deze indeling zijn te zien in figuur 3.4.

Figuur 3.4 Contouren woonbuurten (bron: gemeente Vlissingen)

Dit leidt tot de volgende mogelijkheden van huisvesting voor (inter)nationale werknemers in Vlissingen:

1. regulier wonen
   a. zelfstandige woonruimte (woningen)
   b. onzelfstandige woonruimte (kamerverhuurpanden)
2. complexgewijze huisvesting
   a. binnen woonbuurten
   b. buiten woonbuurten

Toetsing en conclusie

De gewenste ontwikkeling voorziet in complexgewijze huisvesting buiten woonbuurten.

3.4.6 Beleidsregels Huisvesting (inter)nationale werknemers Vlissingen 2019

Beleidskader

Ten behoeve van de juridische borging en uitvoering van de visie op de huisvesting van (inter)nationale werknemers zijn op 27 januari 2020 door het college van burgemeester en wethouders beleidsregels vastgesteld. Hiermee is een robuust en integraal kader voor de realisatie én exploitatie opgesteld, waarbij de kwaliteit van de huisvesting en leefbaarheid in de omgeving hoog in het vaandel staan.

In de beleidsregels zijn kwalitatieve randvoorwaarden opgenomen voor Complexgewijze verblijven.

Ten aanzien van de huisvesting moet het plan minimaal voldoen aan de meest actuele vereisten van het Keurmerk Normering Flexwonen. Aanvullend daarop is het volgende van belang:

- Een complex kan zowel zelfstandige als onzelfstandige verblijfsruimten bevatten. In een zelfstandige verblijfsruimte verblijven maximaal 2 personen.
- De minimale oppervlakte van een zelfstandige verblijfsruimte bedraagt ten minste 18 m² per persoon. In een onzelfstandige verblijfsruimte verblijft maximaal 1 persoon.
- Per complex dient minimaal 40 m² aan gemeenschappelijke ruimte aanwezig te zijn. Bij meer dan 25 personen in een complex wordt deze norm verhoogd met 1,5 m² voor elke persoon meer dan 25.
- In een complex is 24 uur per dag en 7 dagen in de week ter plaatse toezicht aanwezig.
- Per complex wordt een beheerplan opgesteld door de eigenaar en ter goedkeuring aan het college voorgelegd. Het beheerplan moet voldoen aan bepaalde minimum vereisten.
- Het gebruik van het complex mag er niet toe leiden dat de woon- en leefsituatie in de omgeving van het complex op ontoelaatbare wijze nadelig wordt beïnvloed. Daarbij wordt rekening gehouden met het karakter van de straat en de wijk, waarin het complex is of zal zijn gelegen, de aard ervan en de spanning, waaraan het woonmilieu ter plaatse reeds blootstaat of bloot zal komen te staan door de exploitatie van het complex.
- De afstand tussen 2 complexen dient minimaal 200 meter te bedragen gemeten vanaf de perceelgrenzen.
- De afstand tussen een complex en een kamerverhuurpand bedraagt minimaal 100 meter, gemeten vanaf de perceelgrenzen.
- Parkeergelegenheid voor de gebruikers en medewerkers van een complex dient gerealiseerd te worden op eigen terrein. De parkeernorm bedraagt 0,7 parkeerplaats per in het complex verblijvend persoon.

Voor complexen buiten woonbuurten geldt onder andere nog de randvoorwaarden dat het college in overleg met de initiatiefnemer de omvang bepaalt op basis van de locatie en het huisvestingsconcept. De omvang van een complex buiten een woonbuurt is namelijk maatwerk en wordt op voorhand niet gelimiteerd.

Toetsing

- *Oppervlakte:* per verblijfseenheid is er 18 m² gebruiksvloeroppervlak per persoon beschikbaar.
- *Gemeenschappelijke ruimten:* in het plan worden zowel 1 als 2 persoonskamers gerealiseerd met een eigen keuken en sanitair. Daarmee zijn het zelfstandige verblijfsruimten. Per verblijfsruimte is een gebruiksoppervlak van minimaal 18 m^2 is per persoon beschikbaar. In het ontwerp is circa 1.725 m^2 aan publieke ruimten en faciliteiten opgenomen, waarvan 1.200 m^2 binnen. Daarmee wordt ook aan deze randvoorwaarde voldaan.
- *Beheer:* in het complex is 24 uur per dag een beheerder aanwezig. Daarnaast wordt een beheerplan opgesteld.
- *Omgeving:* de verschillende milieu- en omgevingsaspecten uit Hoofdstuk 4 Toetsing aan omgevingsaspecten laten zien dat de woon- en leefsituatie in de omgeving niet nadelig wordt beïnvloed.
- *Afstand tussen twee complexen*: in een straal van 200 meter is op dit moment geen ander complex aanwezig.
- *Afstand complex vs kamerverhuurpand:* het dichtstbij gelegen verhuurpand ligt op meer dan 100 meter.
- *Parkeernorm:* voor de ontwikkeling is uitgegaan van een parkeernorm van 0,7.

Het initiatief houdt rekening met bovenstaande beleidsregels en is bovendien in de toewijzing van de exploitatievergunning al beoordeeld. Hierdoor vormen de beleidsregels geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

In de beleidsregels is daarnaast bepaald dat een exploitatievergunning (op grond van artikel 2:42, eerste lid, van

de APV) vereist is om een complex te kunnen exploiteren. Een dergelijke vergunning kan enkel worden verleend indien de bestemming geschikt is voor complexgewijze huisvesting. Een complex voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers kan worden gerealiseerd onder de bestemming 'Horeca – logies voor (inter)nationale werknemers'. Concreet betekent dit dat voor de huisvesting van werknemers die verwachten korter dan 4 maanden in Vlissingen te verblijven, geen bestemming Wonen nodig is.

Toetsing en conclusie
De ontwikkeling past binnen de beleidsregels die zijn opgesteld voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers.

3.4.7 Bedrijventerreinprogramma Walcheren 2017 - 2021

Beleidskader
In de structuurvisie ' Vlissingen stad aan zee – een zee van ruimte' (zie paragraaf 3.4.2) is dit gebied aangeduid voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Baskensburg. In het Bedrijventerreinprogramma Walcheren 2017 - 2021, de regionale bedrijventerreinprogrammering, is beschreven dat Baskensburg-West (voormalige sportvelden) in beeld is om te wijzigen naar bedrijventerrein (6,5 hectare netto). Hierbij gaat het om bedrijven tot een milieucategorie van 3.2/4.1. De kavelindeling is flexibel. Zowel kleine als grote bedrijven zouden hier naar toe kunnen. In het programma is de ontwikkeling van dit terrein tot bedrijventerrein voorzien vanaf 2021 en volgende jaren. Omdat het programma loopt tot en met 2021, zijn de 3 Walcherse gemeenten inmiddels gestart met het actualiseren ervan. Tegelijkertijd bestaat de mogelijkheid om “snel te schakelen” als er concrete interesse van bedrijven aanwezig is.

Toetsing en conclusie
Het gebruik van het gebouw is maximaal toegestaan voor 15 jaar. Vervolgens krijgen de gronden een bedrijfsbestemming. Totdat Baskensburg-West zich heeft ontwikkeld tot een volwaardig bedrijventerrein is de huisvesting van arbeidsmigranten op deze locatie binnen de plannen vanuit stedenbouwkundig oogpunt wenselijk.

3.4.8 Gemeentelijke Verkeer- en Vervoerplan Vlissingen 2012-2020

Beleidskader
Gemeentelijke Verkeer- en Vervoerplan Vlissingen 2012 - 2020 (GVVP) legt de kaders vast en geeft sturing aan de ontwikkelingen omtrent verkeer, vervoer en mobiliteit in de gemeente Vlissingen. Het doel van het GVVP is het vastleggen van het verkeer- en vervoersbeleid voor de gemeente Vlissingen voor de periode tot en met 2020.

Verkeer
De gemeente Vlissingen wil de maatschappelijke, ruimtelijke en economische ontwikkeling in de stad en de regio stimuleren. Verkeer en vervoer zijn hierin faciliterend. Het Vlissingse netwerk van wegen, fietspaden, trottoirs en openbaar vervoersroutes is opgezet om mobiliteit mogelijk te maken.

Parkeren
De GVVP volgt de parkeerkencijfers van het CROW. Bij nieuwe ontwikkelingen mag de parkeerdruk niet toenemen en wordt de behoefte aan parkeerplaatsen altijd opgelost op eigen terrein.

Toetsing

Verkeer
Voorliggende ontwikkeling is het begin van de verdere ontwikkeling van Baskensburg-West. De locatie is goed ontsloten en met de verdere ontwikkeling van het gebied zal dit nog beter worden.

Parkeren
De parkeerbehoefte wordt opgelost op eigen terrein. Voor een verdere toelichting hierop wordt verwezen naar paragraaf 4.3.

Conclusie
De ontwikkeling past binnen de beleidsregels die zijn opgesteld voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers.

3.4.9 Beleidsplan openbaar groen 2016-2023

Beleidskader
Het groenbeleidsplan geeft de visie van de gemeente Vlissingen weer voor de instandhouding van het openbare groen. Hierbij wordt ingegaan zowel op de groene inrichting van de openbare ruimte als op beheer en onderhoud van het groen. Met andere woorden: het groenbeleidsplan geeft het kader waarbinnen keuzes gemaakt kunnen worden bij:

- Inrichting en ontwerp;
- Ruimtelijke ingrepen die invloed hebben op het openbaar groen.
- De wijze waarop het groen wordt beheerd.

Het groen vormt de zachte contramal van de gebouwde omgeving en is van invloed op de ruimtelijke beleving en opbouw van de stad. Het al of niet aanwezig zijn van groenvoorzieningen draagt bij aan de sfeer van wijken en buurten en benadrukt soms de relatie met de geologische opbouw of ontstaansgeschiedenis van de stad.

Op de structuurelementenkaart is het voormalig sportpark Baskensburg West aangeduid als park en groengebied. De brede bermen van de Sloeweg vormen een lijnvormige verbinding tussen het landschap aan de oostzijde van de stad en het Nollebos/Westduin en duingebied aan de westzijde.
Voor versterking van de natuurwaarden is het in stand houden en verbeteren van groene verbindingen (zgn. corridors) tussen de grote groengebieden en het buitengebied belangrijk. Planten en dieren kunnen zich via deze ecologische verbindingsroutes verplaatsen.

In het beleidsplan is de volgende doelstelling geformuleerd: "*Het tegen maatschappelijk verantwoorde kosten in stand houden van het openbaar groen binnen een gezonde hoofdgroenstructuur op stedelijk, wijk- en buurtniveau*."

De hoofdgroenstructuur is vastgelegd in bestemmingsplannen en komt niet in aanmerking voor vervreemding of andere aantasting van de groene en recreatieve functie, tenzij er, bij hoge uitzondering, dwingende maatschappelijke redenen voor aanwezig zijn.

Toetsing en conclusie
In het bestemmingsplan Sportparken & Tuin van Vlissingen is alleen langs de Sloeweg een brede strook bestemd tot groen (zie figuur 3.5). Deze groenstructuur wordt gerespecteerd. Het groen op het voormalige

sportveldencomplex was niet behoudenswaardig en is inmiddels gerooid. In de nieuwe visie voor het gebied komen de voormalige oost-west-groenstructuren zoveel mogelijk terug (zie paragraaf 3.4.10).

Figuur 3.5 De bestaande groenstructuur langs de Sloeweg is planologisch beschermd (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

3.4.10 Stedenbouwkundige verkenning Baskensburg-West

Beleidskader

In de bedrijventerreinenprogrammering Walcheren 2017-2021 (zie paragraaf 3.4.7) is rekening gehouden met de herontwikkeling van het voormalige sportpark Baskensburg tot bedrijventerrein (Baskensburg-West). Om deze ontwikkeling ruimtelijk te vertalen is een stedenbouwkundige verkenning uitgevoerd. Daarbij is ook onderzocht of 3 niet-bedrijfsfuncties inpasbaar zijn in het gebied. Dit betreft:

- de Touba moskee (die op de huidige locatie binnen de gemeente moet wijken);
- de huisvesting van (inter)nationale werknemers;
- een tenniscomplex (betreft de verplaatsing en samenvoeging van bestaande tennisverenigingen in de gemeente).

De verkenning heeft geresulteerd in 2 stedenbouwkundige varianten. Beide varianten bieden ruimte voor diverse bedrijfskavels, en ook mogelijkheden om de moskee en de complexgewijze huisvesting voor (inter)nationale werknemers in te passen in de structuur. De varianten zijn identiek met uitzondering van de invulling van de noordwestelijke hoek.

Figuur 3.6 Stedenbouwkundige varianten invulling Baskensburg West. Links: invulling met tennisbanen (variant 1), rechts invulling noordwesthoek met bedrijfskavels en rotonde (variant 2). (bron: gemeente Vlissingen)

Bij de modellen kan het volgende worden opgemerkt:

1. Het gebied wordt ruimtelijk in tweeën gedeeld door een centrale as aan te leggen vanaf de President Rooseveltlaan. Deze centrale as, die aan de zuidzijde al aanwezig is, dient tevens voor groen en water(berging).
2. De voormalige oost-west-groenstructuren op het voormalig sportpark worden zoveel mogelijk ingepast. Hierdoor ontstaan 6 compartimenten.
3. Dit gebied wordt met de functionele wijziging minder groen. De groenstructuur aan de oostgrens van het gebied zal ter compensatie worden versterkt.
4. De ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer vanuit het gebied vindt in elk geval plaats via de President Rooseveltlaan en via de Gildeweg die eveneens aansluit op de President Rooseveltlaan.
5. In de uiteindelijke situatie zal het Baskensburgplein dienen als ontsluiting voor de voetganger of fietser. Gemotoriseerd verkeer zal niet via het Baskenburgplein worden ontsloten maar via nieuw aan te leggen wegenstructuur van het toekomstig bedrijventerrein.
6. In het gebied worden bedrijven uit maximaal milieucategorie 3.1 toegestaan. Deze milieucategorie sluit aan op het bestaande bedrijventerrein Baskensburg.
7. De bestaande verenigingen worden waar mogelijk ingepast.
8. Voor de moskee is een locatie aan de zuidwestkant van het gebied gereserveerd.

Ten aanzien van de sportverenigingen binnen het gebied geldt bij beide modellen het volgende:

- Schietvereniging De Fles kan op de huidige locatie blijven zitten.
- Handboogvereniging HBS Eendracht kan, door hun ruimtelijke wensen (grootschalige buitenruimte), niet in het gebied worden ingepast.
- Voor de Vlissingse turnvereniging (VTV) is de gymzaal inpasbaar, het clubhuis/de danszaal niet. In overleg

met de vereniging worden de mogelijkheden voor uitbreiding van de gymzaal met aansluitend een clubhuis/danszaal bekeken.

De gemeenteraad heeft op 4 november 2021 ingestemd met de stedenbouwkundige invulling , met uitzondering van de noordwestelijke hoek van Baskensburg-West. Dit heeft geresulteerd in de afbeelding die in figuur 3.7 is opgenomen.

Figuur 3.7 Stedenbouwkundige invulling Baskensburg West dat door de gemeenteraad is vastgesteld (bron: gemeente Vlissingen).

Het gebied Baskensburg-West wordt gefaseerd ontwikkeld. De eerste fase is de huisvesting van de (inter)nationale werknemers. Op dit moment wordt afgewogen of het gewenst is het gebied te ontsluiten via de noordzijde door middel van een rotonde ter plaatse van de Sloeweg/ Baskensburgpad. De aanleg zorgt namelijk voor een afname van het aantal verkeersbewegingen op de Nieuwe Vlissingseweg en voor sluipverkeer naar het huidige bedrijventerrein Baskensburg.
Na besluitvorming van de raad over de aanleg van een eventuele rotonde en het aanpassen van de bedrijventerreinprogrammering wordt het overige deel van het gebied ontwikkeld. Dan is ook duidelijk of de tennisvereniging naar dit gebied kunnen verhuizen.

Toetsing en conclusie
De ontwikkeling past binnen de visie voor Baskensburg-West.

Hoofdstuk 4 Toetsing aan omgevingsaspecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de ontwikkeling getoetst aan alle relevante sectorale aspecten. Deze toetsing geldt als basis voor de planologische afweging.

4.2 Milieueffectrapportage

Toetsingskader

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

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

Sinds 7 juli 2017 is een aanpassing van het Besluit m.e.r. in werking getreden met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Zo moet voor de ontwerpbestemmingsplanfase een m.e.r-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen milieueffectrapportage nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen.

Toetsing en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject 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 bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer betreft. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de bouw van 342 kamereenheden voor maximaal 350 personen. De beoogde ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde.

Opgemerkt dient te worden dat voor activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, toch dient te worden nagegaan of er sprake kan zijn van belangrijke gevolgen voor het milieu.

Gelet op de kenmerken van het project (zoals het kleinschalige karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is een m.e.r-beoordelingsnotitie opgesteld op basis waarvan het bevoegd gezag op **PM: datum** 2023 heeft besloten dat geen milieueffectrapportage voor de voorgenomen planontwikkeling noodzakelijk is.

4.3 Verkeer en parkeren

4.3.1 Toetsingskader

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

Voor de beoogde ontwikkeling kunnen de parkeerbehoefte en de verkeersgeneratie worden berekend op basis van kencijfers uit publicaties van het kennisplatform CROW. Tegenwoordig is dat publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen, maart 2020). Hiervan kan worden afgeweken, maar dan zal dit goed moeten worden gemotiveerd of onderbouwd.
Voor het parkeren heeft het college van burgemeester en wethouders van Vlissingen met de vaststelling van de 'parkeernormering Vlissingen 2018-2022' (hierna: Nota parkeernormering) op 20 maart 2018 afgeweken van de destijds beschikbare CROW publicatie '317 - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (oktober 2012; de voorganger van publicatie 381). In paragraaf 3.4.1 is al aangegeven dat in de parkeernota niet is voorzien in de complexgewijze van huisvesting van (inter)nationale werknemers, zodat op andere wijze de benodigde parkeerbehoefte moet worden bepaald. Veelal wordt teruggegrepen naar kencijfers van het CROW horende bij ‘kamerverhuur’ of goedkope hotels. In Vlissingen wordt aangesloten voor de parkeernorm die behoort bij kamerverhuur, zelfstandig (niet studenten). Hiervoor geldt een parkeernorm van 0,6 tot 0,8 parkeerplaats per kamer. In artikel 6 lid 3 van de Beleidsregels Huisvesting (inter)nationale werknemers Vlissingen 2019 (zie paragraaf 3.4.6) is daarom de parkeernorm van 0,7 parkeerplaats per in het complex verblijvend persoon vastgelegd.
Voor het bepalen van het toekomstig aantal verkeersbewegingen wordt in de CROW-publicatie 381 rekening gehouden met de stedelijkheidsgraad en wordt onderscheid in 4 verschillende stedelijke zones: centrum, schil/overloopgebied, rest bebouwde kom en buitengebied. Op basis van de Beleidsnota parkeernormering Vlissingen valt het gebied in een 'matig stedelijk'-gebied en in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'.

4.3.2 Toetsing verkeersaspecten

Verkeersontsluiting gemotoriseerd verkeer Baskensburg-West

Verwezen wordt naar hetgeen in paragraaf 3.4.10 is geschreven.

Verkeersgeneratie complex voor huisvesting (inter)nationale werknemers en toekomstige verkeersintensiteiten

Voor de vestiging van internationale werknemers zijn in de CROW-publicatie 381 geen standaard kencijfers beschikbaar. Internationale werknemers beschikken vaak niet over eigen vervoer, dus het autobezit onder deze groep is laag. Daarnaast worden de bewoners vaak met collectief vervoer van en naar de werklocatie gebracht. Hierdoor ligt het aantal bewegingen lager dan bij een gemiddeld huishouden.
Onder parkeren is al aangegeven dat de verkeersgeneratiecijfers voor kamerverhuur, zelfstandig (niet studenten) het meest passend zijn.
Rekening houdend met de hiervoor vermelde stedelijkheidsgraad en stedelijke zone, bedragen deze per kamer 1,8 tot 2,4 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm). Voor het bepalen van de verkeerseffecten dient te worden

uitgegaan van een maximale verkeersgeneratie. De verkeersgeneratie komt daarmee op (342 x 2,4) = 820 mvt/etm. Dit aantal geeft de verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag weer (gemiddelde van alle dagen van de week). Echter op gemiddelde werkdagen (maandag t/m vrijdag) zijn de verkeersbewegingen hoger dan in het weekend. Voor de maximale verkeersgeneratie kan de verkeergeneratie op een weekdag met de voorgeschreven omrekenfactor van 1,11 worden opgezet naar een werkdag. De maximale verkeersgeneratie komt daarmee op 911 mvt/etm.

Voor het beoordelen van milieueffecten kan worden uitgegaan van een gemiddelde verkeersgeneratie op een gemiddelde weekdag. Die bedraagt (342 x 2,1 =) 718 mvt/etm.

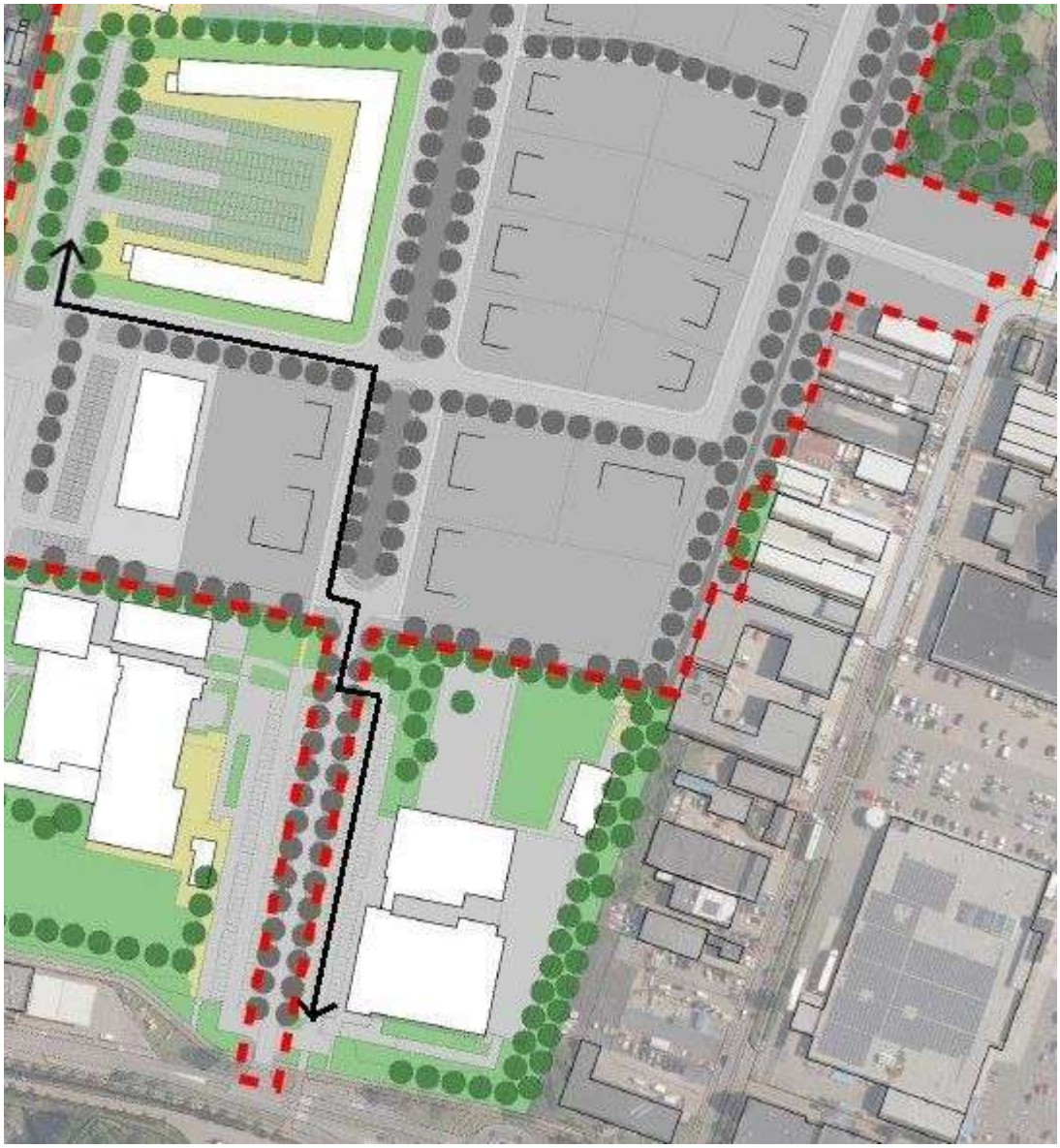
De CROW-publicatie 381 vermeldt 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de huisvesting internationale werknemers in totaal 7 (middelzware) vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal.

Ontsluiting gemotoriseerd verkeer
De ontwikkeling wordt via een nieuw aan te leggen weg ontsloten via het de weg waar Speelpaleis Bambini en Sporthal Baskensburg aan is gelegen op de President Rooseveltlaan.

Verkeersontsluiting openbaar/collectief vervoer
De gemeente Vlissingen hanteert een straal van 600 meter als invloedsgebied voor bushaltes (GVVP Vlissingen 2012-2020). De meest nabij gelegen bushalte (Vlissingen, Sporthal) ligt op circa 650 meter vanaf de locatie. Daarmee is het projectgebied gezien de doelgroep voldoende bereikbaar met openbaar vervoer.

Ontsluiting langzaam verkeer
De locatie is goed ontsloten voor langzaam verkeer. Zowel voet- als fietspaden zijn op korte afstand bereikbaar.

Verkeersafwikkeling tijdens de aanlegfase
Behalve verkeer in de gebruiksfase zal er ook in de aanlegfase verkeer van en naar de bouwlocatie rijden. Om het bestaande woongebied ten westen van het Baskensburgplein zo veel als mogelijk te ontzien, wordt het bouwverkeer afgewikkeld via de bestaande aansluiting op de President Rooseveltlaan, tussen de sporthal Baskensburg en sportschool / kinderspeelpaleis, en een aantal bouwwegen van het toekomstige bedrijventerrein Baskensburg-West. Gezien de verkeersintenisteit op de President Rooseveltlaan (vooral de avondspits) en de situatie (inrichting wegen) ter plaatse, moet bij de volledige ontwikkeling van het gebied de aansluiting op deze weg worden herzien. Een robuste oplossing zou kunnen zijn de aanleg van een rotonde.



Figuur 4.1 Route bouwverkeer van en naar de projectlocatie (bron: gemeente Vlissingen)

4.3.3 Toetsing aan parkeerbeleid

Algemeen

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 het plan is rekening gehouden met 247 parkeerplaatsen , waarmee aan de norm kan worden voldaan. Op het parkeerterrein kan ook eventueel langparkeren plaatsvinden. Evenals het binnenterrein wordt dit terrein afgesloten met een slagboom.

Parkeren van tweewielers

Het stallen van fietsen en gemotoriseerde tweewielers van bewoners kan op eigen terrein plaatsvinden.

4.3.4 Conclusie

De ontsluiting voor de verschillende vervoerswijzen is goed te noemen. De verkeersgeneratie leidt niet tot onacceptabel hoge verkeersintensiteiten op de omliggende toegangswegen. Het plan voorziet in de eigen parkeerbehoefte. Geconcludeerd wordt dat het aspect verkeer de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

4.4.1 Toetsingskader

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

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

In paragraaf 2.2 is al vermeld dat het complex voor huisvesting van (inter)nationale werknemers wordt aangemerkt als een logiesgebouw. Daarmee is het geen gevoelige milieugevoelige functie en evenmin van een geluidgevoelig gebouw (zie ook paragraaf 4.5).

Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is voor dit plan toch getoetst aan de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. In het geval van een omgevingstype 'gemengd gebied' kunnen kleinere afstanden worden aangehouden. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

In de VNG-publicatie is tevens de mogelijkheid opgenomen te werken met een Staat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging. Bedrijven die genoemd zijn in deze staat kunnen in een functiemengingsgebied direct naast gevoelige functies aanwezig zijn, zonder dat er richtafstanden in acht genomen moeten worden.

4.4.2 Toetsing

In de directe omgeving zijn verschillende potentieel milieubelastende functies aanwezig waarvoor richtafstanden gelden ten opzichte van milieugevoelige functies. In tabel 4.1. zijn de functies benoemd en de daarbij behorende richtafstanden aangegeven.

Tabel 4.1 Relevante milieugevoelige functies met bijbehorende richtafstanden

	richtafstand 'rustige woonwijk'	**richtafstand 'gemengd gebied'**
tenniscomplex (met verlichting)	50 meter (alleen geluid)	30 meter (alleen geluid)
veldsportcomplex (voetbal) met verlichting (noord, oost,zuid)	50 meter (alleen geluid)	30 meter (alleen geluid)
overdekte sporthal (Baskensburg) zuidzijde)	50 meter (alleen geluid)	30 meter (alleen geluid)
overdekte speelhal (zuidzijde)	30 meter (alleen geluid)	10 meter (alleen geluid)

bedrijventerrein (bedrijfspercelen) (oostzijde) (categorie 3.1 bedrijven)	50 meter (alle milieuaspecten)	30 meter (alle milieuaspecten)
Moskee	30 meter (alleen geluid)	10 meter (alleen geluid)

Gezien de ligging van het complex op een toekomstig bedrijventerrein wordt voor de beoordeling ervan uitgegaan van een omgevingstype 'gemengd gebied'. De afstand van het complex tot het eventuele tenniscomplex bedraagt ten minste circa 30 meter, tot het bestaande veldsportcomplex ten minste 35 meter, tot de sporthal ten minste 200 meter en tot het toekomstige bedrijfspercelen en de toekomstige moskee ten minste 30 meter. Daarmee wordt aan de richtafstanden voldaan.
Aan de President Rooseveltlaan, op een afstand van meer dan 200 meter, bevindt zich een tankstation waar ook LPG wordt verkocht. Uit de toelichting op het bestemmingsplan Stedelijke bedrijventerrein Vlissingen blijkt dat deze inrichting voldoet aan de normstelling uit het Bevi: binnen de risicocontouren bevinden zich geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Het toekomstig complex voor de tijdelijke huisvesting van (inter)nationale werknemers valt ook buiten de genoemde contouren.
Er is dan ook sprake van een acceptabel verblijfsklimaat. Daarnaast staat de ontwikkeling de andere functies niet in de weg.

4.4.3 Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van het projectgebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Ook vormt de ontwikkeling geen belemmering voor de bedrijfsvoering van de functies in de omgeving.

4.5 Geluid

4.5.1 Toetsingskader
Wegverkeerslawaai
Indien bij een ruimtelijke procedure nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dan is volgens de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek verplicht indien deze worden geprojecteerd binnen de geluidzone van een weg. Daarnaast dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidniveau.

Industrielawaai
Indien in een bestemmingsplan (of ruimtelijke procedure) een nieuwe geluidgevoelige functie mogelijk wordt gemaakt, dan is volgens de Wgh akoestisch onderzoek verplicht indien deze worden geprojecteerd binnen de zone van een geluidbron.

Railverkeerslawaai
In hoofdstuk VII 'Zones langs spoorwegen' van de Wgh en in hoofdstuk 4 van het Besluit geluidhinder is de zonering van spoorwegen en het daarbij horende normenstelsel geregeld. Bij spoorweglawaai is de breedte van de zone onder andere afhankelijk van het aantal sporen en de verkeersintensiteit. In de Regeling Zonekaart spoorwegen is per spoortraject de zonebreedte vastgesteld. Deze zonebreedte varieert van 100 tot maximaal 1.300 meter.

Luchtvaartlawaai

De geluidregelgeving met betrekking tot dergelijke vliegvelden is in het Besluit Geluidsbelasting Kleine Luchtvaart (BGKL). Dit betekent bij regionale vliegvelden dat de provincie hiervoor beleid opstelt. In Zeeland geldt hiervoor de Verordening Luchthavenbesluit Midden-Zeeland.

4.5.2 Toetsing

Wegverkeerslawaai

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 wegverkeerslawaai is daarmee niet relevant.

Industrielawaai

In de nabijheid van de ontwikkeling is geen sprake van een gezoneerd bedrijventerrein. Voor geluid specifiek gericht op de bedrijven die grenzen aan de oostzijde van Baskensburg-West wordt in paragraaf 4.4 in gegaan.

Railverkeerslawaai

Het dichtst nabijgelegen spoor ligt op circa 700 meter. De zonebreedte ter hoogte van het projectgebied bedraagt 100 meter. Er zijn geen aanvullende maatregelen of onderzoeken noodzakelijk.

Luchtvaarlawaai

Het dichtst bijzijnde 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.

4.5.3 Conclusie

Lawaai vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.6 Externe veiligheid

4.6.1 Toetsingskader

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

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

Het wettelijke toetsingskader voor externe veiligheid is het volgende:

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

Het gemeentelijk toetsingskader is vastgelegd in:

- de Beleidsvisie Externe Veiligheid Gemeente Vlissingen (vastgesteld door het college van burgemeester en

wethouders op 2 maart 2006);
- de Nota van Toelichting Beleidsvisie Externe Veiligheid Gemeente Vlissingen (vastgesteld op 28 september 2010).

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

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

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

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

Risicovolle inrichtingen

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

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Bij een overschrijding daarvan en/of toename van het groepsrisico is een verantwoording van het groepsrisico verplicht. In de hiervoor vermelde gemeentelijke beleidsvisie is aangegeven, dat de motivatieplicht ten aanzien van het groepsrisico zich beperkt tot relevante gevallen. Dit betreft gevallen waarin het GR de oriënterende waarde (bijna) overschrijdt of wanneer sprake is van een aanzienlijke toename (>10%) van het aantal slachtoffers. Voor die gevallen vereist de gemeente een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico, waarbij aandacht wordt besteed aan de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffect. Motieven voor de acceptatie van (een verslechtering van) een risicosituatie kunnen zijn:

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

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Het Bevt en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg

en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.
Voor het groepsrisico geldt op grond van het Bevt slechts een oriënterende waarde en alleen in bepaalde gevallen is het doen van een verantwoording van een toename van het GR verplicht.

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

Vaarroute Westerschelde
De Westerschelde is in het Basisnet Water aangeduid als een 'rode vaarweg'. Van rode routes wordt gebruikgemaakt door grote zeeschepen al dan niet met gevaarlijke stoffen. Maatgevende ongevalscenario's zijn:
1. ongeval met een zeeschip met gevaarlijke stoffen;
2. aanvaring van een binnenschip met gevaarlijke stoffen door een groot zeeschip.

Voor de maatgevende contour van het PR (10^{-6}) bij rode routes geldt dat deze op de waterlijn ligt. Daarnaast geldt ook een toetsingsafstand voor het plasbrandaandachtsgebied (PAG), te weten een afstand van 40 m vanaf de oeverlijn.

Vanwege de status van de Westerschelde als internationale vaarroute, geldt dat de verantwoordelijkheid voor het monitoren en borgen van de veiligheidssituatie rondom de vaarroute over de Westerschelde bij de internationale Scheldecommissie ligt. Het monitoren hiervan gebeurt buitenom het Basisnet Water. Eind 2011 is door 'Det Norske Veritas' een QRA opgesteld voor de Westerschelde. De conclusie hiervan is weergegeven in het rapport: 'Actualisatiestudie 2011 risico's transport gevaarlijke stoffen Westerschelde en prognoses 2015-2030'. In deze rapportage is geconcludeerd dat de PR10^{-6}-contour indien aanwezig niet tot de oever reikt. Het GR overschrijdt in geen enkele situatie de oriëntatiewaarde.

Uit de veiligheidsstudie blijkt dat de maatgevende PR-contour niet tot de oever reikt en dat nergens binnen Vlissingen de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden.

Wat de berekening van het groepsrisico betreft, dient voor bestemmingsplannen, die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bij het besluit genoemde wegen en vaarwegen (onder meer de Westerschelde), uit te worden gegaan van de in tabel 4.2 vermelde vervoercijfers. Deze vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het vervoer.

Tabel 4.2. Vervoerscijfers Westerschelde (bron: Professionele risicokaart)

Vaarwegen		**Aantallen schepen met gevaarlijke stoffen voor berekening van het GR**								
Categorie	Naamgeving	Type schepen	LF1	LF1	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3	GT5
Route Westerschelde		Binnenvaartschepen	4.691	1.089	1	7	0	37	62	0
		Zeeschepen	0	0	0	0				0

4.6.2 Toetsing

Inventarisatie risicobronnen

Het projectgebied ligt binnen de invloedsgebieden van de volgende risicobronnen met gevaarlijke stoffen.

Risicovolle inrichtingen

Aanwezigheid van gevaarlijke stoffen bij Verbrugge Zeeland Terminals, Engelandweg 12 Ritthem (gifwolkscenario)

Voorliggende ontwikkeling ligt op circa 7,8 km afstand van Verbrugge Zeeland Terminals. Het invloedsgebied van Verbrugge Zeeland Terminals reikt tot 7.937 meter. De ontwikkeling ligt daarmee binnen het invloedsgebied van de inrichting Verbrugge Zeeland Terminals.

Groepsrisico

Het invloedsgebied is berekend door middel van een QRA. Deze afstand is berekend voor de worst case (meest giftige stof, maximale hoeveelheid aanwezig en het weertype F1,5). Aangenomen kan worden dat mogelijke wijzigingen in de rand van het invloedsgebied (op een grotere afstand dan 1.500 meter) geen noemenswaardige veranderingen in het groepsrisico veroorzaken. In de Nota van Toelichting bij de Beleidsvisie Externe Veiligheid is aangesloten bij het beleid van de provincie Zuid -Holland. Hierin staat beschreven dat de populatie op grote afstand van de bron nauwelijks invloed heeft op de grootte van het groepsrisico. Het bevoegd gezag wordt geadviseerd om de Veiligheidsregio Zeeland in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over hulpverlening en zelfredzaamheid indien er sprake is van invloedsgebieden van risicobronnen op een grotere afstand dan 1.500 meter en er binnen het projectgebied nieuwe of bestaande objecten of functies van meer dan 250 personen aanwezig (zullen) zijn.

De ontwikkeling ligt op een veel grotere afstand dan 1.500 meter van bovengenoemd bedrijf. Deze ontwikkeling gelegen in een stedelijke druk bewoonde woonomgeving, zal in combinatie met de zodanig grote afstand tot de risicobron- niet zorgen voor een significante toename van het groepsrisico.
In verband met een toxisch scenario dient wel aandacht te worden besteed aan de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Plaatsgevonden risico

Het plaatsgebonden risico van Verbrugge ligt niet over het projectgebied. Volgens de Revi is het invloedsgebied berekend door middel van een QRA. Uit de QRA blijkt dat bij de inrichting de PR 10^{-6} buiten de inrichtingsgrens ligt. De PR 10^{-6} reikt niet verder dan 600 meter.

Tankstation aan de President Rooseveltlaan

In paragraaf 4.4.2 is dit tankstation al genoemd. Ter plaatse wordt LPG wordt verkocht. De beoogde ontwikkeling ligt niet binnen de relevante risicocontouren van deze inrichting.

Kampeerwinkel aan de Gildeweg

Bij deze kampeerwinkel is een ondergrondse propaantank (20 m^3) aanwezig en worden gasflessen worden gevuld, opgeslagen en verkocht. De vaste afstand voor het plaatsgebonden risico bedraagt conform het Revi 40 meter en reikt niet tot aan het projectgebied. Het invloedsgebied bedraagt 150 meter. De ontwikkeling ligt op 200 meter.

Vervoer van gevaarlijke stoffen
Over de A58, die op circa 400 meter van het projectgebied is gelegen, worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het projectgebied is niet gelegen binnen een PR 10-6 contour of plasbrandaandachtsgebied. Omdat het projectgebied gelegen is op meer dan 200 meter afstand, behoeft geen toetsing aan artikel 8 van het Bevt plaats te vinden.
In verband met een toxisch scenario dient wel aandacht te worden besteed aan de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Besluit externe veiligheid buisleidingen
In de nabij van de locatie vindt geen transport plaats van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Vaarroute Westerschelde
Ten zuiden van het projectgebied worden over de Westerschelde gevaarlijke stoffen getransporteerd. De PR-contour voor dit transport ligt op het water en daarmee buiten het kader van het projectgebied. Zodoende wordt voldaan aan de norm voor het PR vanuit het Basisnet Water. Binnen het PAG worden geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. Het projectgebied ligt binnen het invloedsgebied van de Westerschelde. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten. Vanwege de zeer kleine percentuele bijdrage aan het aantal aanwezige personen als gevolg van de ontwikkeling neemt het GR met minder dan 10% toe. Omdat de ontwikkeling binnen het invloedsgebied ligt, maar het GR minder dan 10% toeneemt, kan worden volstaan met een beknopte verantwoording. Hierin dient in te worden gegaan op de bestrijdbaarheid, de bereikbaarheid en de zelfredzaamheid.

Maatregelen
In verband met het gifwolkscenario van de Verbrugge Zeeland Terminal, de A58 en de Westerschelde wordt geadviseerd om mechanische ventilatie toe te passen die uitschakelbaar is.

4.6.3 Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat het plan voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de uitvoering van het project niet in de weg. Geadviseerd wordt om mechanische ventilatie toe te passen die uitschakelbaar is.

4.7 Archeologie en Cultuurhistorie

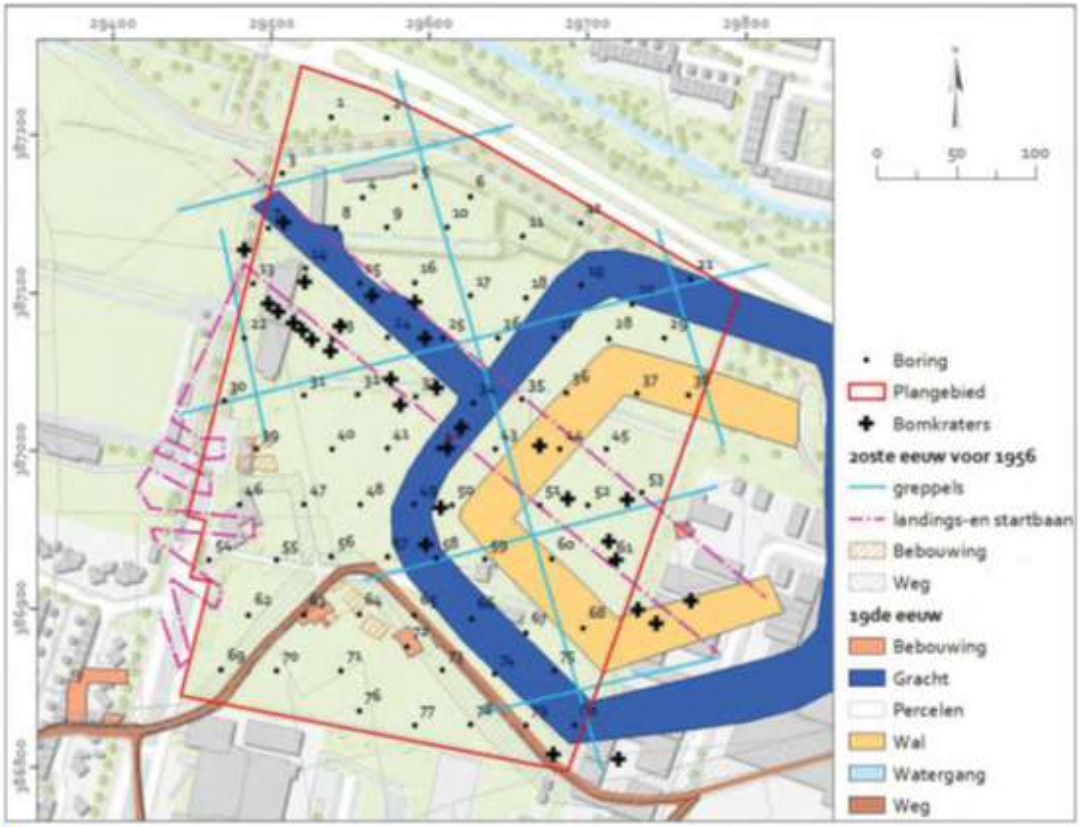
4.7.1 Toetsingskader archeologie
Wettelijk kader
Wet ruimtelijke ordening (Wro), Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Besluit omgevingsrecht (Bor)
Op grond van de Wro en de Wabo zijn behoud en beheer van het bodemarchief integraal verankerd in de ruimtelijke werkprocessen van de gemeenten. Bij de vaststelling van een ruimtelijk plan moet met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten rekening worden gehouden. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan bij een ruimtelijk plan worden bepaald dat de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen of voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden een rapport dient

te overleggen, waarin de archeologische waarde van het terrein dat volgens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van burgemeester en wethouders voldoende is vastgesteld.
In het Bor is bepaald, dat voor vergunningsvrije bouwwerken tot 50 m^2 geen beperkingen ten aanzien van archeologie gelden.

Beleid gemeente Vlissingen
Op 23 februari 2006 heeft de gemeenteraad de 'Nota Archeologische Monumentenzorg Walcheren 2006' vastgesteld. De Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2006 is in 2008 geëvalueerd. De gemeenteraad heeft in zijn vergadering van 24 april 2008 de nieuwe 'Nota archeologische monumentenzorg Walcheren evaluatie 2008' vastgesteld. Op 28 januari 2016 heeft de gemeenteraad een actualisatie van deze nota vastgesteld in de 'Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2016-2022'. Onderdeel van de nota vormt een vrijstellingsregeling, waarbij is bepaald, dat in gebieden met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde grondwerkzaamheden zonder archeologisch onderzoek mogen plaatsvinden tot een diepte van 0,40 m en een oppervlakte van 500 m2. Voor gebieden ter hoogte van (AMK-)terreinen met een vastgestelde archeologische waarde en voor gebieden ter hoogte van een zogenaamde verwachtingszone op basis van historische kaarten en voor gebieden binnen een straal van 50 meter rondom een vindplaats geldt, dat uitsluitend bodemingrepen, die niet dieper gaan dan 0,40 meter onder huidig maaiveld en geen grotere oppervlakte hebben dan 30 m^2, vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek.
De archeologische waarden- en verwachtingskaart Walcheren en de archeologische beleidsadvieskaart Walcheren maken onderdeel uit van dit beleid. De verwachtingskaart is een nadere detaillering van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) die tot stand is gekomen door nader bureauonderzoek. De kaart is op maat gesneden op de Walcherse schaal en geeft de verwachting weer ten aanzien van archeologische vondsten.
Op de beleidsadvieskaart is de vrijstellingsregeling gekoppeld aan de archeologisch waardevolle gebieden en verwachtingszones. Dit resulteert in een overzicht van de beleidsadviezen per gebied.

Archeologisch onderzoek
Ten behoeve van de ontwikkeling van het gehele plangebied Baskensburg West heeft onderzoeksbureau Artefact! in opdracht van de gemeente een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is toegevoegd in bijlage 1.

De conclusie van dit onderzoek is dat in de ondergrond archeologische sporen en vondsten te verwachten zijn van een zogenaamd reduit behorende bij een kroonwerk dat onderdeel was van de vestingwerken rond Vlissingen uit de Franse Tijd. Het reduit was een klein vijfhoekig fort bestaande uit aarden wallen en een omliggende gracht als onderdeel van een groter fort, namelijk hier het Midden Kroonwerk (zie figuur 4.2) Centraal zal een stenen gebouw hebben gestaan. De locatie hiervan lijkt buiten het plangebied te vallen. Het Kroonwerk is in 1833 geëgaliseerd en het reduit heeft in de jaren twintig van de twintigste eeuw plaats gemaakt voor een vliegveld alhier.
Daarnaast zijn in het plangebied ook de archeologische sporen en vondsten van het voormalige Hof Mallegem te verwachten, gelegen langs een voormalige weg. Deze hofstede bestond uit een herenhuis, een boerenwoning en een schuur. De hofstede dateert vermoedelijk uit de late zeventiende eeuw en is in het begin van de twintigste eeuw gesloopt en vervangen door een woonhuis.



Figuur 4.2 Overzicht van de locaties van het reduit (wal en gracht) en van de gebouwen behorende bij Hof Mallegem. (Bron Artefact!; Coppens en Wattenberghe 2021).

Advies

Er zijn 2 vindplaatsen geconstateerd (reduit en Hof Mallegem) Het advies luidt om beide vindplaatsen nader te onderzoeken. In de Nota archeologische monumentenzorg Walcheren 2016-2022 zijn verschillende hoofdthema's vastgesteld, waarop het archeologiebeleid en het archeologisch onderzoek zich met name moet richten. Zowel het onderzoek naar verdedigingswerken als naar buitenplaatsen / hofsteden vallen onder deze hoofdthema's. Er moet daarom als volgende stap een waarderend onderzoek plaatsvinden in de vorm van proefsleuven. Dit onderzoek kon pas worden uitgevoerd nadat de atletiekbaan was verwijderd en wordt daarom nu (situatie april 2023) uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of in de ondergrond de archeologische resten van beide fenomenen nog in een goede staat bewaard zijn gebleven en zogenaamd behoudenswaardig zijn. Als dit laatste het geval blijkt dan kan de gemeente ervoor kiezen om de vindplaatsen in situ te bewaren. Dat wil zeggen dat zij ongestoord in de ondergrond moeten blijven liggen. Vaak is hiervoor planaanpassing nodig. Als planaanpassing niet mogelijk is of onwenselijk in de afweging met andere, economische en/of maatschappelijke belangen, dan kiest de gemeente voor behoud ex situ. Dat houdt in dat de vindplaatsen opgegraven moeten worden.

Conclusie

Er zijn 2 vindplaatsen geconstateerd (reduit en Hof Mallegem). Beide vindplaatsen zijn van contouren voorzien in figuur 4.3. Ter hoogte van de vindplaatsen geldt een vrijstellingsregeling voor graafwerkzaamheden die niet dieper gaan dan 40 cm. Omdat ter plaatse wel graafwerkzaamheden zijn voorzien die dieper gaan dan 40 cm, is een een waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven nodig. Dit onderzoek wordt momenteel (situatie april 2023) uitgevoerd. 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 4.3 aangeduide vindplaatsen liggen en wit zijn gelaten, kan de archeologische dubbelbestemming worden geschrapt.

Figuur 4.3 Contouren van de archeologische vindplaatsen (in blauw en rood) waar de dubbelbestemming Waarde

Archeologie zal worden gehandhaafd. Blauwe lijn geeft het projectgebied aan.

4.7.2 Cultuurhistorie

Wettelijk kader

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

Toetsing en conclusie

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

4.8 Bodemkwaliteit

4.8.1 Toetsingskader

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan of project, onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit geschikt is of geschikt gemaakt kan worden voor de beoogde nieuwe functie. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op de voor de functie geschikte bodemkwaliteit te worden gerealiseerd. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient een recent bodemonderzoek te worden aangeleverd. Dat betekent dat een onderzoek in het algemeen niet ouder dan 5 jaar mag zijn.
Als sprake is van ernstige bodemverontreiniging dan is de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst.

4.8.2 Onderzoek en conclusie

In verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is in opdracht van gemeente Vlissingen, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek, waarvan de rapportage is opgenomen in bijlage 2, is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5707, NEN 5725 en NEN 5740.

De onderzoekslocatie betreft een gras-/sportveld en sintelbaan nabij het Baskensburgplein en Baskenburgpad. De oppervlakte van de totale onderzoekslocatie bedraagt circa 90.000 m^2. Ter plaatse van de eerste fase lag op het terrein een atletiekbaan. Rondom de bebouwing is plaatselijk een verharding van klinkers, tegels of asfalt aanwezig.

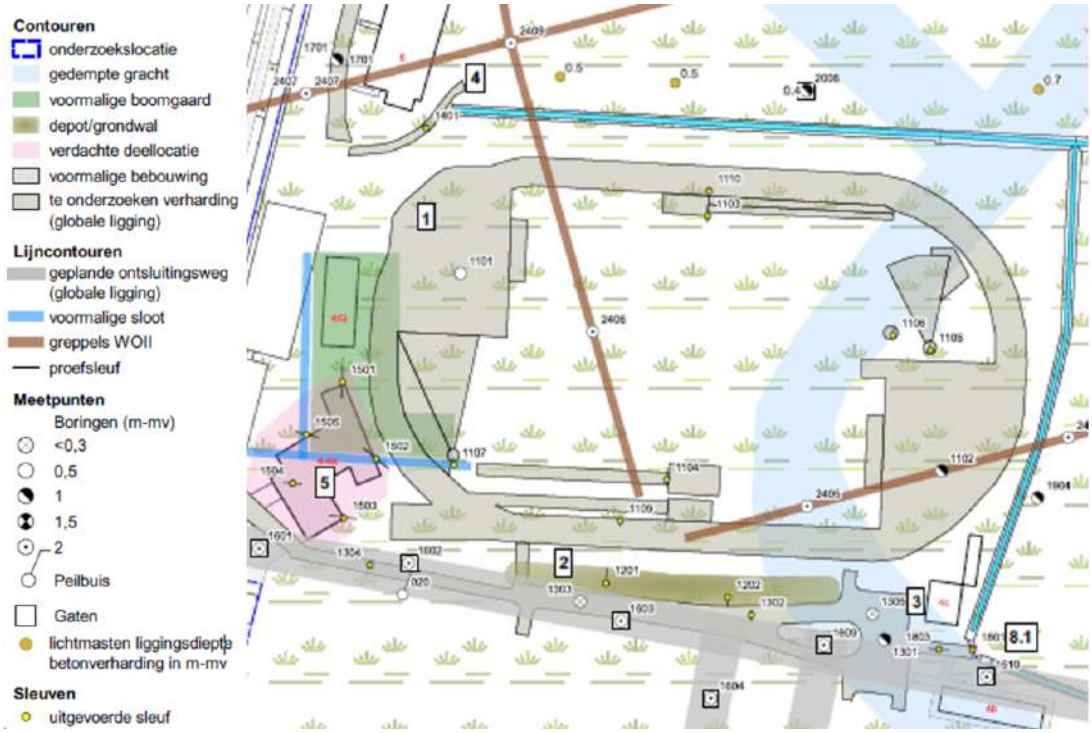
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was op de locatie vanaf 1850 een burcht gelegen. Deze burcht, of in ieder geval de resterende gracht daarvan, maakt vanaf 1924 plaats voor een (onverhard) vliegveld. De gracht is

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.

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 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 gehaltes aan lood, zink, cadmium, kwik, koper, kobalt, nikkel, PCB en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehaltes 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.



Figuur 4.4 Fragment onderzoeksgebied met verdachte en te onderzoeken locaties

Uit de tussentijdse onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters:

- Deellocatie 2 (Grondwal zuiden van atletiekbaan): voor de parameters koper en lood zijn waarden boven de interventiewaarde aangetoond.
- Deellocatie 8 (Dammen): voor de parameters zink, lood, PAK 10 VROM zijn waarden boven de interventiewaarde aangetoond.

Verkennend onderzoek naar asbest:

- Op een aantal locaties in het projectgebied is in puinmonsters asbest aangetoond.

Indicatief bouwstoffenonderzoek:

- Dit is uitgevoerd voor 3 mengmonsters is een uitgevoerd. Daaruit blijkt dat wordt voldaan aan samenstellings- en emissiewaarden.

Asfaltonderzoek:

- Ter plaatse van deellocatie 3 'Asfaltpad zuiden van atletiekbaan' en deellocatie 7 'Asfaltweg noordwestelijk deel locatie zijn asfaltkernen bemonsterd. De laagopbouw is bepaald en met de PAK-marker werd geen fluorescentie aangetoond. De PAK bepaling door middel van een GCMS-analyse is aangevraagd bij het laboratorium.
- Verder werd ter plaatse van deellocatie 1 'Atletiekbaan' eveneens asfalt waargenomen. Echter kon hiervan geen asfaltkern worden verzameld doordat het geen samenhangend geheel was. Hier is direct een GCMS-analyse op uitgevoerd. PAK werd niet boven de detectiegrens aangetoond (<18 mg/kg).

4.8.3 Conclusies en aanbevelingen

Het verkennend 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 er geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie voor de huisvesting van (inter)nationale werknemers.
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.

Voor de verlening van de omgevingsvergunning vormt het aspect bodem geen belemmering.

4.9 Water(toets)

4.9.1 Toetsingskader

Voor ruimtelijke plannen en besluiten dient met een watertoets te worden aangetoond dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de waterhuishouding. In dat kader dient in een vroeg stadium overleg te worden gevoerd met de waterbeheerder over het ruimtelijke planvoornemen. Hieruit moet blijken of de beoogde functiewijziging strijdig is met waterdoelstellingen c.q. noodzaakt tot waterhuishoudkundige maatregelen. De waterbeheerder is het Waterschap Scheldestromen. Deze instantie is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer binnen het projectgebied en de omgeving daarvan. Het waterschap zal het wateradvies geven in het kader van het vooroverleg.

4.9.2 Toetsing

Voor de watertoets hanteert het Waterschap Scheldestromen een aanmeldformulier. Dit formulier is opgenomen in bijlage 3. Het formulier bevat een watertoetstabel met verschillende thema's en water(beheer)doelstellingen.
Een van de thema's is het voorkomen overlast door oppervlaktewater. De nieuw te realiseren infrastructuur zorgt voor een toename aan verharding ten opzichte van de bestaande situatie. Ook de realisatie van huisvesting voor internationale werknemers zorgt voor een toename van verharding (dak, perceel en wegverhardingen). Bij elkaar gaat het om ca. 1,80 ha aan extra verhard oppervlak. De perceelverharding is daarin als 100% verhard oppervlak meegenomen.
Om negatieve effecten van de extra verharding op het bestaande watersysteem te beperken, dient volgens de norm van het waterschap een compenserende waterberging van 75mm (T=100) over het toegenomen verhard oppervlak te worden gerealiseerd. Dat betekent dat een volume van 1.350 m^3 aan waterberging nodig is. De nieuwe waterberging zal onderdeel gaan uitmaken van het watersysteem binnen de peilgrenzen van het waterschap. Hierbij mag er volgens het waterschap van zomerpeil NAP-1,50 m tot een maximaal T=100 waterpeil van NAP-0,67 m (0,83 m stijghoogte) worden geborgen. Met de aanleg van de nieuwe waterpartijen wordt ca. 2.250 m^2 waterbergingsoppervlak gerealiseerd.
Rekening houdend met 0,83 m stijghoogte bedraagt de te graven berging ca. 1.870 m^3. Hiermee wordt ruimschoots aan norm van het waterschap voldaan. De benodigde waterberging wordt aangelegd in open verbinding met het oppervlaktewatersysteem in het betreffende peilgebied.
De andere thema's zijn ruimtelijk minder relevant. Voor de uitwerking van deze thema's wordt verwezen naar de

genoemde bijlage.
Het waterschap heeft op 13 februari 2023 mondeling ingestemd met de uitgevoerde watertoets.

4.9.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat met de hiervoor beschreven maatregelen het stedenbouwkundig plan Baskensburg 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.

4.10 Luchtkwaliteit

4.10.1 Wettelijk kader

Wet milieubeheer

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk onderbouwing uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1. Grenswaarden maatgevende stoffen Wet milieubeheer

stof	toetsing van	grenswaarde
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m³
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg/

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

4.10.2 Toetsing

Op basis van metingen kan worden geconcludeerd dat de luchtkwaliteit op de locatie van de locatie ruim voldoet aan de wettelijke waarden. Het dichtstbijgelegen meetpunt dat onderdeel is van de NSL-monitoringstool is de Sloeweg, gelegen aan de noordzijde van de ontwikkeling. De luchtkwaliteit in de omgeving van deze weg voldoet ruim aan de wettelijke grenswaarden voor de aanwezige concentraties luchtverontreinigende stoffen (<35 µg/m³).

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 1.500 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.

4.10.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Uit het oogpunt van luchtkwaliteit is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu ter plaatse.

4.11 Ecologie

4.11.1 Wettelijk kader

Ter voorbereiding van een ruimtelijk plan of besluit dient onderzocht te worden of de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en van natuurgebieden de uitvoering van het plan of project niet in de weg staan. In elk geval moet aannemelijk zijn dat de vergunning of ontheffing van de bij of krachtens deze wet geldende verbodsbepalingen kan worden verkregen voor de activiteiten die met het plan of besluit mogelijk worden gemaakt.

Toetsingskader

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

Gebiedsbescherming

De Wnb kent diverse soorten beschermde natuurgebieden: Natuurnetwerk Nederland (NNN) en Natura 2000-gebieden. De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europees netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen voor leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en voor natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn) opgesteld. De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Het NNN is in Zeeland uitgewerkt in het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ). Voor dit soort gebieden

geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming
In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn, soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn en de bescherming van overige soorten. De provincie kan ontheffing verlenen van de verboden voor overige soorten.

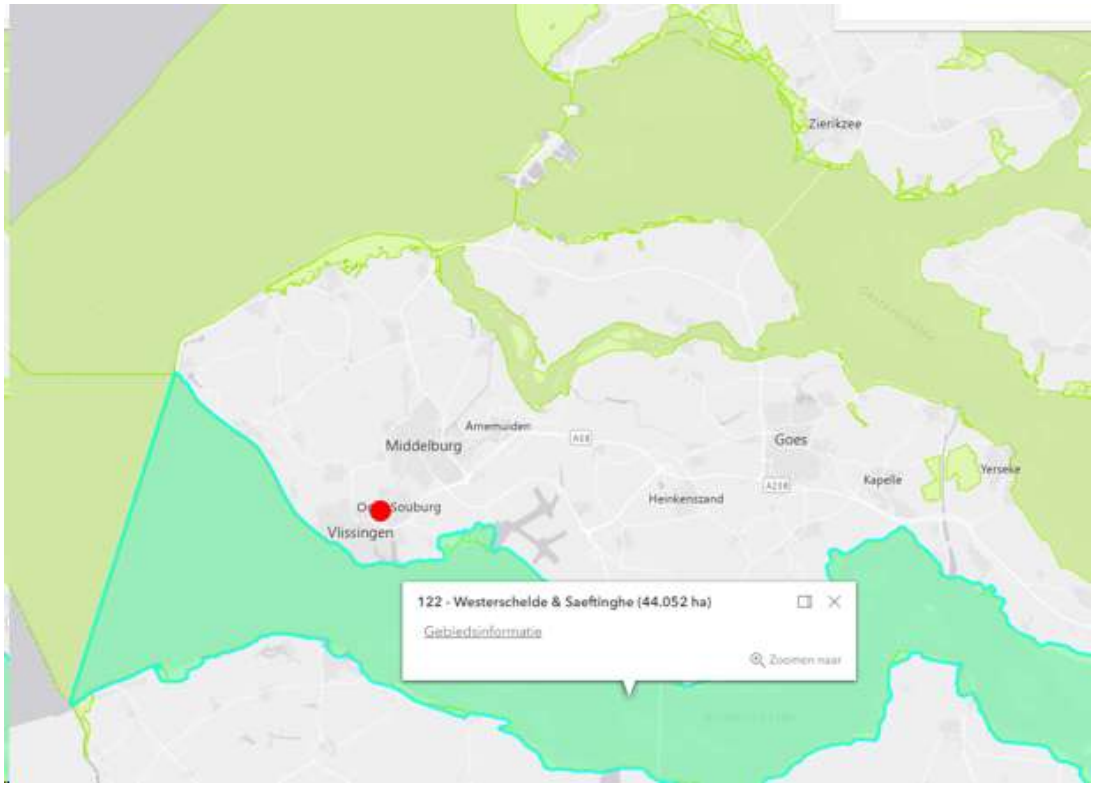
In de provincie Zeeland geldt voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden en bestendig beheer en onderhoud een vrijstelling voor een groot deel van de "overig" beschermde soorten. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat. Dit betreft de meest algemene soorten amfibieën en zoogdieren. Voor Europees beschermde soorten (Vogel- en Habitatrichtlijn) is er geen beleidsruimte en is de bescherming onveranderd.

4.11.2 Onderzoeksresultaten

Gebiedsbescherming

Natura-2000/ Natuurbeschermingswet
Het projectgebied is geen onderdeel van een Natura 2000-gebied. Binnen een afstand van 20 kilometer zijn wel verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig. Om te onderzoeken of er sprake is van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige (overbelaste) habitats in Natura 2000-gebieden zijn voor de bouw- overgangs en gebruiksfase stikstofberekeningen uitgevoerd met het verplicht voorgeschreven rekenprogramma AERIUS-calculator. De berekeningen en een toelichting daarop zijn opgenomen in bijlage 4. Uit berekeningen lijkt dat er geen sprake is van toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

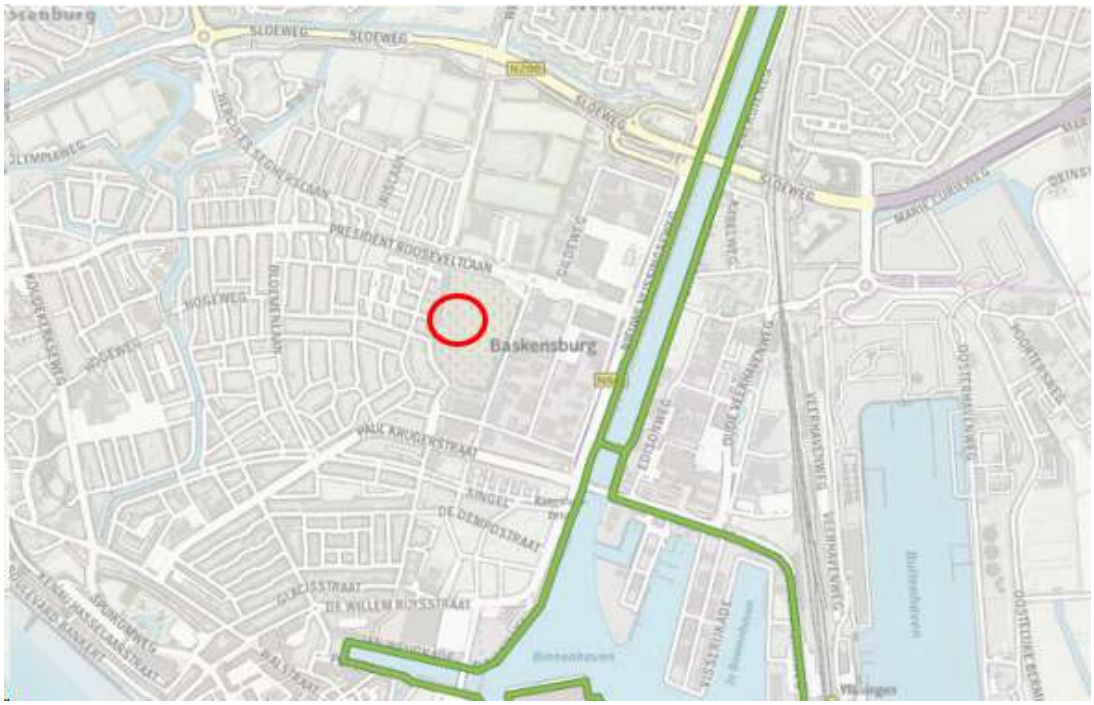
Dit betekent dat geen significante gevolgen optreden en dat de instandhoudingsdoelstelling van de omliggende Natura 2000-gebieden niet in gevaar komen. Voor projecten die niet leiden tot een toename van depositie is geen vergunning conform de Wnb nodig. De ontwikkeling heeft geen negatieve effecten op de natuurwaarden Natura-2000 gebieden.



Figuur 4.5 Natura-2000 gebied omgeving projectgebied
(bron: https://www.natura2000.nl/gebieden/zeeland, bewerkt Rho adviseurs).

Natuurnetwerk Zeeland

Het projectgebied ligt niet in een gebied dat begrensd is in het kader van het NNZ, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het dichtstbijzijnde gebied ligt op circa 500 meter, namelijk de binnendijk langs het Kanaal door Walcheren. De geplande activiteit ligt op geruime afstand en gescheiden door andere bebouwing. De ontwikkeling heeft geen negatief effect op de natuurwaarden van gebieden die zijn begrensd in het kader van het Natuurnetwerk Zeeland.



Figuur 4.6 Natuurnetwerk Zeeland omgeving projectgebied
(bron: https://kaarten.zeeland.nl/map/natuur_landschap, bewerkt Rho adviseurs).

Soortenbescherming

Om na te gaan of de ontwikkeling een nadelig effect heeft op beschermde planten- en diersoorten 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.
De quickscan heeft betrekking op het gehele gebied Baskensburg-West dat wordt ontwikkeld. De aanvullende onderzoeken hebben alleen betrekking op de gronden die betrekking hebben op voorliggende ontwikkeling.

Resultaten quickscan

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).

<u>Broedvogels</u>

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.

<u>Huismus</u>

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.

<u>Buizerd, boomvalk en ransuil</u>

Er is aanvullend onderzoek nodig naar het nestgebied van de boomvalk en de buizerd. 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. Aanbevolen wordt een controle op 'grote nesten' te doen op een moment dat de bomen kaal zijn.

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

In het boek 'Zoogdieren in Zeeland' (Fauna Zeelandica, 2010) tonen de verspreidingskaarten (periode 1989-2008) op km2-basis voor bunzing, hermelijn, steenmarter en wezel geen enkele waarneming in de ruime omgeving van het plangebied. Het is daarom erg onwaarschijnlijk dat het plangebied Baskenburg-West van betekenis is als habitat voor marterachtigen.

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.

4.11.3 Conclusie

Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt niet binnen Natura 2000-gebied. Binnen een afstand van 20 kilometer zijn wel verschillende Natura 2000-gebieden aanwezig. Uit stikstofberekeningen voor de bouw- overgangs en gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.
Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Verder ligt het plangebied niet binnen een waterwin-, grondwaterbeschermings- of milieubeschermingsgebied.

Soortenbescherming

De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met het onderdeel soortenbescherming uit de Wnb. De Wnb en het beleid van de Provincie Zeeland staan de ontwikkeling niet in de weg. Het project is uitvoerbaar.

4.12 Duurzaamheid en energie

4.12.1 Toetsingskader

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

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

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

4.12.2 Toetsing

De ontwikkeling wordt niet aangesloten op het gasnet. Verder is op het niveau van ruimtelijk besluiten de duurzame combinatie tussen water en ruimtelijke ontwikkeling van belang. In het projectgebied wordt echter geen open water aangelegd voor berging van schoon hemelwater. Hier is ruimte voor gereserveerd in de verdere ontwikkeling van Baskensburg-West. De overige thema's spelen vooral op het niveau van bouwplannen een rol.

De initiatiefnemer heeft de ambitie om een comfortabel, energetisch slim en een duurzaam gebouw te realiseren. Dit betekent:

- toepassen droogstapelsysteem: dit bouwsysteem maakt gebruik van rvs-hulpstukken. Daardoor is er bij het aanbrengen van de buitengevel geen mortel of lijm nodig als verbindingslaag. Er is daardoor minder water nodig en er worden minder aanvullende bouwmaterialen gebruikt. De bakstenen kunnen eenvoudig worden

afgestapeld en elders opnieuw als gevelstenen worden gebuikt;
- toepassen waterbesparende maatregelen: waterbesparende douchekoppen en bewustmaken waterverbruik;
- dat het gebouw zal voldoen aan alle voorwaarden met betrekking tot duurzaamheid uit het Bouwbesluit 2012. Er is geen MilieuPrestatieGebouwen-berekening (MPG-berekening) gemaakt omdat het bouwbesluit voor de functie logies hier niet om vraagt.
- Zoals tegenwoordig gebruikelijk, gebruik maken van duurzame materialen, dat wil zeggen hout, betongranulaat (in de te storten funderingsbalken), pvc, gips en zo min mogelijk tot geen lood en geen koper. De buitenkozijnen zijn van gemoffeld bronskleurig aluminium. Goten worden in dit ontwerp niet toegepast. Lood door loodvervangers waar mogelijk;
- toepassen grasdoorgroeitegels ter plaatse van de parkeerplaatsen om verharding te beperken.
- Het gebouw is transformeerbaar naar de toekomst.

4.12.3 Conclusie

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

4.13 Ontplofbare oorlogsresten

4.13.1 Toetsingskader

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

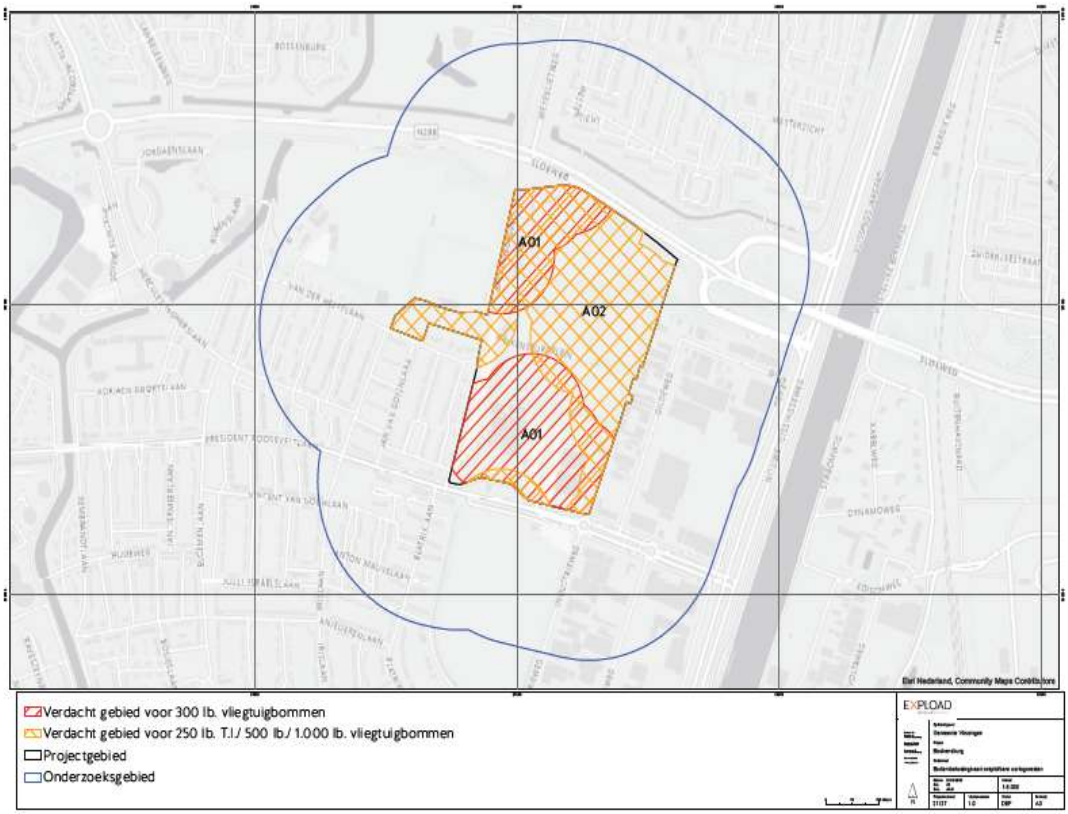
Daarnaast is voor de borging van de kwaliteit/ veiligheid van het opsporen van conventionele explosieven (CE) het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) van kracht. Dit certificatieschema maakt onderdeel uit van het stelsel van wettelijk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

4.13.2 Onderzoek

Vooronderzoek

Voor het plangebied Baskensburg-West is in 2022 een vooronderzoek naar ontplofbare oorlogsresten (hierna: OO) uitgevoerd. Het onderzoek is toegevoegd in bijlage 8.

Uit een inventarisatie en analyse van historische bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten naar aanleiding van luchtaanvallen. Deze verdachte gebieden zijn afgebeeld in figuur 4.7.



Figuur 4.7 Overzicht verdachte gebieden (bron: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten Baskensburg te Vlissingen, bijlage 8).

Het is niet gezegd dat in de verdachte gebieden met zekerheid OO aanwezig zijn. Evenmin is gezegd dat buiten de verdachte géén OO aanwezig zijn. De verdachte gebieden en overdachte gebieden moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken.

Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van OO uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.
Daarnaast wordt geadviseerd om het 'Protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten 'in bijlage E te hanteren bij grondroerende werkzaamheden buiten de verdachte gebieden.
De burgemeester van Vlissingen is akkoord gegaan met de conclusies uit het rapport.

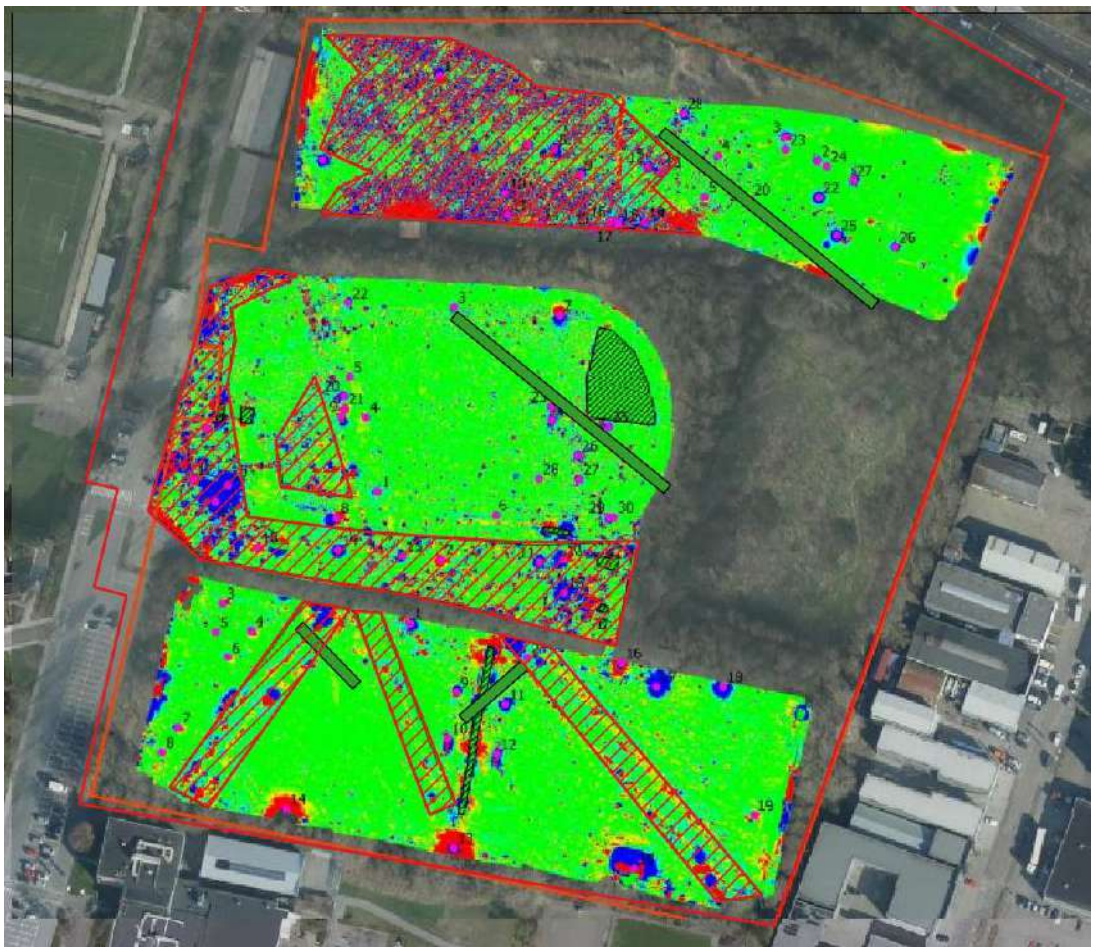
Op basis van de conclusie in hoofdstuk 5.1 (blz. 58) in combinatie met de bodembelastingskaart in bijlage A (blz. 63) is het gebied grotendeels verdacht op vliegtuigbommen. Voorafgaand aan werkzaamheden in de ondergrond zoals sonderingen, het aanbrengen van paalfunderingen en graafwerkzaamheden dient de bodem onderzocht te worden op mogelijk niet ontplofte vliegtuigbommen.

Detectieonderzoek
Op donderdag en vrijdag 23 en 24 februari 2023 is een oppervlaktedetectie in het gebied uitgevoerd. Hiermee kunnen objecten worden gelokaliseerd en eventueel worden benaderd. In bijlage 9 is een memo met de detectieresultaten opgenomen. Daaruit blijkt dat een aantal gebieden niet kon worden gedetecteerd door nog aanwezige obstakels. Op 6 locaties bevat de bovenlaag lokaal erg veel verstoringen waardoor het onderscheiden

van individuele objecten die overeen kunnen komen met de aanwezigheid van OO op deze locaties niet mogelijk is. Ook zijn er diverse lineaire verstoringen te onderscheiden, die onder archeologische begeleiding dienen te worden ontgraven om deze stroken vrij te kunnen geven op de aanwezigheid van OO.

In figuur 4.8 zijn de archeologische proefsleuven (in donkergroen) geprojecteerd op de resultaten van de uitgevoerde detectie. Daarin is het gedetecteerde gebied onderverdeeld in:

- Lichtgroen, categorie A: geen significante objecten gemeten;
- Rood en blauw, categorie B: 77 significante objecten gemeten;
- Rode arcering, categorie C: dusdanig veel verstoring dat dit deel laagsgewijs ontgraven dient te worden om tot een vrijgave te kunnen komen.



Figuur 4.8 Resultaat detectieonderzoek (bron: Anteagroup).

Het voorstel is om de locatie van de te ontgraven archeologische proefsleuven (2x 100 m^1 x 4 m^1 en 2x30 m^1 x 4 m^1) onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd bedrijf uit te voeren. Deze werkzaamheden worden momenteel (situatie april 2023) uitgevoerd.
De uitkomsten van het vooronderzoek en het detectieonderzoek vormen vooralsnog geen geval een belemmering voor de uitvoering van het plan. Als er OO worden geconstateerd, dan heeft dit gevolgen voor de startdatum van het project en voor de kosten. Voor zowel het nader onderzoek als de eventueel daaruit voortvloeiende te treffen maatregelen, zijn binnen de grondexploitatie financiële middelen beschikbaar. De uitvoering van het bestemmingsplan is dus gewaarborgd.

4.13.3 Conclusie

Op basis van de conclusie in het rapport, hoofdstuk 5.1 (blz. 58) in combinatie met de bodembelastingskaart in bijlage A (blz. 63) is het gebied grotendeels verdacht op vliegtuigbommen. Voorafgaand aan werkzaamheden in de ondergrond zoals sonderingen, het aanbrengen van paalfunderingen en graafwerkzaamheden dient de bodem onderzocht te worden op mogelijk niet ontplofte vliegtuigbommen.

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

4.14 Kabels en leidingen

4.14.1 Toetsingskader

Planologische relevantie

Voor hoogspanningsverbindingen en hoofdtransportleidingen geldt dat deze in een (bestemmings)plan moeten worden geregeld. Deze hebben namelijk gevolgen voor het gebruik van gronden in de directe omgeving en zijn dus planologisch relevant. Ook niet-hoofdtransportleidingen met veiligheidscontour, kunnen planologisch relevant zijn. Als planologisch relevante leidingen worden de volgende kabels en leidingen door de gemeente Vlissingen aangemerkt:

- elektriciteit met een hoogspanning van meer dan 50 kV;
- brandbare gassen met een druk van 20 bar en hoger;
- brandbare vloeistoffen of giftige stoffen met een diameter van 4" en hoger;
- buisleidingen met een diameter van 400 mm en groter.

Niet-planologisch relevante leidingen behoeven geen bescherming c.q. regeling in het bestemmingsplan. Deze leidingen kunnen dan ook zonder planologische regeling worden aangelegd.

Grondroeringsregeling

De Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) verplicht gravers (ook wel grondroerders genoemd) tot het melden van elke ‘mechanische grondroering’ bij het Kadaster. Doel van de wet is gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (water-, elektriciteit- en gasleidingen, telefoonlijnen en olie- en gasleidingen) te voorkomen. De wet heeft de (vrijblijvende) zelfregulering zoals die bestond in de vorm van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) vervangen. Er zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen aanwezig in het projectgebied. Er wordt geconcludeerd dat het aspect kabels en leidingen de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

4.14.2 Toetsing

In en nabij het projectgebied zijn geen planologisch relevante hoogspanningsverbindingen en leidingen aanwezig.

Met eventueel aanwezige overige planologisch gezien niet-relevante leidingen (zoals rioolleidingen, leidingen nutsvoorzieningen, drainageleidingen) in of nabij het projectgebied hoeft geen rekening te worden gehouden. Voor deze leidingen zal nog wel een melding bij het kadaster worden gedaan.

4.14.3 Conclusie

Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Hoofdstuk 5 Financiële aspecten

5.1 Grondexploitatie en kostenverhaal

Doel van de in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) opgenomen grondexploitatieregeling is het bieden van ruimere mogelijkheden voor het kostenverhaal en het creëren van meer sturingsmogelijkheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de publiekrechtelijke weg via een exploitatieplan en de privaatrechtelijke weg in de vorm van overeenkomsten. In het geval van een exploitatieplan kan de gemeente eisen en regels stellen voor de desbetreffende gronden, (woning)bouwcategorieën en fasering. Bij de privaatrechtelijke weg worden dergelijke afspraken in een (anterieure) overeenkomst vastgelegd.

De grond is in eigendom bij de gemeente. De gemeente zal in de grondverkoop de gemeentelijke kosten verdisconteren. Met de initiatiefnemers is een anterieure overeenkomst afgesloten waarin afspraken zijn gemaakt over onder meer het kostenverhaal.

5.2 Financiële uitvoerbaarheid

De kosten ten behoeve van de ontwikkeling komen ten laste van de initiatiefnemer en niet ten laste van publieke middelen. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee afdoende aangetoond.

Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid en vooroverleg instanties

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

In totaal zijn er 4 bijeenkomsten georganiseerd waarbij de omgeving en andere belanghebbenden zijn geïnformeerd over de ontwikkeling.

Op 25 januari 2021 is een inloopbijeenkomst georganiseerd op de Hogeschool Zeeland. Tijdens die bijeenkomst waren onder meer aanwezig de initiatiefnemer, de architect en de beoogde toezichthouder en namens de gemeente de wethouder en de projectleider. Daarnaast is de bijeenkomst op hetzelfde moment ook digitaal aangeboden.

Op 21 juli 2021 is een bewonersavond georganiseerd waarbij omwonenden zijn geïnformeerd over plannen voor Baskensburg-West. Door Delfaerde, de initiatiefnemer voor de complexgewijze huisvesting, heeft begin 2021 al communicatie met de omgeving plaatsgevonden. De plannen voor Baskensburg-West zijn in de buurt goed ontvangen. Tijdens de bewonersavond hebben verschillende buren verzocht om fase 1 niet via het Baskensburgplein te ontsluiten. Zo is opgemerkt dat het Baskensburgplein door het 24/7 karakter van de sportschool en doordat automobilisten via de Irislaan en de Van der Helstlaan naar het Baskensburgplein rijden al (te) druk zijn. Door de omwonenden wordt verzocht om in fase 1 direct een definitieve ontsluiting aan te leggen.

Tevens is op 17 januari 2022 een bewonersavond georganiseerd waarbij omwonenden nader zijn geïnformeerd over de plannen en zijn de volgende punten besproken: de ontwikkelende partij, huisvesting en de visie van de gemeente, de beoogde ontwikkeling, het management, beheer en communicatie van het complex en de veiligheid en het (bouw)verkeer. Tijdens de bewonersavond is ook aangegeven dat de impact van een eventuele ontsluiting wordt onderzocht. De ontsluiting van de complexgewijze huisvesting vindt plaats via de centrale as.

Op 9 mei is door de initiatiefnemers een 4de (digitale) informatiebijeenkomst georganiseerd, waarbij ook vertegenwoordigers van de gemeente aanwezig waren. Er is opnieuw een presentatie gegeven en bewoners zijn in de gelegenheid gesteld om te reageren op het plan en vragen te stellen. Daarvan is beperkt gebruik gemaakt. Er is een vraag gesteld over de exacte entree van het complex en hoe deze zich qua positie verhoudt tot het bestaande fietspad en de weg richting de andere sportcomplexen zoals de turnvereniging. Hiervoor is een kaart gemaakt waarop dit goed is aangegeven en die is ij het verslag gevoegd van de informatiebijeenkomst.
Verder is benadrukt dat er geen doorlopende fietsroute en weg richting het achtergebied van Baskensburg zou mogen zijn. Dit om sluipverkeer tegen te gaan en de kans te verkleinen dat inwoners van het complex op het Baskensburgplein parkeren en binnendoor naar de huisvesting lopen. Dit is bevestigd. Voor het bouwverkeer en de toekomstige gebruikers van het complex wordt een aparte (bouw)weg gerealiseerd die langs de as van Baskensburg loopt. De entree is aan het zuiden van het voormalige sportpark, tussen de sporthal en Bambini: dus niet vanaf het Baskensburgplein aan de westzijde.
Verder is gevraagd of de ontwikkeling op Baskensburg ook meegaat in het aardgasloos ontwikkelen? Dit is inderdaad het geval. Het huisvestingscomplex voor internationale werknemers wordt gasvrij gerealiseerd.

Tot slot in in het voorjaar van 2023 door de gemeente met de verenigingen overleg gevoerd waarin is gemeld dat de initiatiefnemer het kavel ten noorden van het te bebouwen perceel aankoopt voor parkeren.

6.2 Vooroverleg met instanties

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft afstemming plaatsgevonden met fr Provincie Zeeland, het Waterschap Scheldestromen en is het plan voorgelegd aan de Veiligheidsregio. In het regulier overleg tussen gemeente en provincie op 12 januari 2023 heeft de provincie aangegeven dat voor het onderhavige plan geen provinciaal belang geldt.
Het aanmeldformulier watertoets (concept 30 mei 2020), dat is opgesteld voor het gehele gebied Baskensburg West, is op 23 juni door de gemeente toegestuurd aan het waterschap. Die instantie heeft aangegeven geen voorstander te zijn van in het formulier voorgestelde oplossingen voor de waterberging en ook dat er nog een aantal (vooral cijfermatige) aandachtspunten zijn. Naar aanleiding van deze reactie is het aanmeldformulier aangepast voor alleen het projectgebied.
De Veiligheidsregio heeft de aanvraag getoetst aan eisen van brandveiligheid. Naar aanleiding hiervan heeft initiatiefnemer zaken op tekening aangegeven en verduidelijkt.

Inhoudsopgave

Bijlagen ruimtelijke onderbouwing		**5**
Bijlage 1	**Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek**	**7**
Bijlage 2	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek Baskensburg Vlissingen**	**127**
Bijlage 3	**Aanmeldformulier watertoets waterschap Scheldestromen**	**339**
Bijlage 4	**Stikstofberekeningen met toelichtende memo (19 april 2023)**	**345**
Bijlage 5	**Quickscan Wet natuurbescherming Voormalig sportpark Baskensburg**	**377**
Bijlage 6	**Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West Vlissingen**	**421**
Bijlage 7	**Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West Vlissingen - deel 2**	**443**
Bijlage 8	**Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten (23 februari 2022)**	**459**
Bijlage 9	**Detectieresultaten ontplofbare oorlogsresten (Memo 17 maart 2023)**	**531**

Bijlagen ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1 Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

ARTEFACT! RAPPORT 663

Vlissingen Baskensburgpad
Gemeente Vlissingen

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

E. Coppens

J.E.M. Wattenberghe

ARTEFACT
advies en onderzoek in erfgoed

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. Kneuvels en J. Wattenberghe Rapportage hoofdstuk 3 en 4: J. Wattenberghe
ISSN	2213 7424
Autorisatie	**Naam** drs. J. Wattenberghe (Senior KNA Prospector) **Paraaf**

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

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V., 2021

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.

Alle afbeeldingen in dit rapport zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.

Voorliggend rapport moet ter beoordeling worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

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 sportterreinnen 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 m² en > 0,40 m-mv). In de noordoostelijke hoek geldt dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 (>50 m² 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

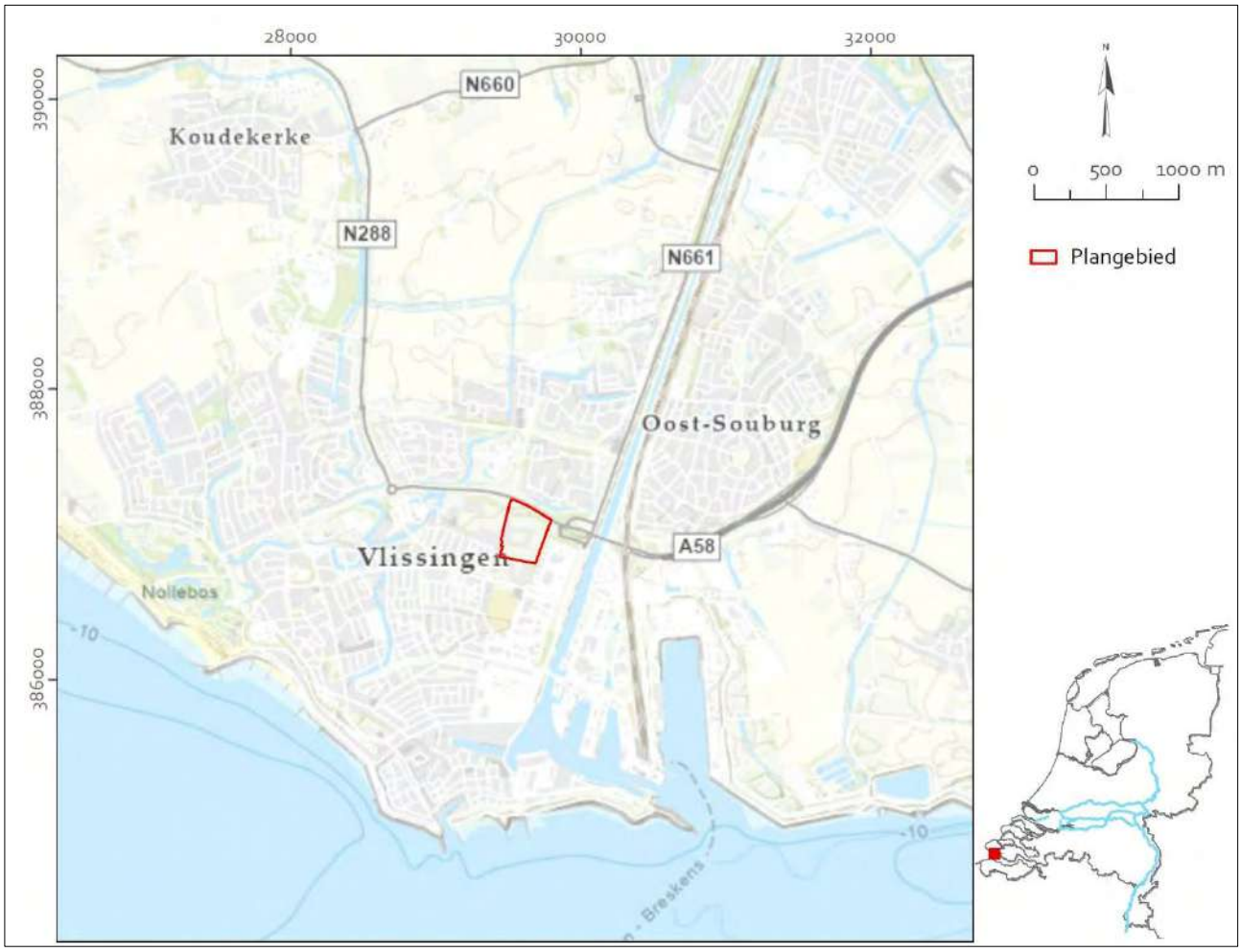
ONDERZOEKSGEGEVENS

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 1153en 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 *Voorbereidingsbesluit Baskensburg, 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 2019[3] 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
- Verdronken 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 ontgronding 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 opgesteld[6].

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 zeekleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat in beginsel de locatiekeuze van bewoning en nederzettingspatronen 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.

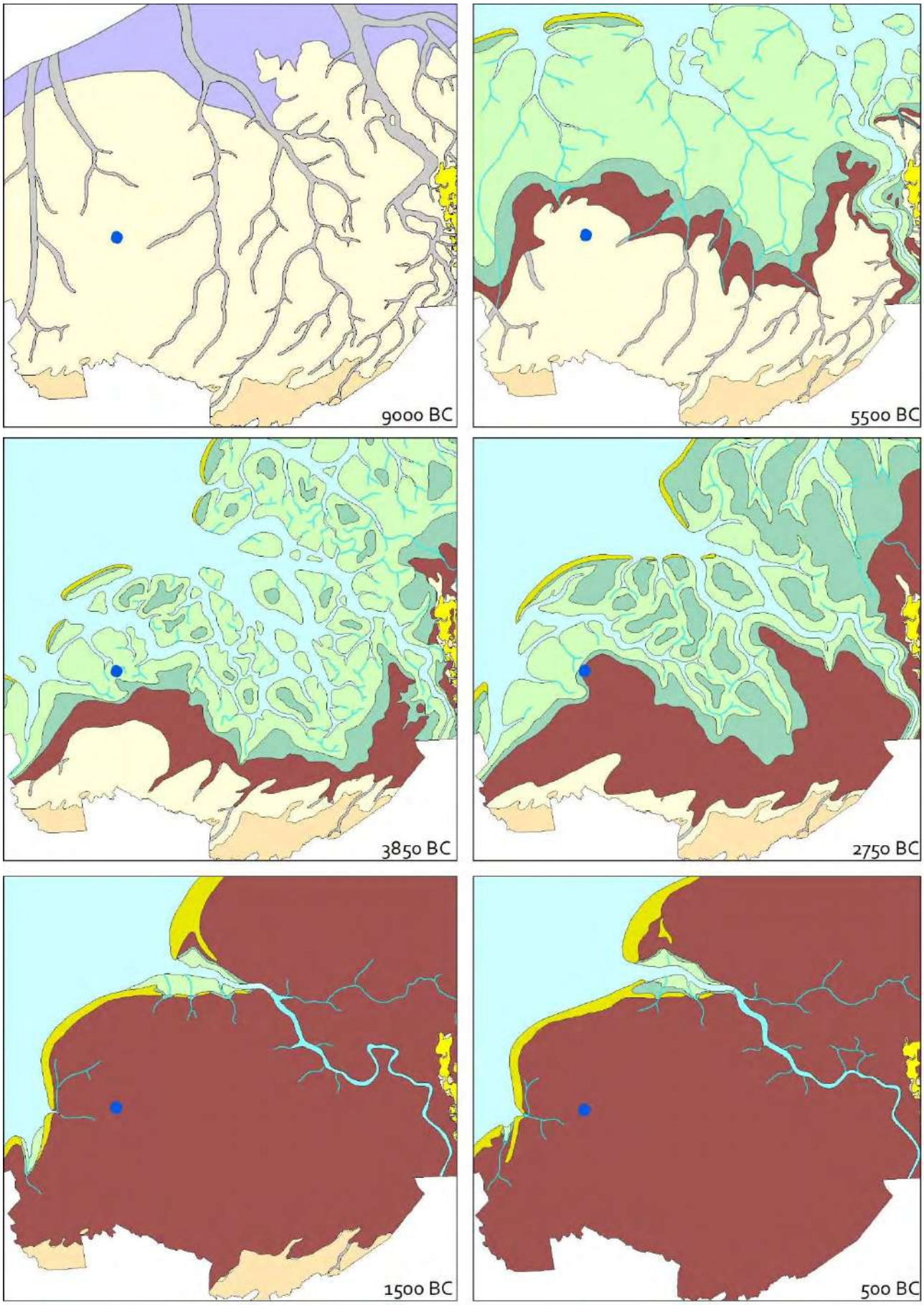
De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd[8]. Paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht 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.

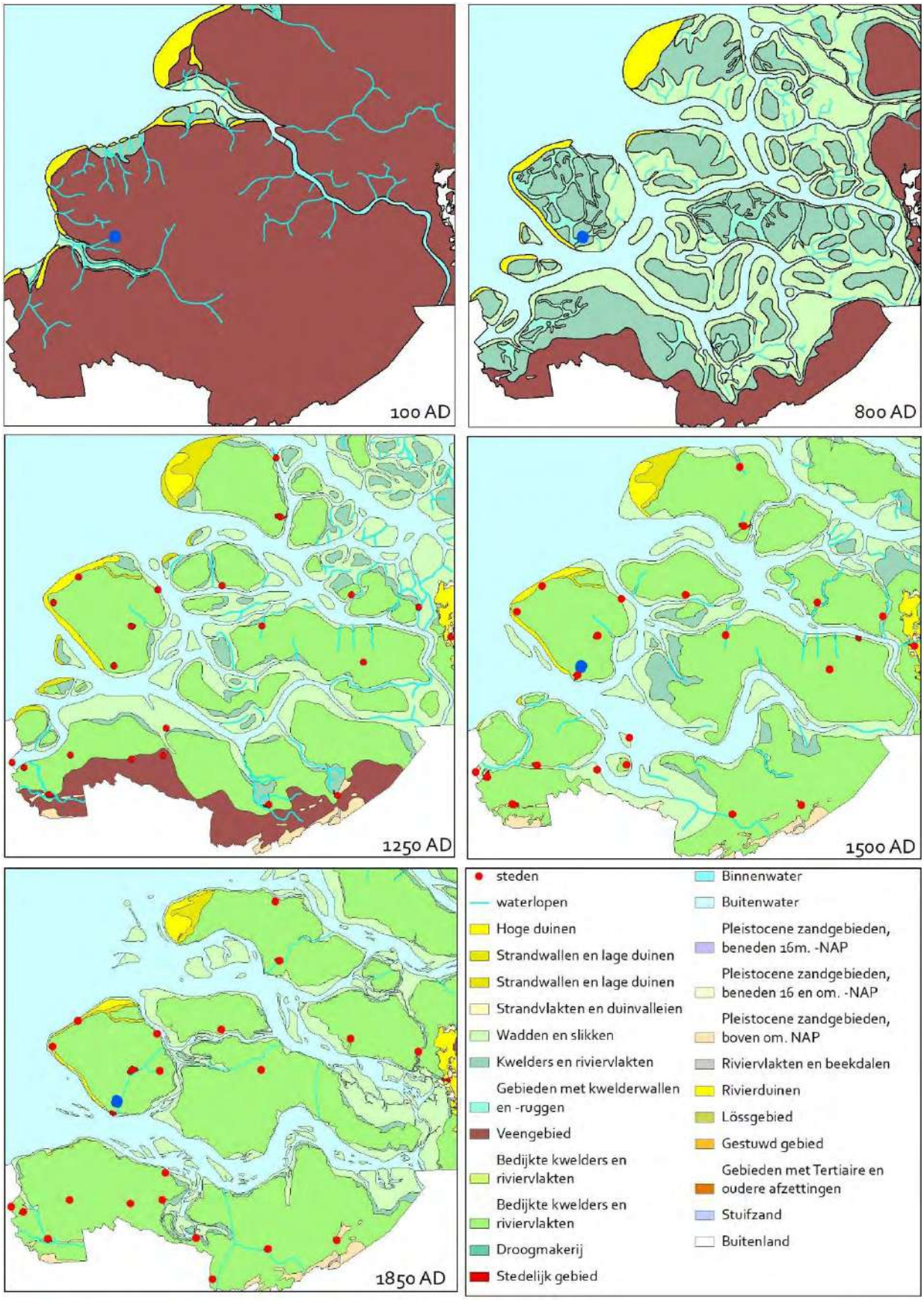
Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het Boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) steeg de zeespiegel en deed het pleistocene zandlandschap langzaam vernatten. Plantaardig materiaal werd door het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst in de op de lager gelegen 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 sluftergebied 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.


9000 BC
5500 BC
3850 BC
2750 BC
1500 BC
500 BC



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 2e helft van de 2e 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 stabieler wordende situatie bood nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgenden 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-Arnemuiden.[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.

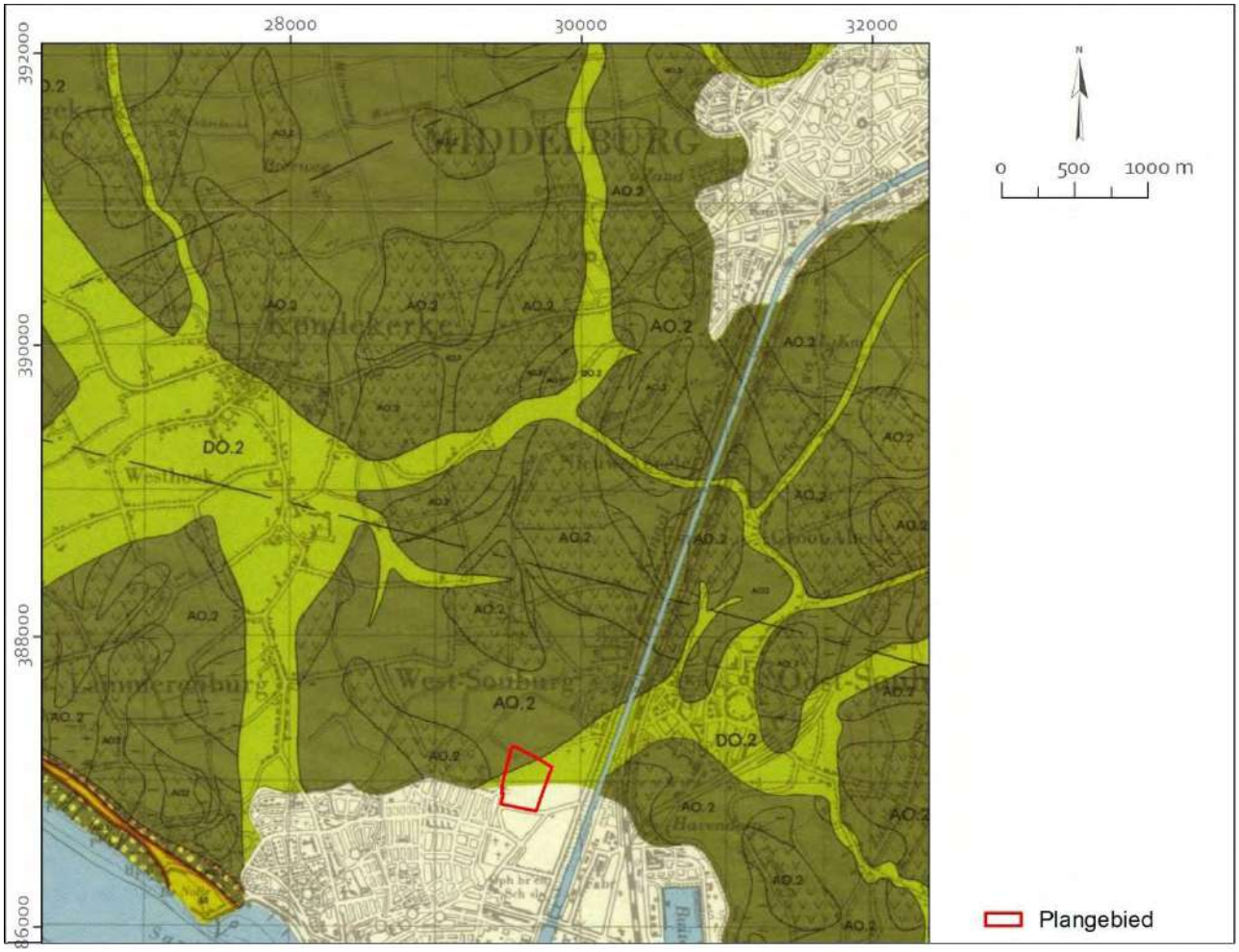
2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische overzichtskaart van Nederland[17] 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 Nederland[18] 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 B48C0648 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.

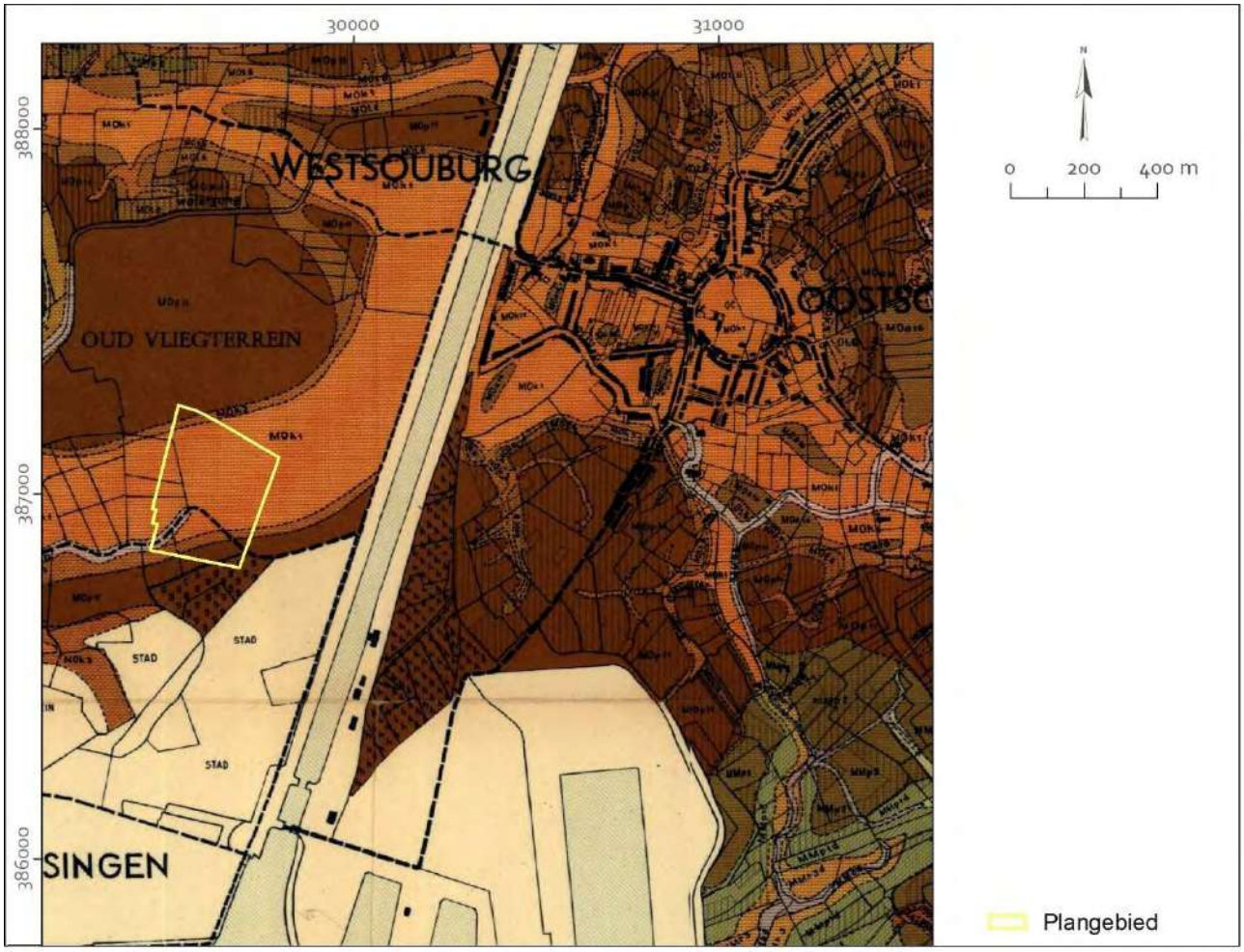
[18] Rummelen 1971.
[19] www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen: geraadpleegd op 23-11-2021.

In tegenstelling tot de verwachting, is eenzelfde boorprofiel weergegeven ongeveer centraal aan de oostzijde van het plangebied (boring B48C0611). 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 (B48C0647). 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 Nederland[20] 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 kreekruggrond (Mok1) met aan de rand roestige oude kreekruggrond (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 Nederland[21] 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 gemoerneerd 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

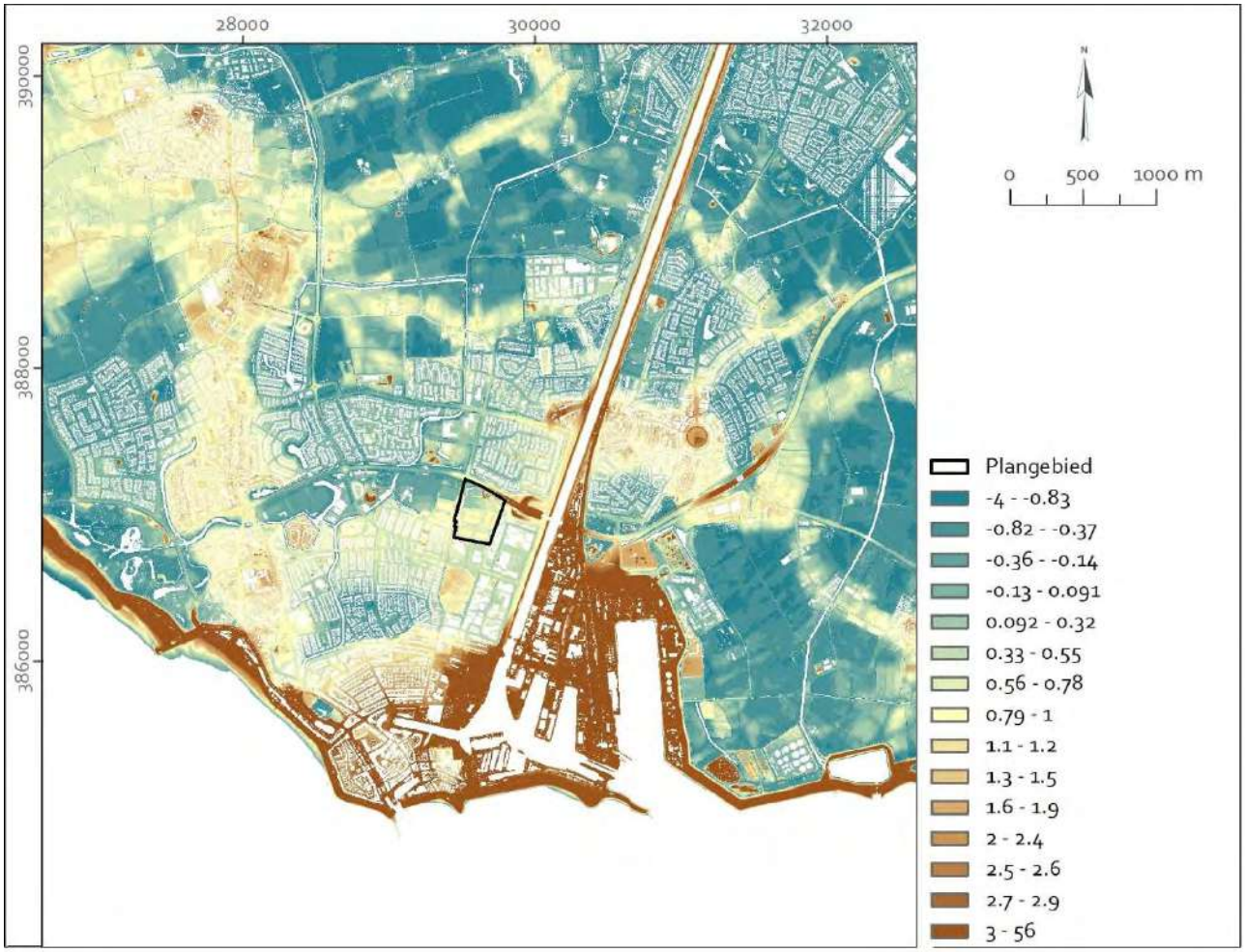
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De lager gelegen gebieden hebben een blauwe en groene kleur, 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

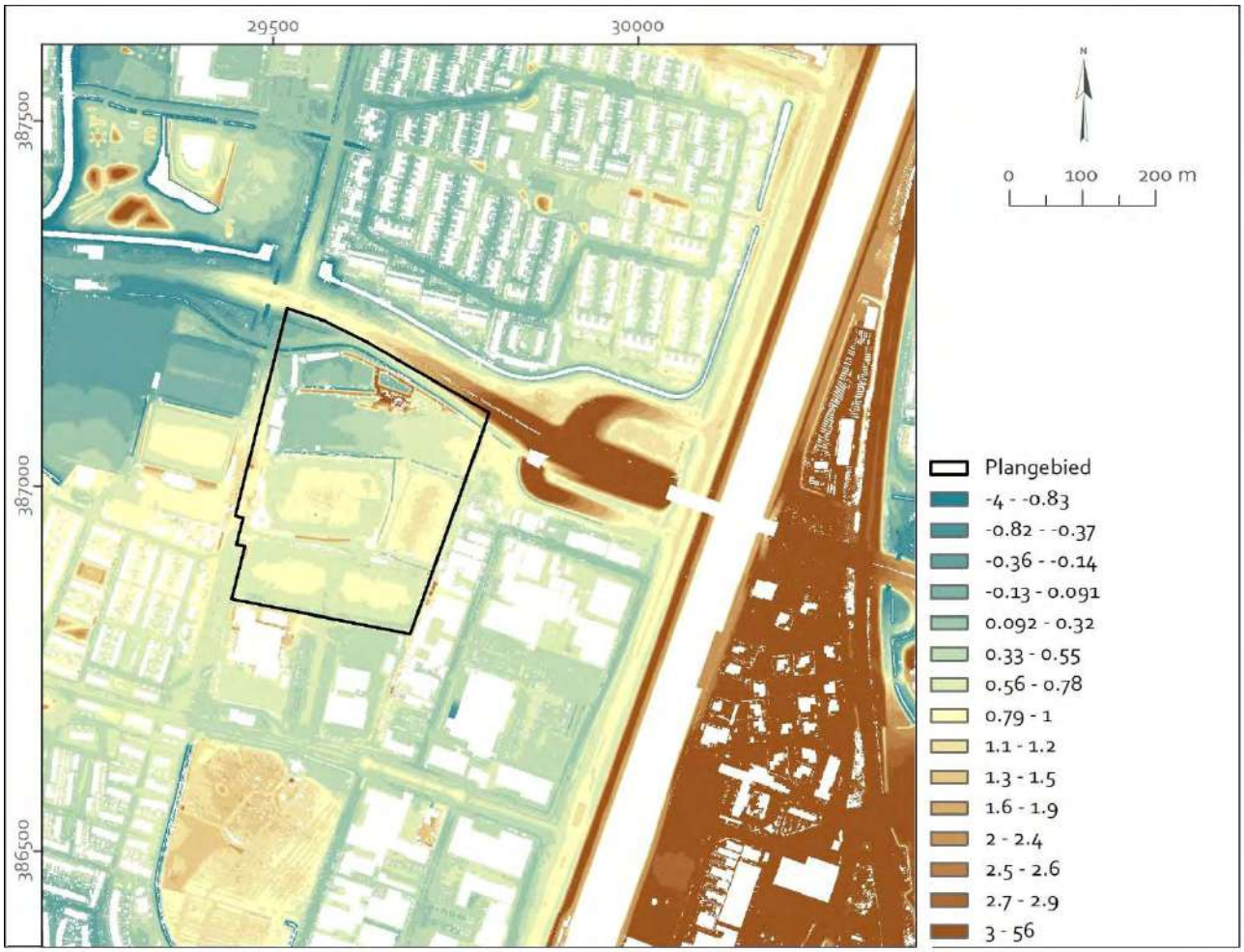
[21] Brus en De Lange 1986.
[22] Stiekema 2006: 10.

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 (subtiele) 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 18de 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 16de 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 va n de oorspronkelijke middeleeuws 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 9de – vroege 10de eeuw. De burg zou door lokale machtshebbers als niet bewoond verdedigingswerk (vluchtburg) bestaande uit een wal en gracht aangelegd zijn in het laatste kwart van de 9e eeuw. In de loop van de eerste helft van de 10e eeuw zou zich vervolgens geleidelijk ook bewoning binnen het burgterrein ontwikkelen. [24] Deze zal in de loop van de 11e 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 kolonisators? Mogelijk is de burg vrijwel onmiddellijk bewoond[25] en is na het verdwijnen van de Vikingen de burg in gebruik gebleven.

[24] Van Dierendonck, 2009.
[25] Zie Ten Harkel, 2013.

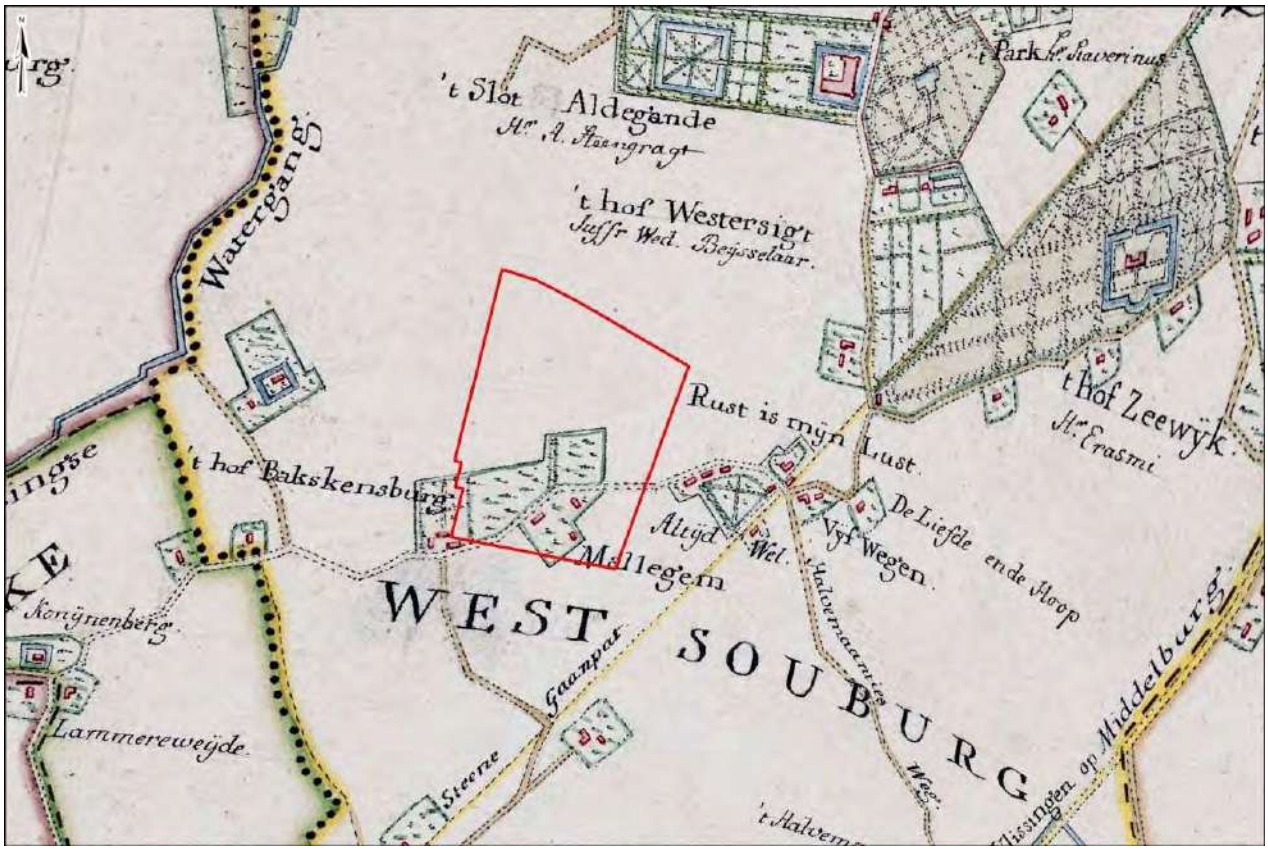
Rond het einde van de 10de eeuw vormt het gehele gebied in Zeeland Bewestenschelde waarschijnlijk nog één parochie, namelijk die van de Westmonsterkerk te Middelburg. Wanneer in 1012 het bestuurlijk gezag over Zeeland ten westen van de Schelde in leen wordt gegeven aan de graaf van Vlaanderen, wordt 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 10de 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 11de 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 stormvloeden in de 10de en 11de 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 13de 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 13e eeuw uit een kleine vissershaven, gelegen in het gebied rond huidige watertoren ter hoogte van de kruising Badhuisstraat–Koudekerkseweg.

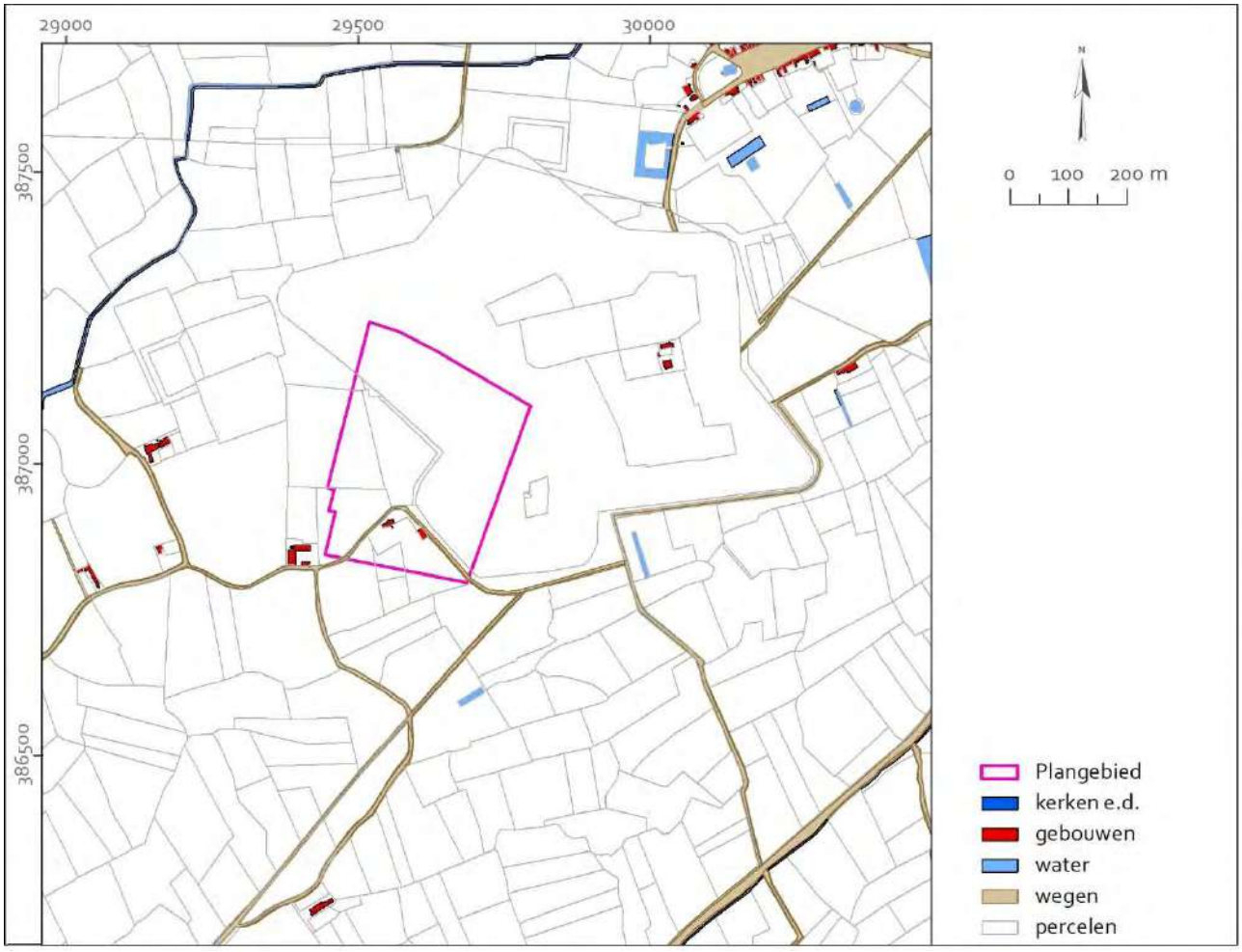
[26] Henderikx 1995: 101-107.
[27] Aangetoond middels archeologisch onderzoek.
[28] Henderikx 1995, 107.

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.

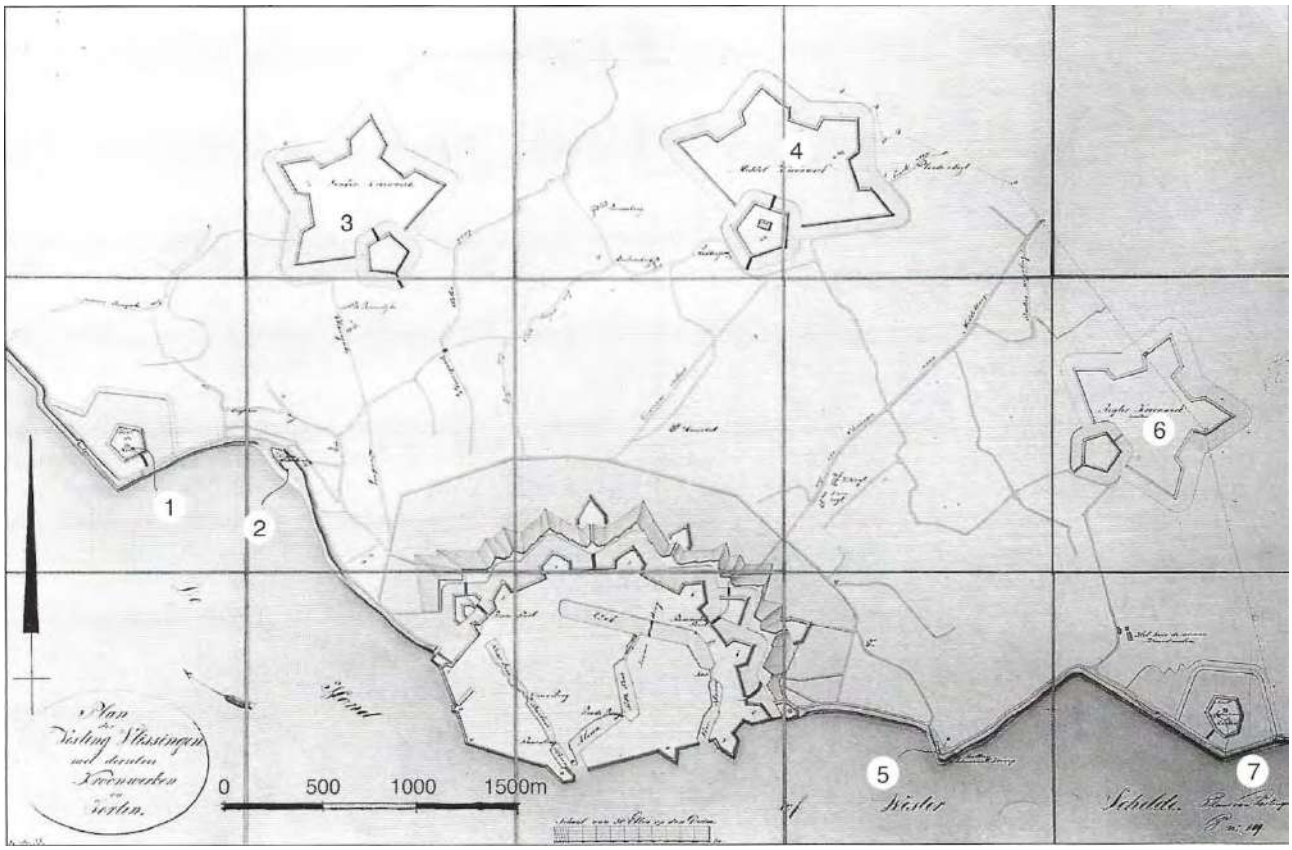
Op de oudste beschikbare gedetailleerde kaart van het gebied is vervaardigd door Visscher en Roman en dateert uit het midden van de 17de eeuw (figuur 9). Deze kaart kan vrij goed gegeorefeerd worden dankzij het stratenpatroon die ook op de 18de eeuwse kaart van Hattinga wordt weergegeven. Het plangebied 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 17de 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 18de 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 18de eeuw (figuur 10) en de Kadastrale Minuut uit de 19de 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 17de 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 19de 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 19de 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 poterne[31]. 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]

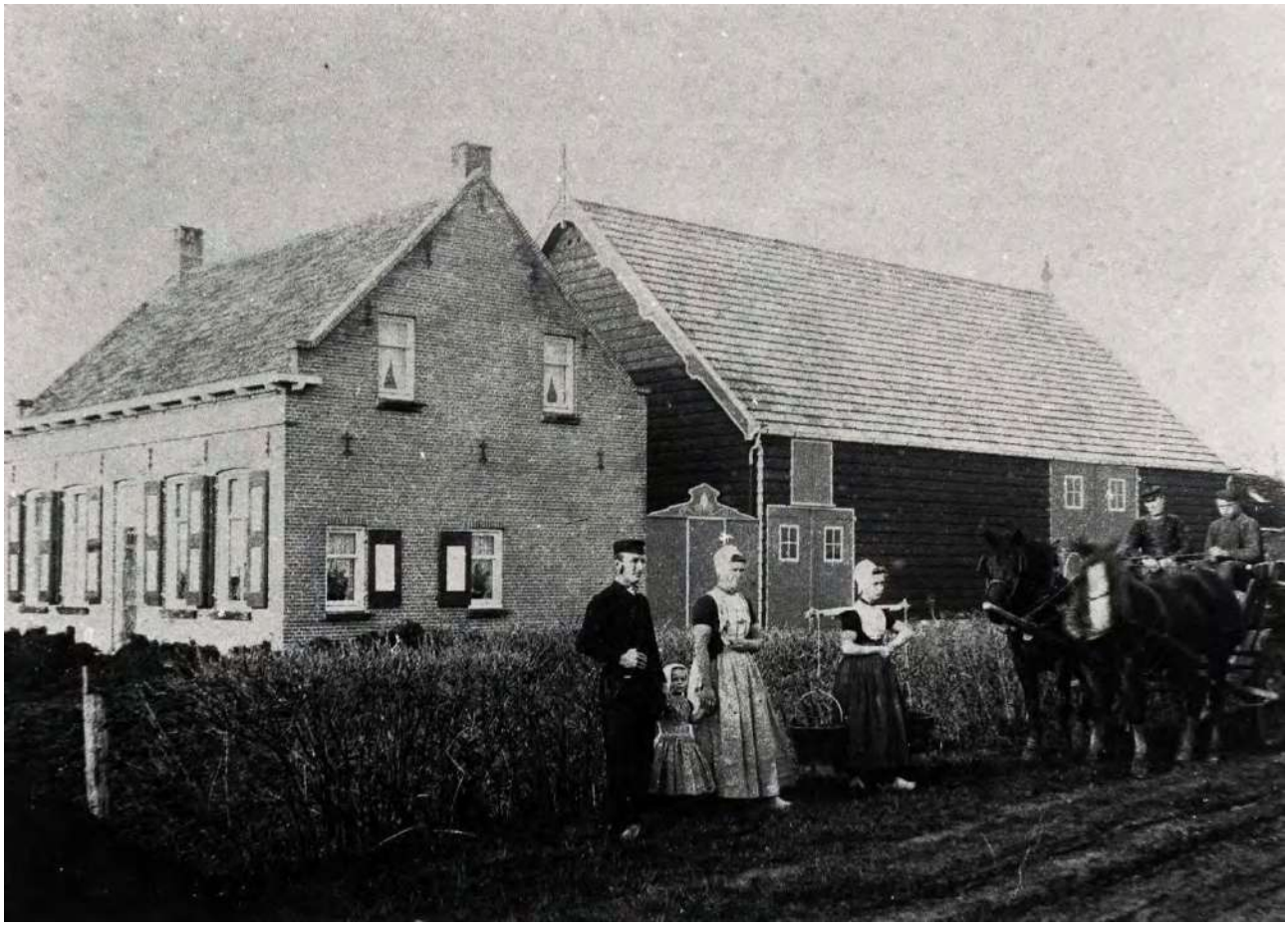


Figuur 12 Overzicht van de locatie van de verdedigingswerken om Vlissingen, die voor het merendeel in de Franse tijd werden aangelegd. Situatie omstreeks 1833. 1 fort De Nolle, 2 lunet Kenau Hasselaar, 3 linker kroonwerk, 4 midden kroonwerk, 5 batterij Tromp, 6 rechter kroonwerk, 7 batterij Admiraal de Ruijter. Bron: Tramper 2004: 126.

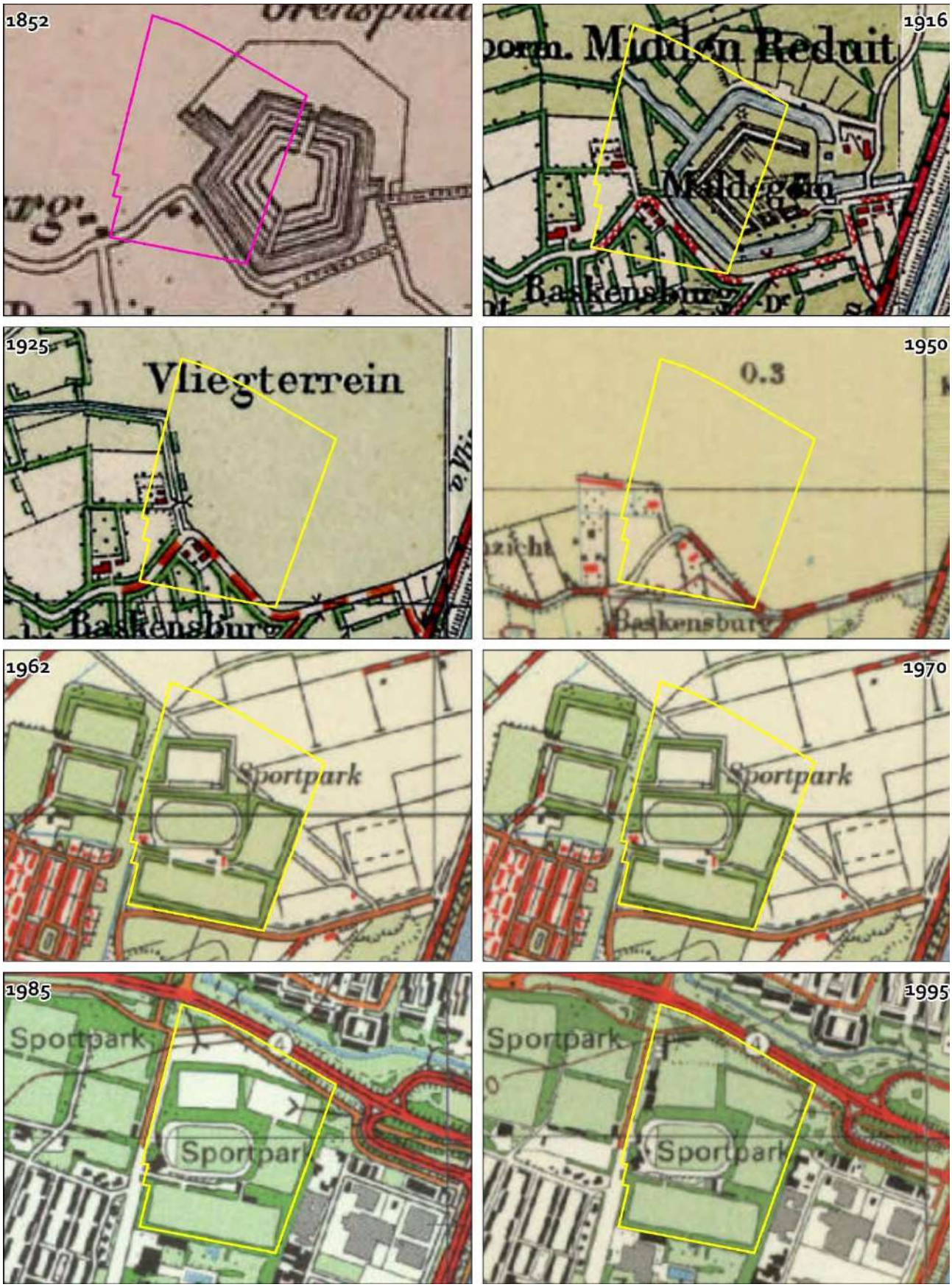
Langs de weg aan de zuidzijde van het terrein wordt nog steeds bebouwing weergegeven. Echter de hofstede *Mallegem* werd vroeg in de 20ste eeuw gesloopt en vervangen door een nieuw woonhuis zoals blijkt uit een bouwvergunning uit 1907. Dit nieuwe pand werd uiteindelijk in 1922 verbouwd tot café waarbij 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 19de 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.

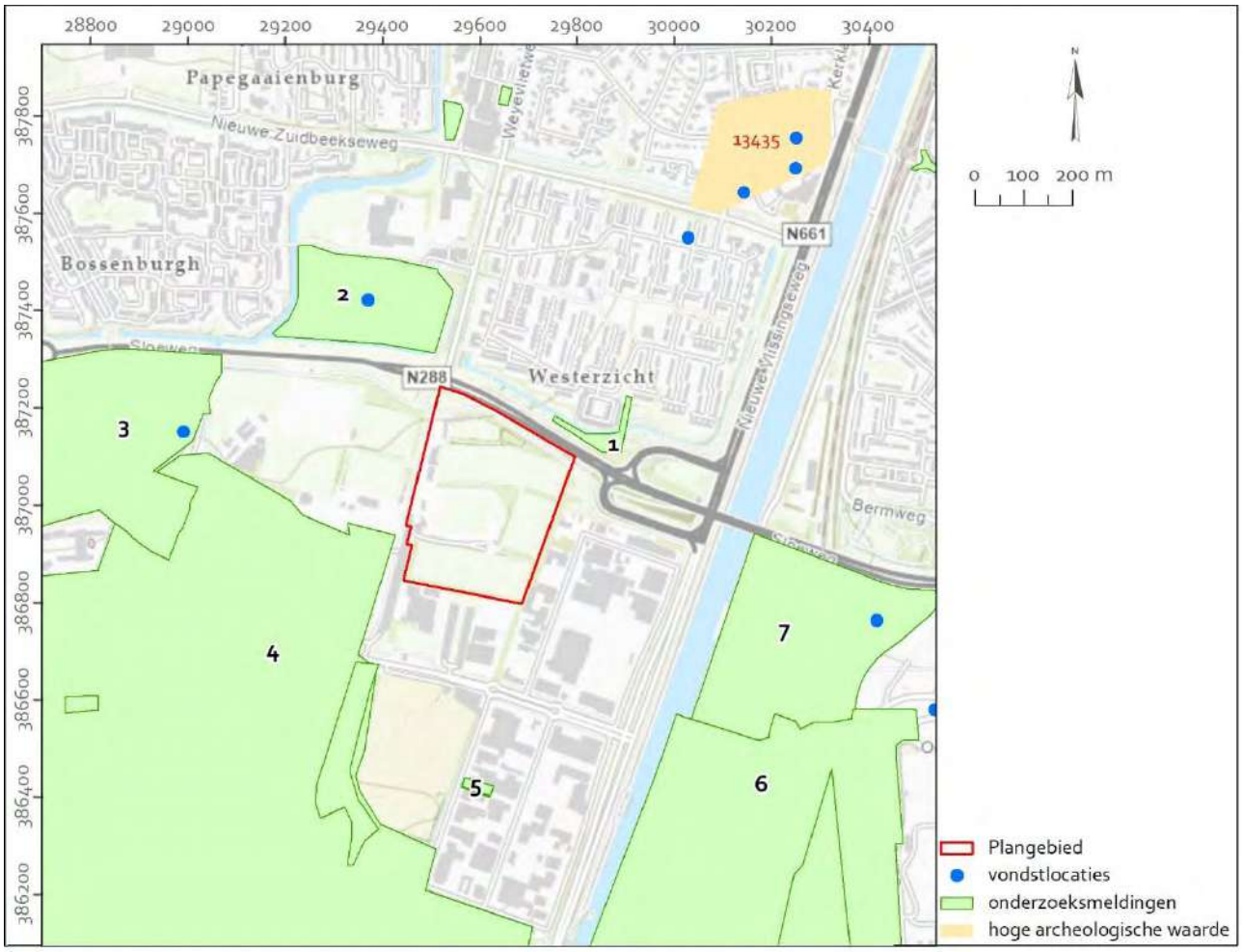
KLIC

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 d 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 gemoerneerd 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 noord-oostzijde 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 19de 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 (vooralsnog 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 dezkand niet geërodeerd is door de jongere getijafzettingen is de top hiervan op een grote diepteligging gelegen waardoor deze verder buiten beschouwing wordt gelaten.

Oude getijdelandschap - 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 waddengebied. 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
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m²
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 m²

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 3de eeuw na Chr. is het veen verdronken 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 **Omvang**	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen > 200 m²; 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 bouwkeramiek. 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 m²
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 moernering 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; moerneringsactiviteiten

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 17de 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 18de 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 19de eeuw onbebouwd.

Vanaf de 19de 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 20ste 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 20ste 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 19de eeuw, tot de 19de 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 m²
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, bouwkeramiek, 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 m².
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 Aanpak[41].

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 (bodemvorming/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]

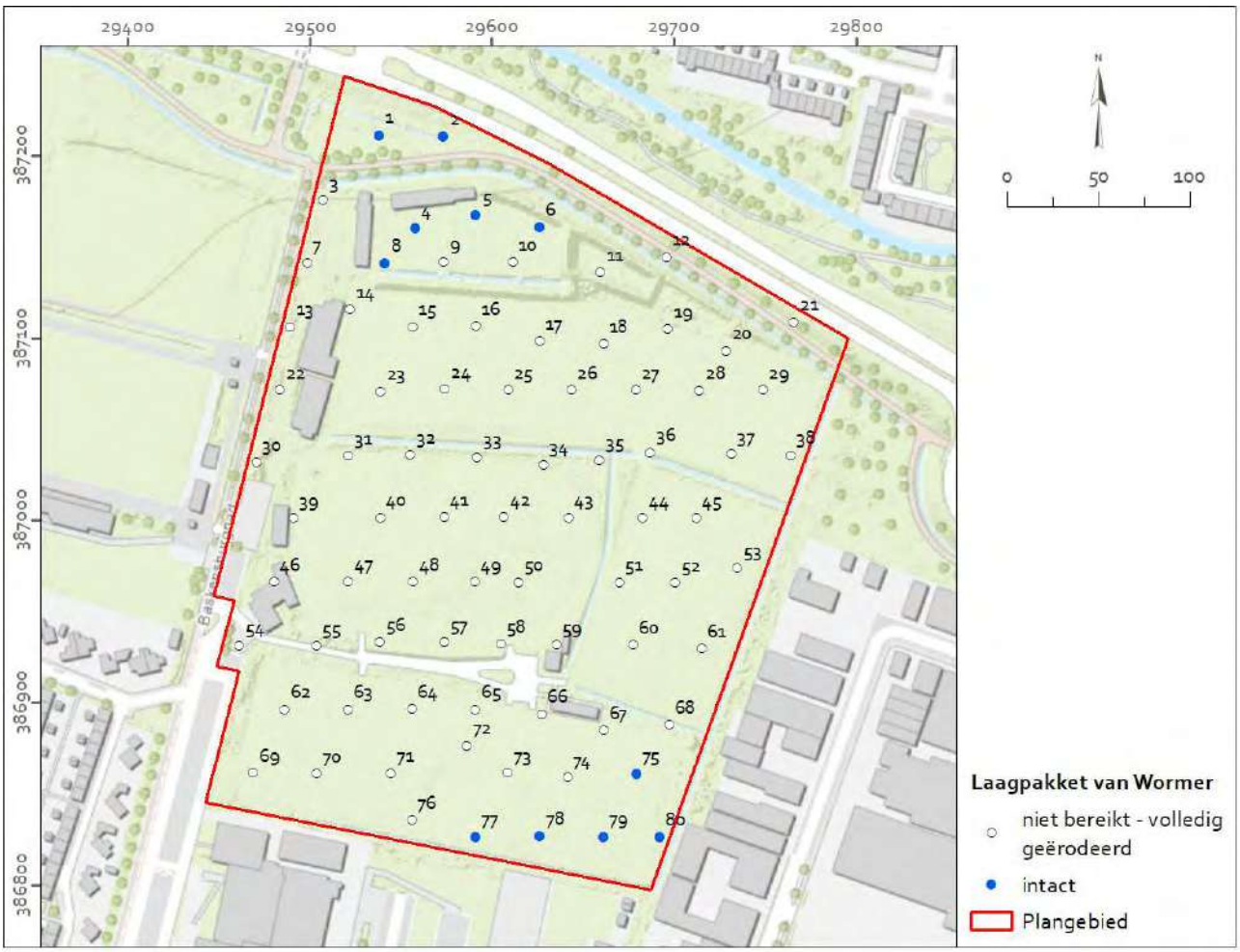
Het sediment bestaat uit licht (blauw)grijze, zwak siltige, slappe klei. In boringen 5, 6 en 78 is de klei wat zandig en/of komen sedimentaire gelaagdheden (enkele dunne zandlagen) voor. In alle boringen werden rietwortels aangetroffen. In boring 78 zijn deze afzettingen geschakeld met rietveenlagen, 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.



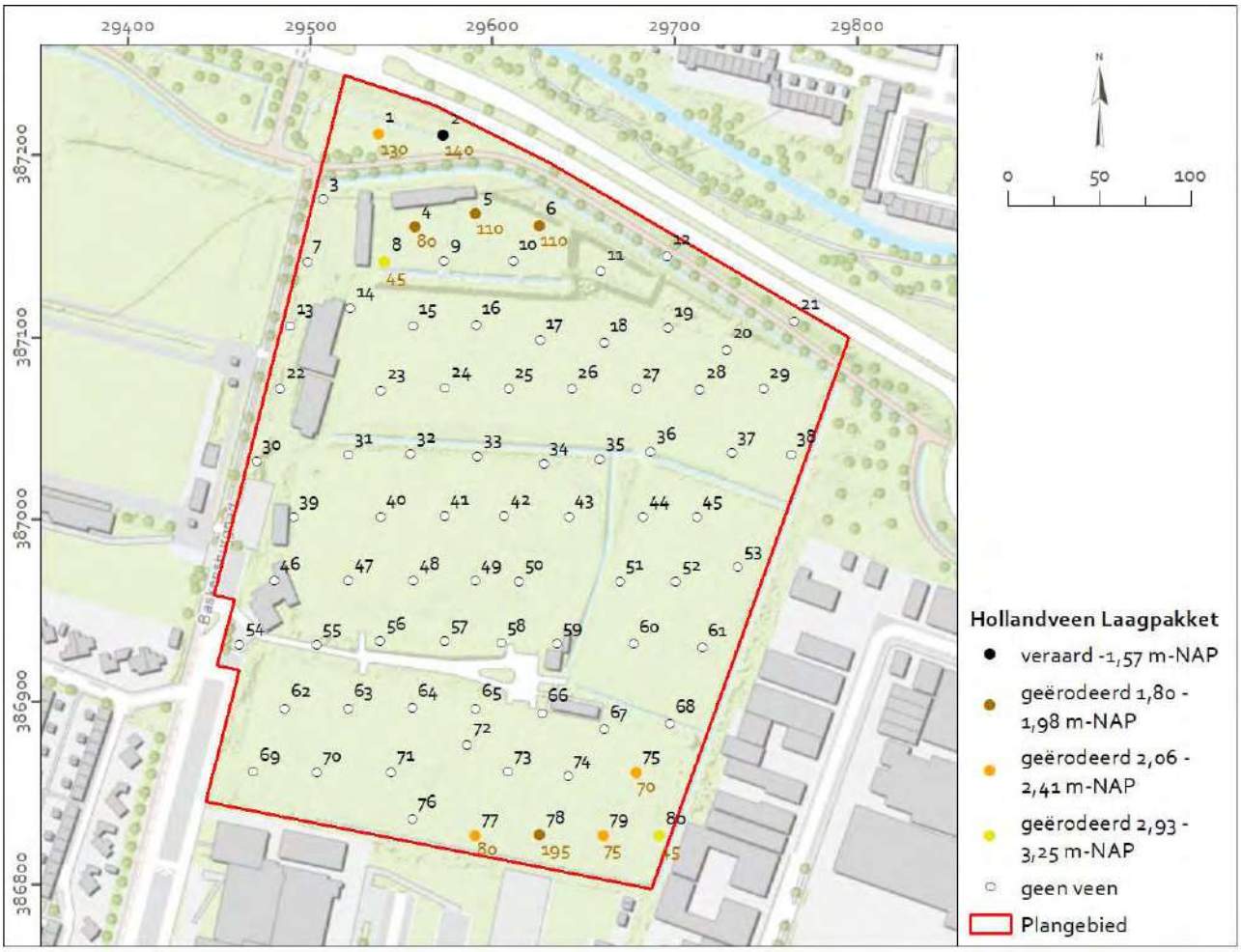
Figuur 21 Boringen met afzettingen van het Laagpakket van Wormer, geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: ESRI Nederland, Community Map Contributors, 2021.

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 kleiig 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. Overal 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).

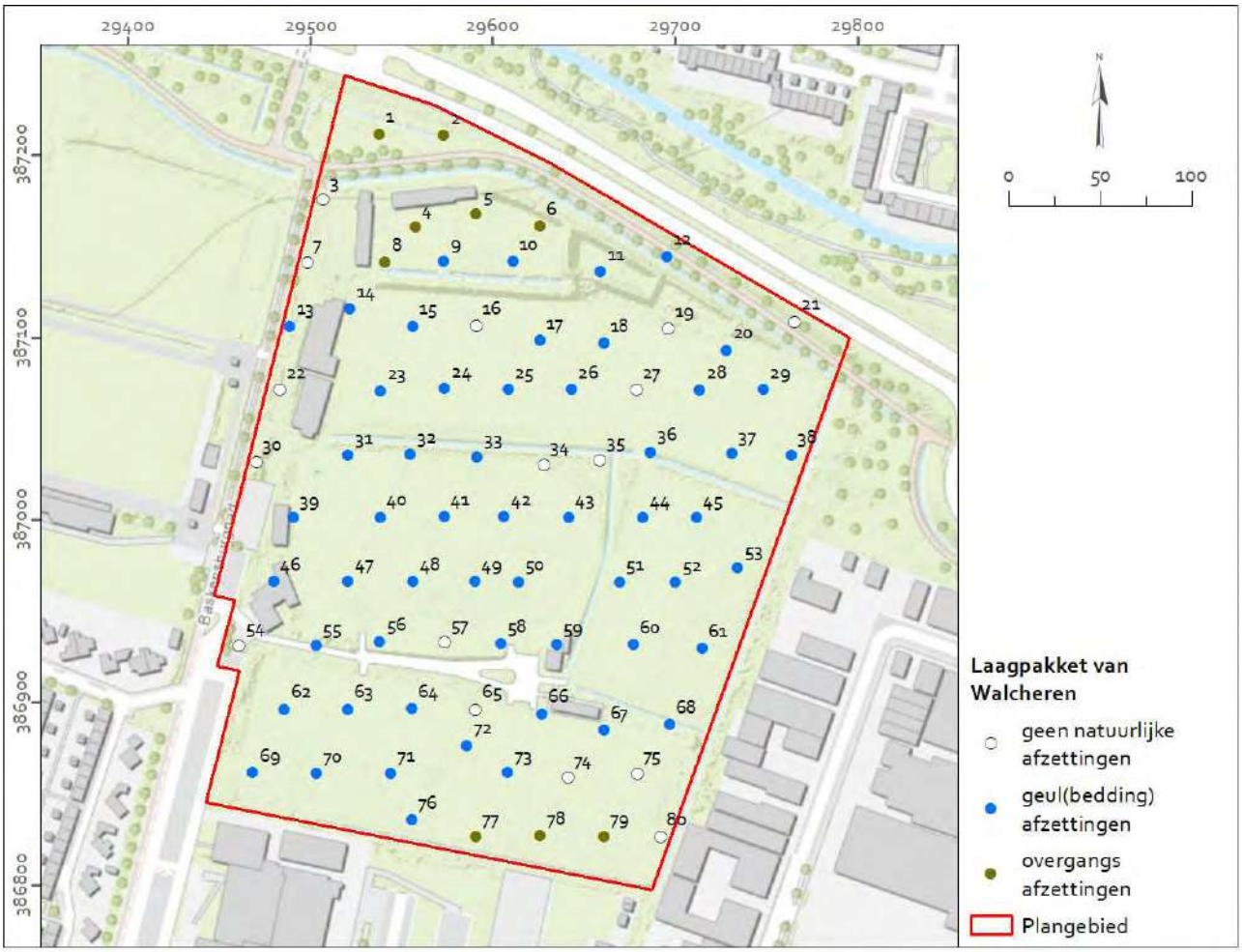
Jonge getijdenafzettingen

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 kleiig 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.

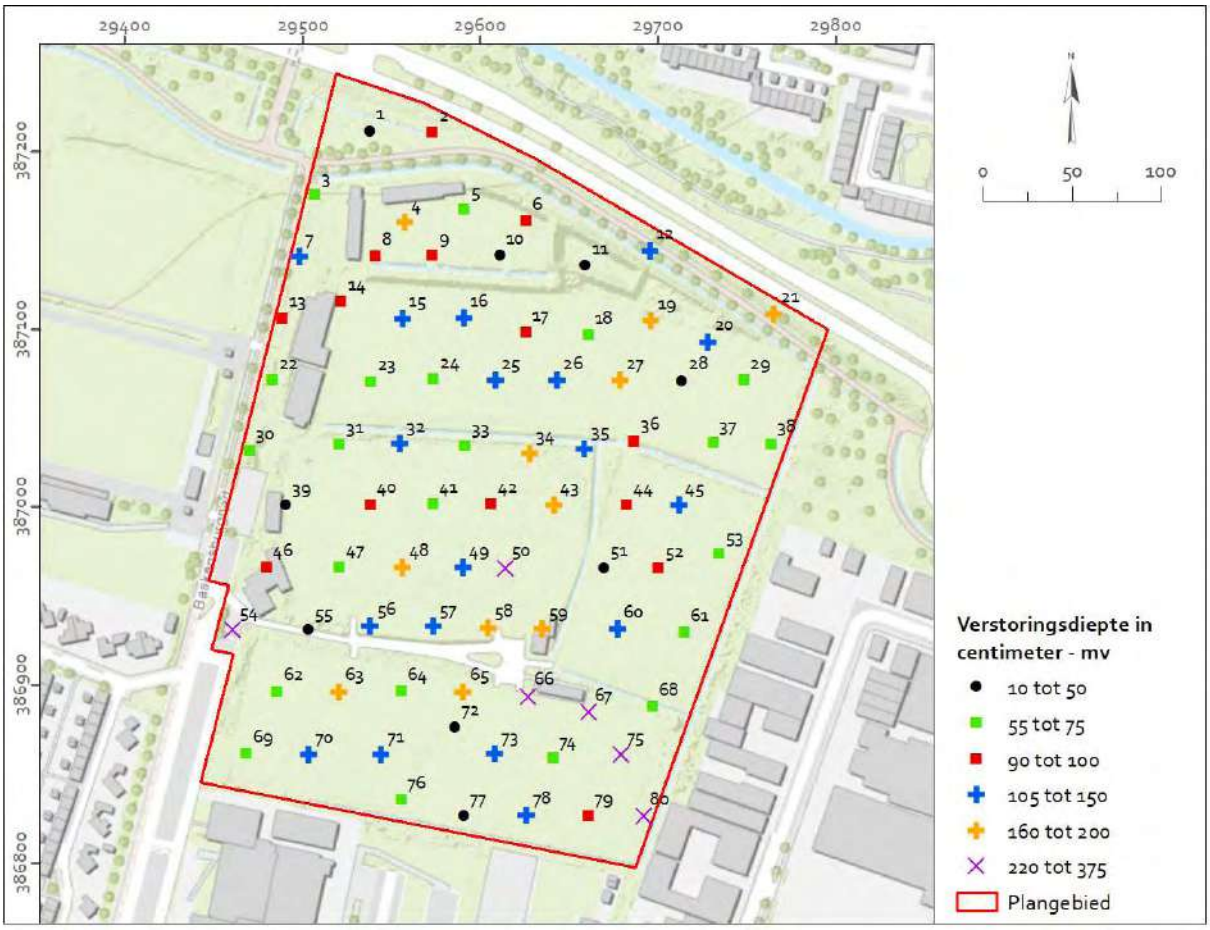


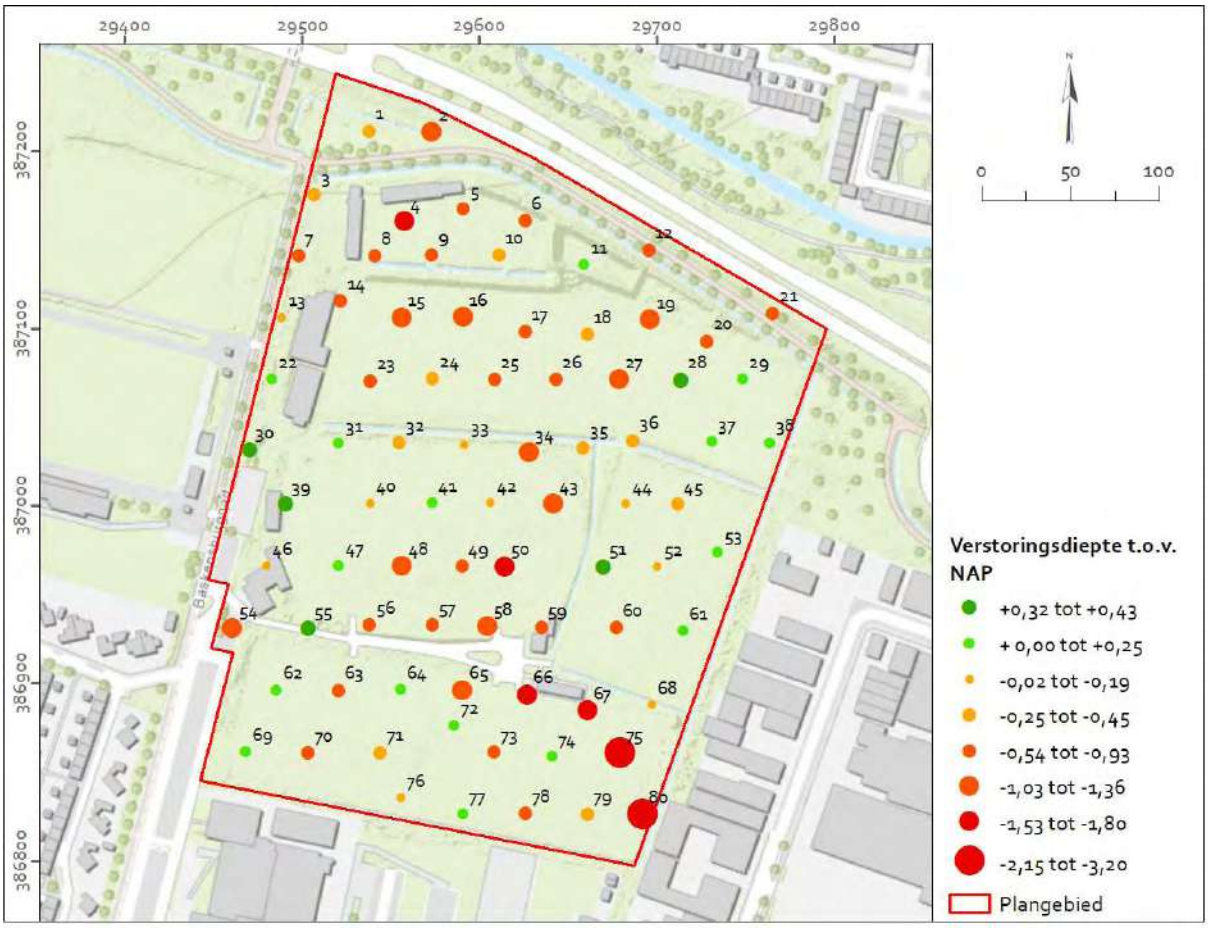
Figuur 23 Laagpakket van Walcheren: geïnterpreteerde boorpunten geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron ondergrond: ESRI Nederland, Community Map Contributors 2021.

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 kleiigere 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.


29400
29500
29600
29700
29800
387200
387100
387000
386900
386800
0
50
100
Verstoringsdiepte in centimeter - mv
10 tot 50
55 tot 75
90 tot 100
105 tot 150
160 tot 200
220 tot 375
Plangebied


29400
29500
29600
29700
29800
387200
387100
387000
386900
386800
0
50
100
Verstoringsdiepte t.o.v. NAP
+0,32 tot +0,43
+ 0,00 tot +0,25
-0,02 tot -0,19
-0,25 tot -0,45
-0,54 tot -0,93
-1,03 tot -1,36
-1,53 tot -1,80
-2,15 tot -3,20
Plangebied

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 20ste eeuws 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

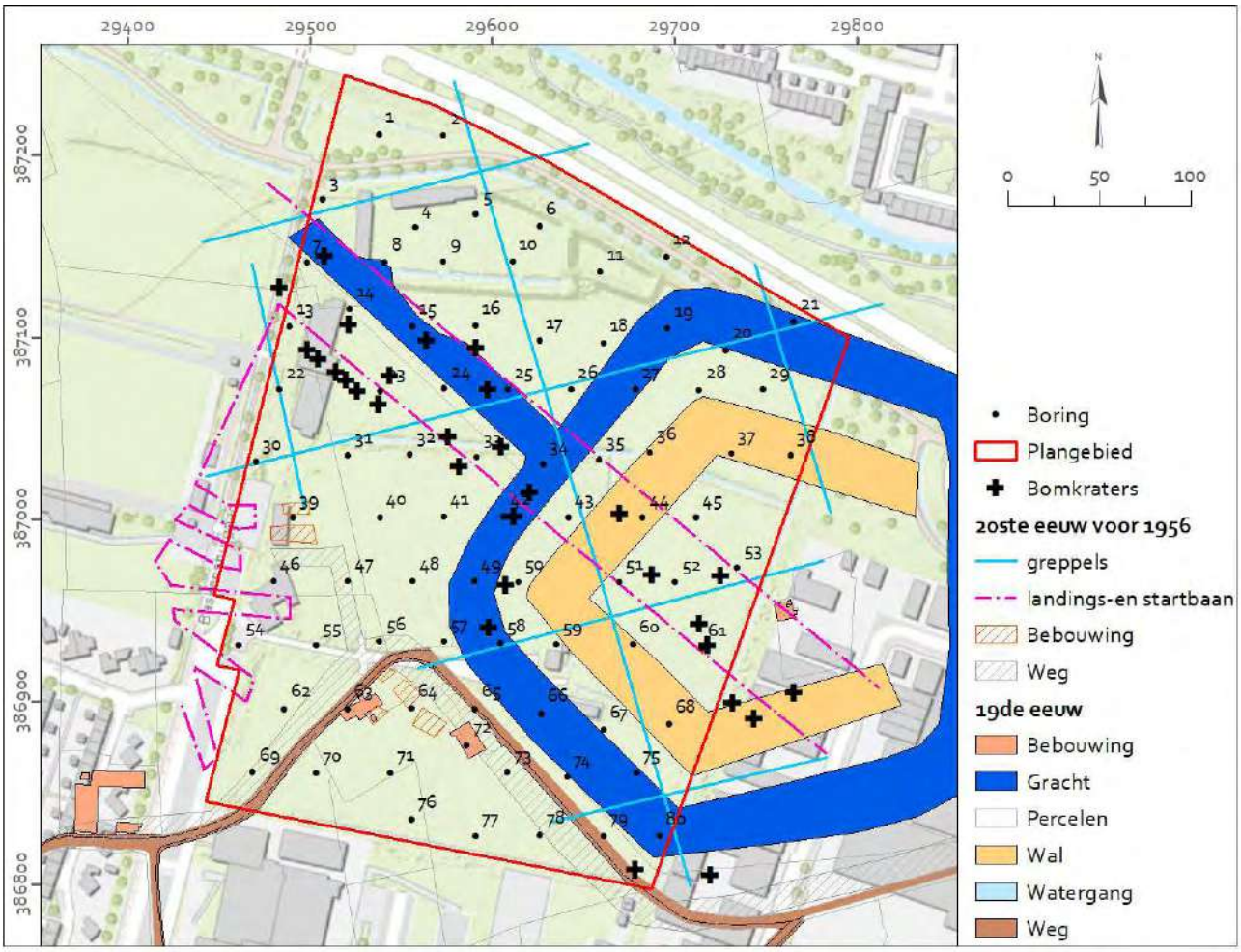
21	mogelijke demping		61	heterogeen	BS1
22	vast op recente ophoog	BS3	62	heterogeen	BS1
23	heterogeen		63	heterogeen	BS2, mortel, kiezel
24			64	heterogeen	BS3, HK2, KAW
25	demping en slootvulling		65	heterogeen	BS2
26	heterogeen	BS2, Beton	66	demping en slootvulling	
27	demping		67	demping en slootvulling	
28	wal		68	heterogeen	
29	heterogeen		69	heterogeen	kiezel
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 verstoringsdiepten 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 20ste eeuw en de bekende terrein (her)inrichting uit de latere 20ste eeuw. De belangrijkste exponenten zijn de historische weg in het zuiden van het plangebied met daaromheen bebouwing die wellicht tot de 17de 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 20ste 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 17de 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 19de 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 mortelvlekjes. 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 20ste 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.

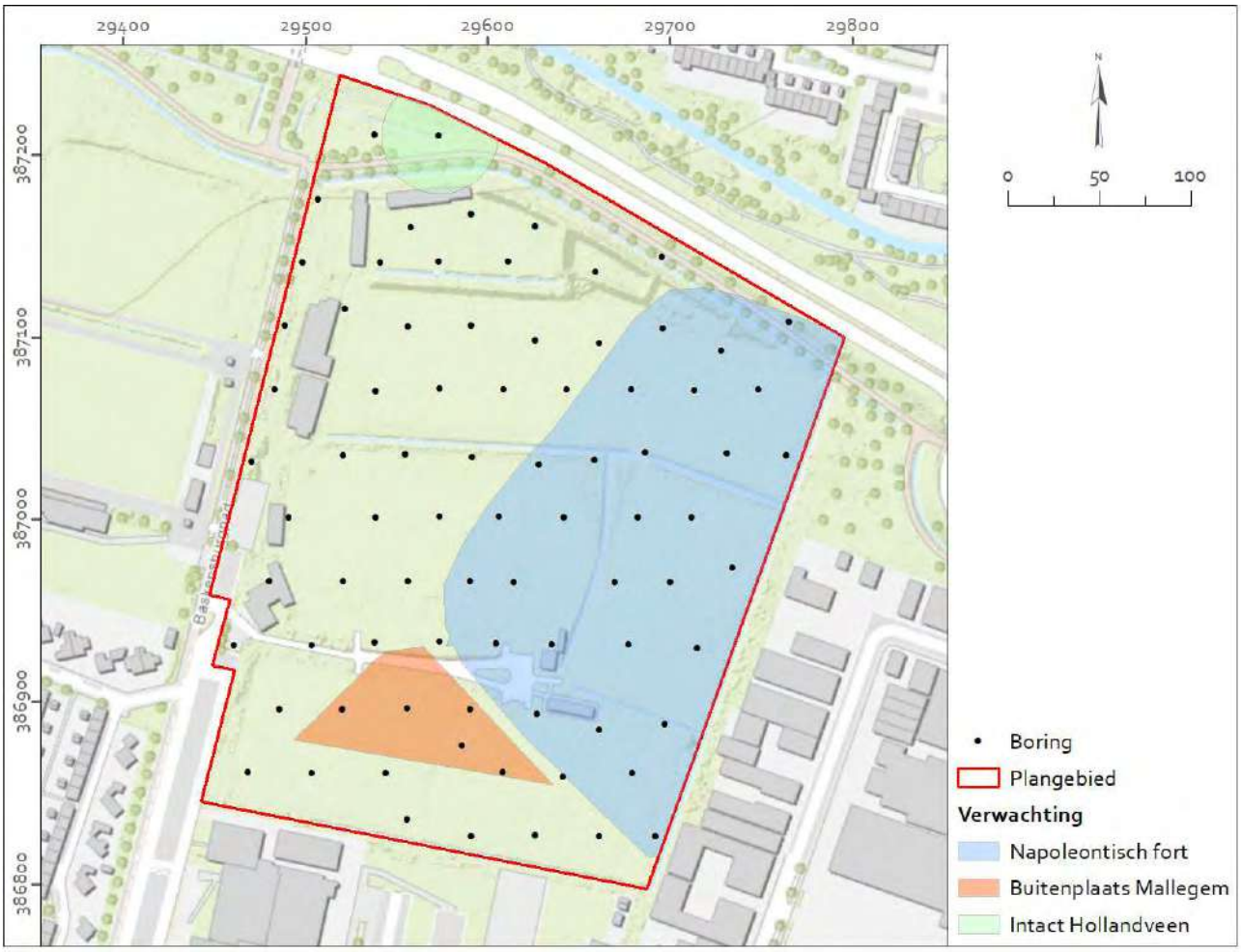
De slappe oude getijdenafzettingen gaan vrij snel over in het ontwikkelende veenmoeras. Dit bestaat aan de basis uit rietveen en gaat naar boven toe over in bosveen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket.

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 Baskensburg gesitueerd en op 18de eeuwse kaarten wordt hier de bescheiden buitenplaats *Mallegem* afgebeeld die mogelijk uit de late 17de 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 grootse 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?).

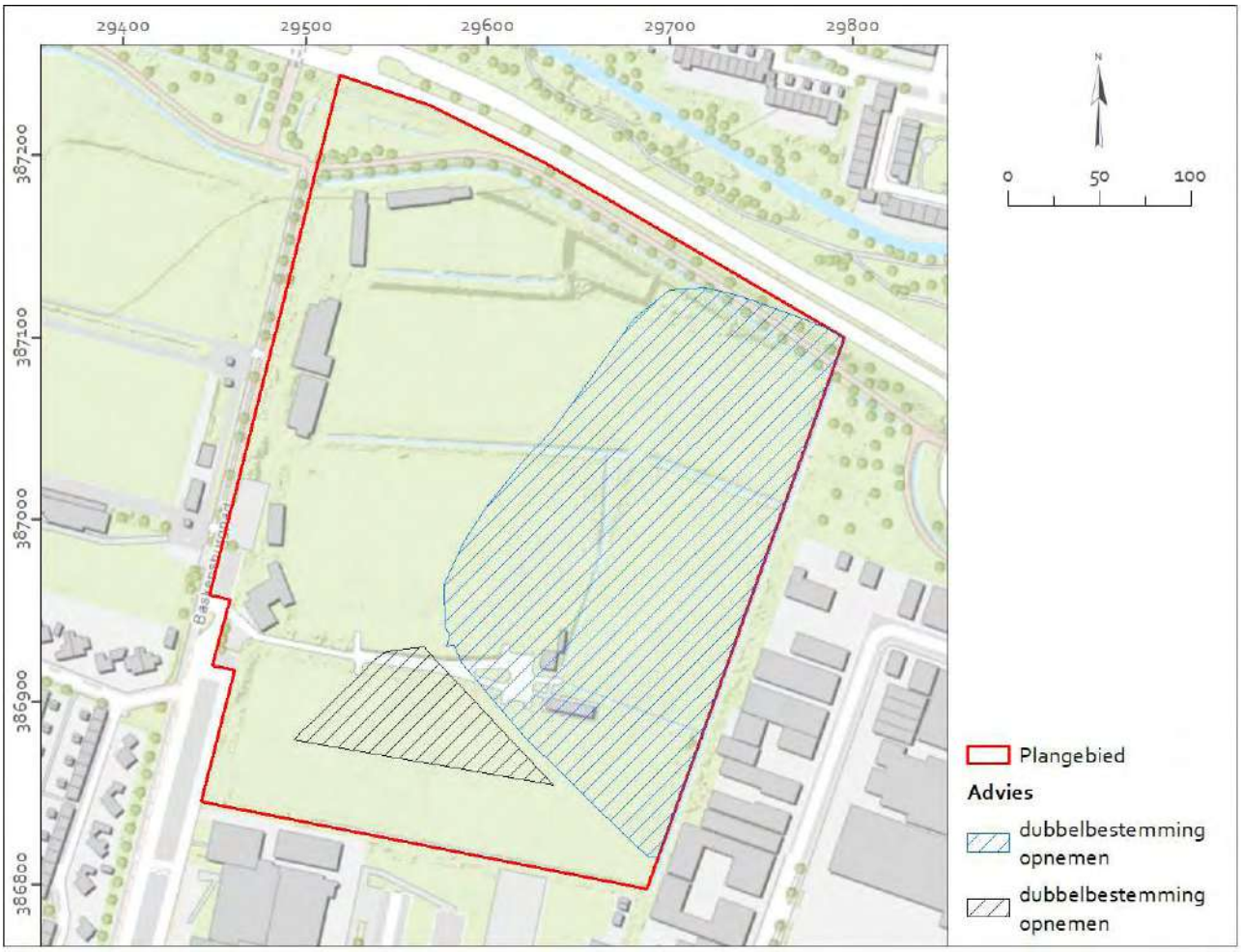
- In het oranje gemarkeerde deel van het plangebied (figuur 27): resten van de (laat 17de eeuwse?) buitenplaats *Mallegem*, een wegtracé dat mogelijk teruggaat tot de middeleeuwen en delen van de landschapstuin van de 17de eeuwse buitenplaats Baskensburg (diepte vanaf circa 0,30 m-mv)

- 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 fortenbouw en/of het leven van de daar gelegerde 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 profieldoorsnedes 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 Onderzoekingen 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. Heinenoord.

Ras, J., 2005b. Archeologisch Bureauonderzoek Structuurplan Edisongebied, Vlissingen. SOB Research rapport 1149-0506. Heinenoord.

Ras, J., 2008. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Industrieweg 25, Vlissingen, Gemeente Vlissingen. SOB Research rapport 1460-0804. Heinenoord.

van den Broecke, M., 2016. Het pryeel 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 Briefrapporten 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

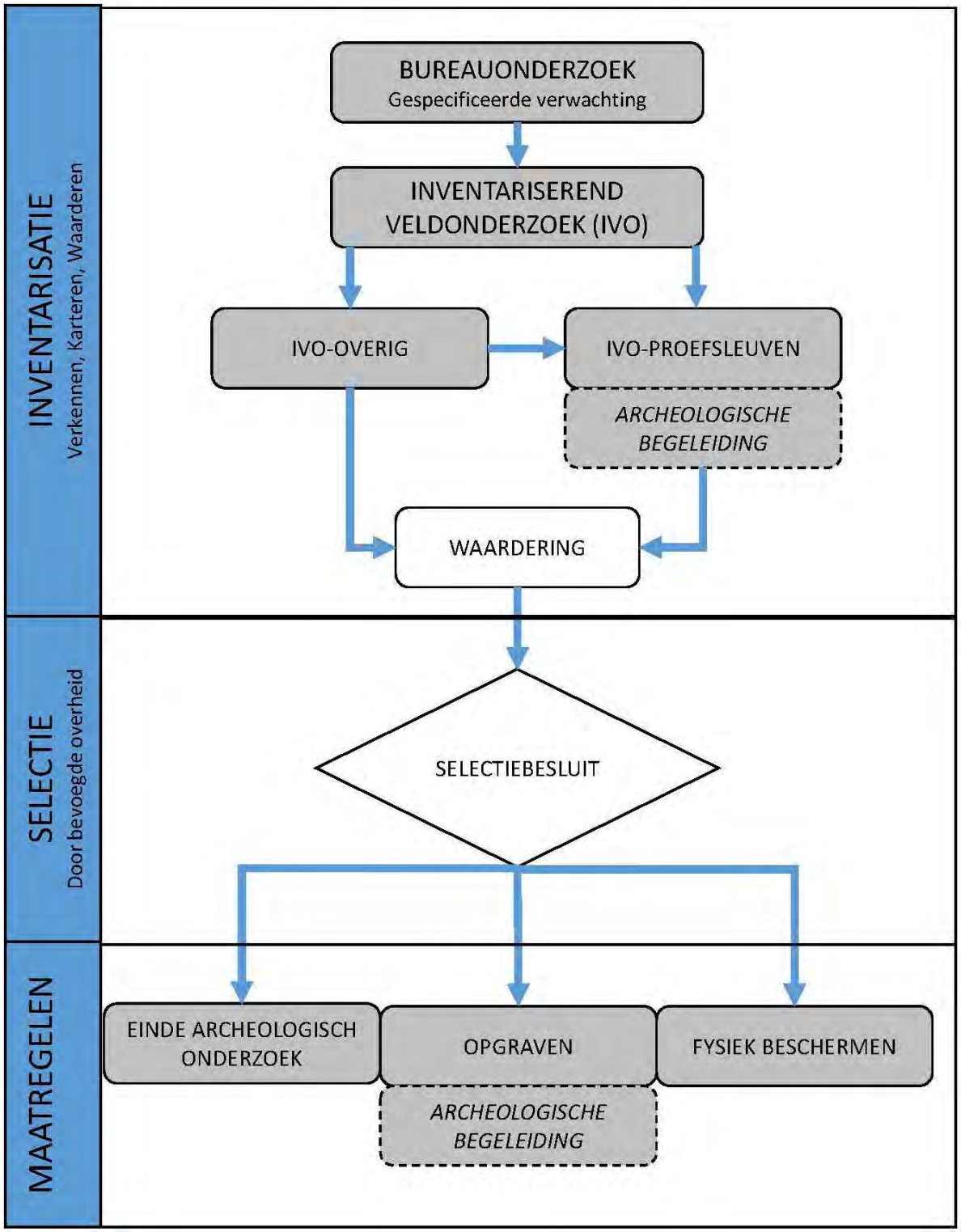
Koninklijke Bibliotheek van Brussel: https://uurl.kbr.be/1438256

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

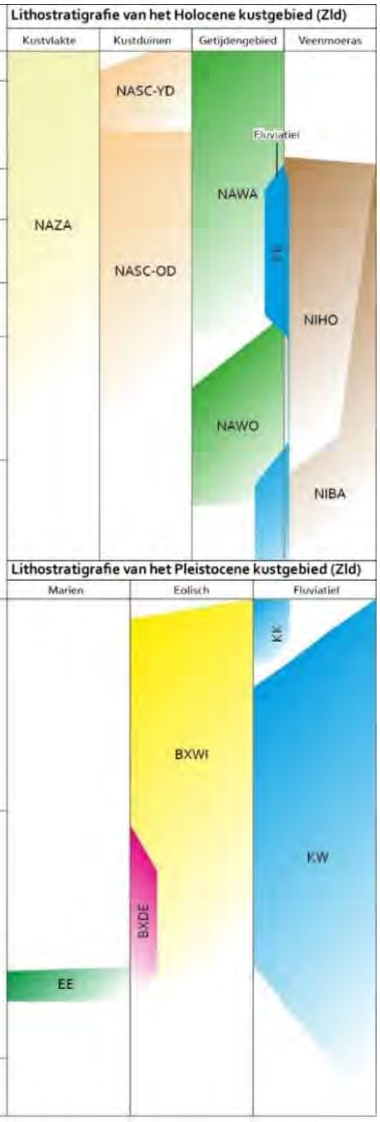
Woordenlijst

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	veenafgraving, 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 bezinksel 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.)
450		Holoceen	Laat		Vb2	Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)
1150	1250						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500					Vb1		
1962	1950						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
2750					Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050	2900			Subatlanticum (koeler, vochtiger)			bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3950			Midden		IVb	Loofbos met overheersend eik, els en hazelaar; beuk vanaf IVb >1% toename granen (landbouw)	
5700	5000			Subboreaal (koeler, droger)	IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
7250					III	Loofbos met overheersend eik en els, ook iep en linde. Percentage den neemt af	
8700	8000			Atlanticum (warm, vochtig)			mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es	
10.750				Preboreaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150						
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900			Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100			Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450			Laat- Weichselien (Laat-Glaciaal) Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)						Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000				Eemien (warme periode)		Loofbos	
300.000 (v. Chr.)			Midden-	Saalien (ijstijd)		Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

^{14}C-methode loopt tot 43.000 jaar BP



* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

NAZA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
NASC-YD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (jonge duinen)
NASC-OD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (oude duinen)
NAWA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
NAWO - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
NIHO - Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
NIBA - Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
UK - Kreekrak Formatie
EE - Eem Formatie
BXWI - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
BXDE - Formatie van Boxtel, 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

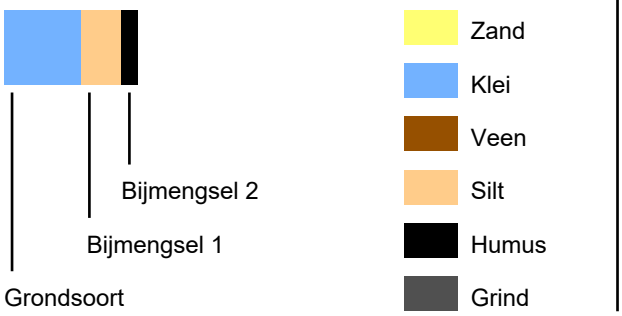
Project: Baskensburg

2021ART101

Plaats:	Vlissingen
Gemeente:	Vlissingen
Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen

Kaartblad:	65C
OM-nummer:	5138449100
Bepaling Locatie:	Dgps
Bepaling Maaiveldhoogte:	Dgps

Verklaring boorschema

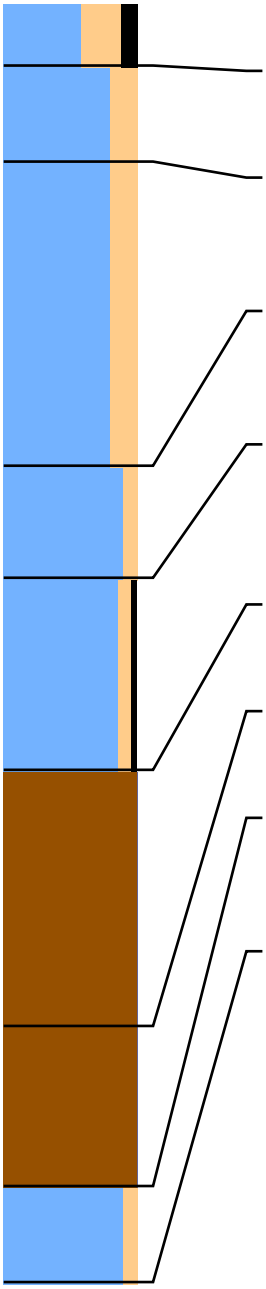


Boring: 1

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29538,22 Y: 387211,08 Z: 0,04



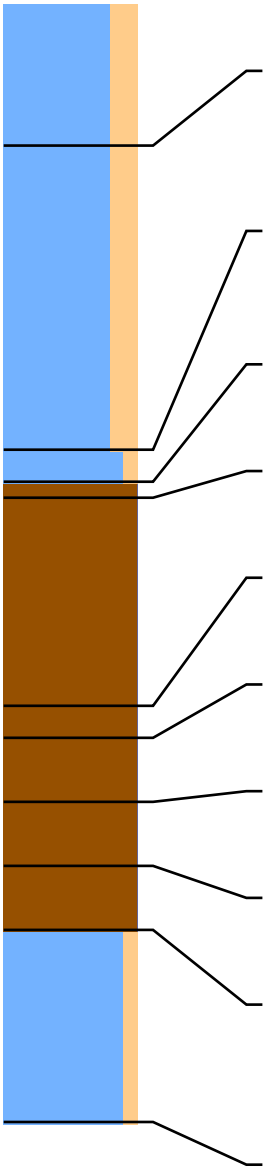
Lithologie:	Klei, sterk siltig Sterk humeus Donker Grijs-Bruin				
Bodem:	Bouwvoor				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: -0,16	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Donker Grijs Donkerbruingrijze-gevlekt				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Ondergrens:	50 -mv	NAP: -0,46	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Stevig Licht Groen-Grijs				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	145 -mv	NAP: -1,41	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Blauw-Grijs				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	180 -mv	NAP: -1,76	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Zwak humeus Stevig Donker Bruin-Grijs				
	Spoor riet				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	240 -mv	NAP: -2,36	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	320 -mv	NAP: -3,16	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	370 -mv	NAP: -3,66	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Groen-Grijs				
	Spoor riet				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,96			Boortype: Steekguts 3

Boring: 2

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29573,55 Y: 387210,40 Z: -0,07



Lithologie: Klei, matig siltig Donker Bruin-Grijs
Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken
Ondergrens: 45 -mv NAP: -0,52 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Licht Groen-Grijs
Bodem: Verstoord Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Puinspikkel en houtskoolspikkel tussen 60 en 100 Vergraven pakket tot 100 zeker
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 140 -mv NAP: -1,47 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Licht Blauw-Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 150 -mv NAP: -1,57 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Zwart-Bruin Veraard veen
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 155 -mv NAP: -1,62 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 220 -mv NAP: -2,27 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Zeggeveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 230 -mv NAP: -2,37 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 250 -mv NAP: -2,57 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 270 -mv NAP: -2,77 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Matig stevig Bruin Rietveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 290 -mv NAP: -2,97 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

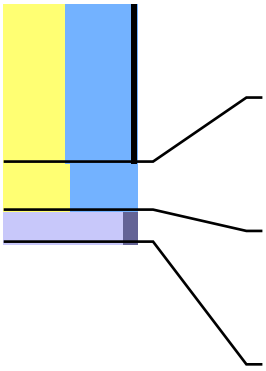
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Licht Blauw-Grijs
Spoor riet
Opmerking: Guts loopt leeg
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer
Ondergrens: 350 -mv NAP: -3,57 Boortype: Steekguts 3

Boring: 3

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29507,23 Y: 387175,44 Z: 0,41
Opmerking: Boring halve meter naar het westen verplaatst want was na 20 cm reeds ondoordringbaar



Lithologie: Zand, kleiig Zwak humeus Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Veel rode puinbrokken
Ondergrens: 50 -mv NAP: -0,09 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Donker Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Puinbrokken en mortelbrokken
Ondergrens: 65 -mv NAP: -0,24 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

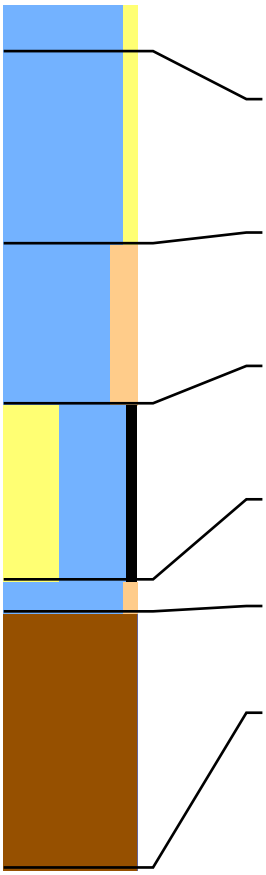
Lithologie:
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Re-pack
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,34 Boortype: Edelman 7

Boring: 4

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29557,84 Y: 387160,09 Z: 0,05
Opmerking: Boogschuttersveld, hangwater op maaiveld



Lithologie: Klei, zwak zandig Matig slap Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Opmerking: Graszoden
Ondergrens: 15 -mv NAP: -0,10 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig slap Grijs Donkergrijze, blauwgrijze-gevlekt Kalkrijk Heterogeen
Bodem: Verstoord
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,70 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Licht Grijs Donkergrijze-gevlekt Heterogeen
Bodem: Verstoord
Ondergrens: 125 -mv NAP: -1,20 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, kleiig Matig humeus Donker Bruin Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Verstoord
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,75 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,85 Boortype: Steekguts 3

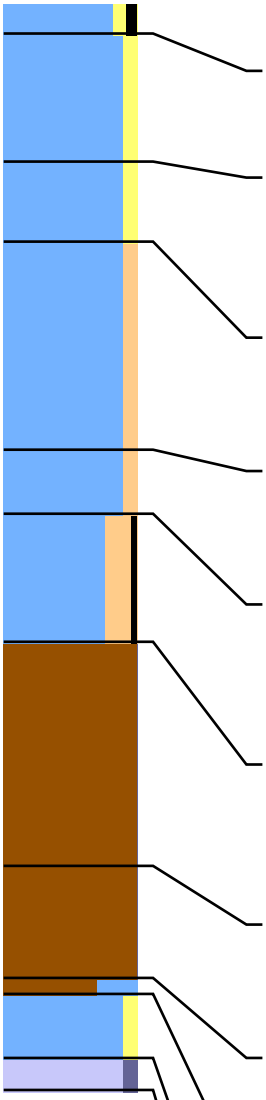
Lithologie: Veen, mineraalarm Compact Bruin Bosveen Sterk amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 270 -mv NAP: -2,65 Boortype: Steekguts 3

Boring: 5

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29591,09 Y: 387167,37 Z: 0,02
Opmerking: Boogschuttersveld, hangwater op maaiveld



Lithologie: Klei, zwak zandig Matig humeus Donker Bruin
Opmerking: Graszoden
Ondergrens: 10 -mv NAP: -0,08 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Bruin-Grijs Blauwgrijze-gevlekt
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Ondergrens: 50 -mv NAP: -0,48 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Grijs Lichtgrijze-gevlekt
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Spoor puinbrokjes
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,73 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 140 -mv NAP: -1,38 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Licht Blauw-Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 160 -mv NAP: -1,58 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Zwak humeus Matig slap Donker Grijs Gevlekt-gevlekt
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Enkel veenbrokje
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,98 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Sterk amorf
Spoor hout Top geerodeerd
Opmerking: Op 220 mosveenlaagje 5 cm
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 270 -mv NAP: -2,68 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Licht Zwart-Bruin Rietveen Matig amorf
Veel riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 305 -mv NAP: -3,03 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, sterk kleiig Licht Grijs-Bruin Rietveen Matig amorf
Veel riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 310 -mv NAP: -3,08 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak zandig Slap Licht Blauw-Grijs
Weinig riet Enkele dunne zandlagen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Wadafzettingen (slik)
Ondergrens: 330 -mv NAP: -3,28 Boortype: Steekguts 3

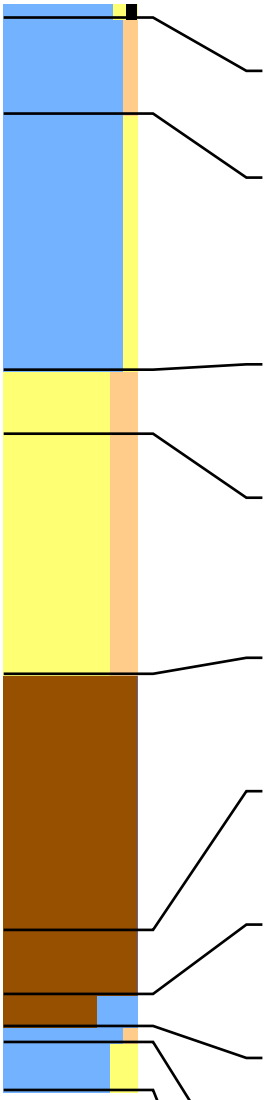
Lithologie: Geen monster
Ondergrens: 340 -mv NAP: -3,38 Boortype: Steekguts 3

Boring: 6

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29625,98 Y: 387160,67 Z: 0,15
Opmerking: Boogschuttersveld



Lithologie: Klei, zwak zandig Matig humeus Donker Bruin
Opmerking: Graszoden
Ondergrens: 5 -mv NAP: 0,10 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Bruin-Grijs Blauwgrijze-gevlekt
Bodem: Verstoord
Ondergrens: 35 -mv NAP: -0,20 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Los Licht Grijs Donkergrijze, zwarte-gevlekt
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor puinspikkel
Opmerking: Schuurt op 100 langs oranje puin
Ondergrens: 115 -mv NAP: -1,00 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Onderin zwarte-gevlekt
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 135 -mv NAP: -1,20 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig grof Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Veenbrokken (geremanieerd veen)
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,95 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Matig amorf
Spoor hout Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 290 -mv NAP: -2,75 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Licht Bruin Rietveen Matig amorf
Veel riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 310 -mv NAP: -2,95 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, sterk kleiig Licht Grijs-Bruin Rietveen Matig amorf
Veel riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 320 -mv NAP: -3,05 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Licht Grijs
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Wadafzettingen (slik)
Ondergrens: 325 -mv NAP: -3,10 Boortype: Steekguts 3

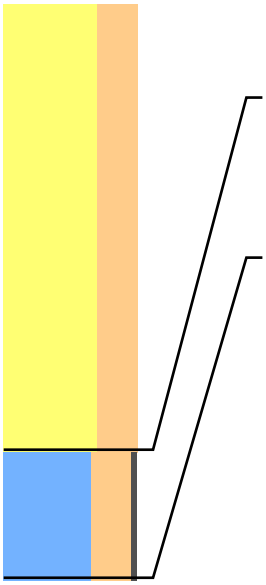
Lithologie: Klei, matig zandig Matig slap Licht Blauw-Grijs
Weinig riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Wadafzettingen (slik)
Ondergrens: 340 -mv NAP: -3,25 Boortype: Steekguts 3

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

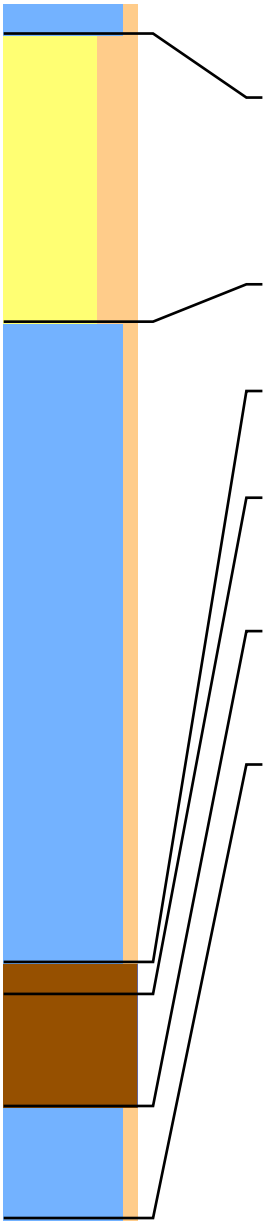
Lithologie: Klei, sterk siltig Zwak grindig Slap Donker Grijs Blauwgrijze klei-gevlekt Kalkrijk
Bodem: Verstoord
Archeologie: Mortel, kiezels, brokken natuursteen demping gracht?
Opmerking: Vast op natuursteen, zowel met edelman als guts
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,25 Boortype: Edelman 7

Boring: 8

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29541,52 Y: 387140,68 Z: 0,07



Lithologie: Klei, zwak siltig Donker Grijs-Bruin
Veel wortels
Opmerking: Graszode
Ondergrens: 10 -mv NAP: -0,03 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Grijze klei-gevlekt Kalkrijk
Spoor wortels Fragmenten van schelpen
Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken
Archeologie: Brokjes mortel, puin en natuursteen Vergraven walcheren , demping gracht?
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,93 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig stevig Groen-Grijs Donkergrijze klei, onderin veenbrokken -gevlekt Kalkrijk
Archeologie: Lijkt moderneren
Ondergrens: 300 -mv NAP: -2,93 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 310 -mv NAP: -3,03 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf
Opmerking: Tussen 338 en 340 grijs kleibanden
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 345 -mv NAP: -3,38 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

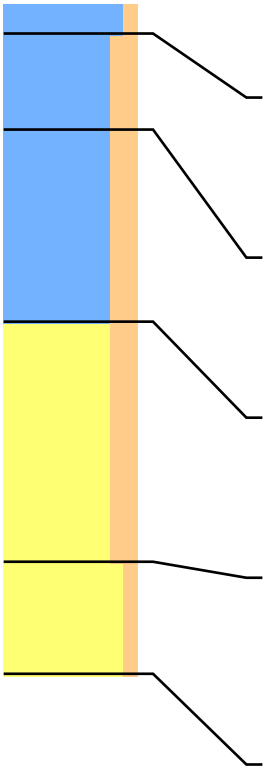
Lithologie: Klei, zwak siltig Slap Grijs
Opmerking: Guts loopt leeg
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer
Ondergrens: 380 -mv NAP: -3,73 Boortype: Steekguts 3

Boring: 9

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29573,55 Y: 387141,44 Z: 0,30



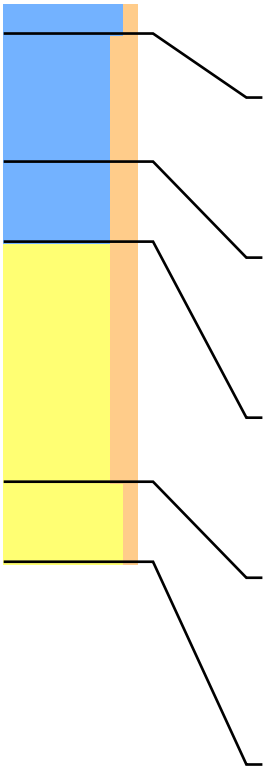
Lithologie:	Klei, zwak siltig Donker Grijs-Bruin Veel wortels				
Opmerking:	Graszode				
Ondergrens:	10 -mv	NAP: 0,20	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Puinspikkels en brokjes, kleine kiezels en grind, fragmentjes natuursteen Vergraven walcheren				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,10	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Enkele puinspikkels Lijkt vergraven				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,70	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	175 -mv	NAP: -1,45	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Boor vast op zand, loopt ook leeg				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,80			Boortype: Steekguts 3

Boring: 10

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29611,38 Y: 387141,22 Z: 0,15



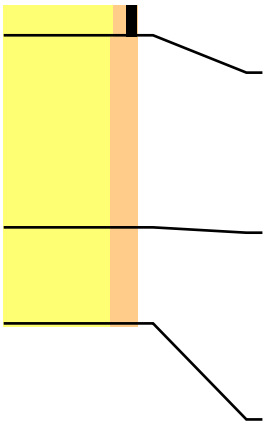
Lithologie:	Klei, zwak siltig Donker Grijs-Bruin Veel wortels				
Opmerking:	Graszode				
Ondergrens:	10 -mv	NAP: 0,05	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Puinspikkels en brokjes, zwarte organische resten Vergraven walcheren				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	50 -mv	NAP: -0,35	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Licht Grijs Kalk-gevlekt Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,60	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	150 -mv	NAP: -1,35	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Boor vast op zand, loopt ook leeg				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	175 -mv	NAP: -1,60			Boortype: Steekguts 3

Boring: 11

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

Beschrijver: Francies Delporte X: 29659,23 Y: 387135,64 Z: 0,25



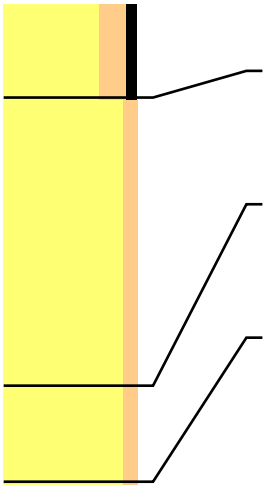
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig humeus Matig fijn Donker Bruin				
Opmerking:	Bosgrond				
Ondergrens:	10 -mv	NAP: 0,15	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -0,45	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Opmerking:	Grondwater, boor loopt leeg en vast op zand				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,75	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7

Boring: 12

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29695,86 Y: 387144,16 Z: 0,51



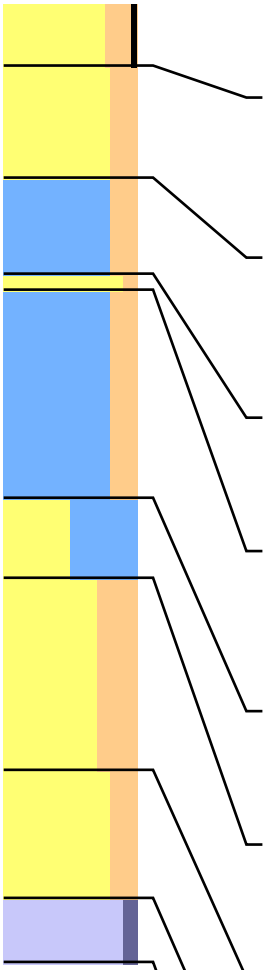
Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,21 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer grof Los Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,69 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Compact Licht Blauw-Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,99 Boortype: Edelman 7

Boring: 13 Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021 Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29489,07 Y: 387106,09 Z: 0,71
Maaiveld: Grasland



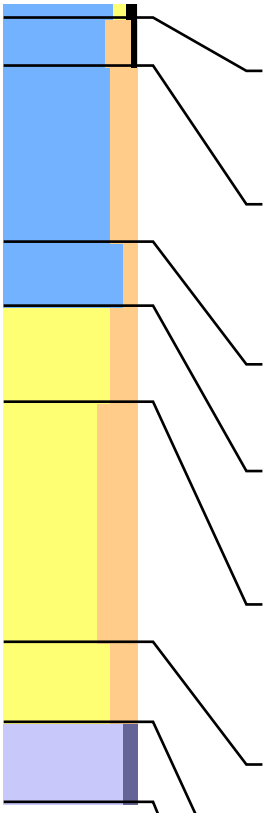
Lithologie:	Zand, matig siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Puinbrokje				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,51			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs-Bruin Grijs, donkergrijze-gevlekt Kleibrokken Heterogeen				
Bodem:	Verstoord				
Archeologie:	Veel puinbrokken, weinig houtskool, spijker, vensterglas modern				
Ondergrens:	55 -mv	NAP: 0,16			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Grijs Licht en donkergrijze-gevlekt Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Archeologie:	Puinbrokje				
Ondergrens:	85 -mv	NAP: -0,14			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Zeer grof Grijs-Bruin				
Bodem:	Verstoord				
Opmerking:	Grondwater				
Ondergrens:	90 -mv	NAP: -0,19	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Aan de basis zandig				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	155 -mv	NAP: -0,84	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, kleiig Matig fijn Licht Blauw-Grijs				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	180 -mv	NAP: -1,09	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Donker Grijs				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	240 -mv	NAP: -1,69	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	280 -mv	NAP: -2,09	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Geen monster				
Opmerking:	Guts loopt leeg				
Ondergrens:	300 -mv	NAP: -2,29			Boortype: Steekguts 3

Boring: 14

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

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
Heterogeen
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 20 -mv NAP: -0,03 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Donkergrijze, bruine-gevlekt
Doorworteling Heterogeen
Bodem: Verstoord
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-gevlekt
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
Fragmenten van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,83 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Veenbrokken (geremanieerd veen)
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 225 -mv NAP: -2,08 Boortype: Steekguts 3

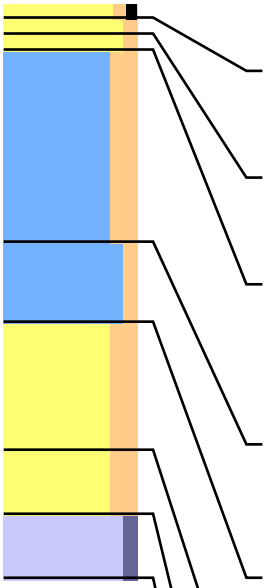
Lithologie: Geen monster
Opmerking: Guts loopt leeg
Ondergrens: 250 -mv NAP: -2,33 Boortype: Steekguts 3

Boring: 15

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

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



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Opmerking: Graszoden
Ondergrens: 5 -mv NAP: 0,17 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Bruin-Oranje
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,12 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Geel-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,07 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Donkergrijs, bruijngrijs-gevlekt Heterogeen
Bodem: Verstoord Volledig geoxideerd
Archeologie: Puinbrokje, weinig kalkmortel
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,53 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs-Blauw
Bodem: Verstoord Volledig gereduceerd
Archeologie: Oranjerode puinbrokken in top, ijzerdraadje
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,78 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Blauw-Grijs Zwak gevlekt-gevlekt Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Volledig gereduceerd
Archeologie: Puinspikkel
Ondergrens: 140 -mv NAP: -1,18 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Veenbrokken (geremanieerd veen)
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 160 -mv NAP: -1,38 Boortype: Steekguts 3

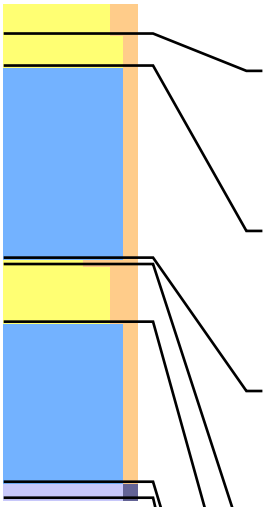
Lithologie: Geen monster
Opmerking: Guts loopt leeg, vast op zand
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,58 Boortype: Steekguts 3

Boring: 16

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29591,08 Y: 387106,21 Z: 0,26



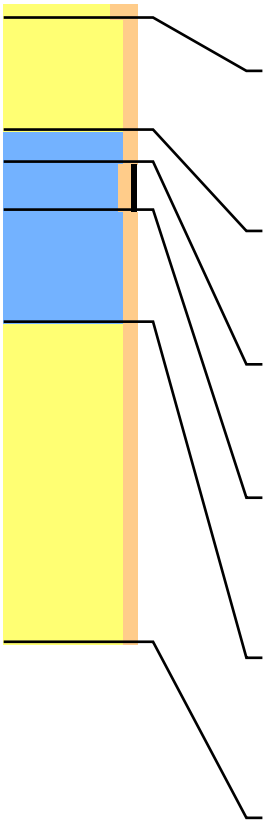
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Oranje				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	10 -mv	NAP: 0,16	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Puin, kiezel				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,06	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Donkergrijze klei en zand-gevlekt Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Puin, kiezel				
Ondergrens:	80 -mv	NAP: -0,54	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Donker Blauw Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	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-gevlekt				
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-gevlekt 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

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29626,08 Y: 387098,04 Z: 0,35



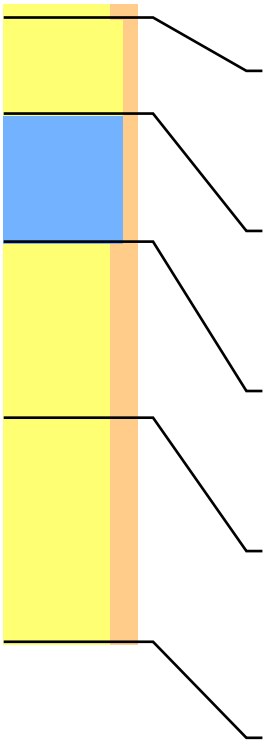
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Oranje				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	5 -mv	NAP: 0,30	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Grind				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,05	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Donkergrijze klei en zand-gevlekt Kalkrijk				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Puin, kiezel				
Ondergrens:	50 -mv	NAP: -0,15	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Zwak humeus Matig stevig Donker Grijs-Bruin				
Bodem:	Verstoord				
Opmerking:	Lijkt vergraven bodem				
Ondergrens:	65 -mv	NAP: -0,30	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Donker Blauw-Grijs Grijze, donkergrijze en blauwgrijze klei, vlekken met zelfde bodem als				
Bodem:	Verstoord				
Archeologie:	Puin, hout				
Opmerking:	Verblauwing				
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,65	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Blauw-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Lijkt verblauwd, boor loopt leeg				
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,65			Boortype: Edelman 7

Boring: 18

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29661,08 Y: 387096,44 Z: 0,50



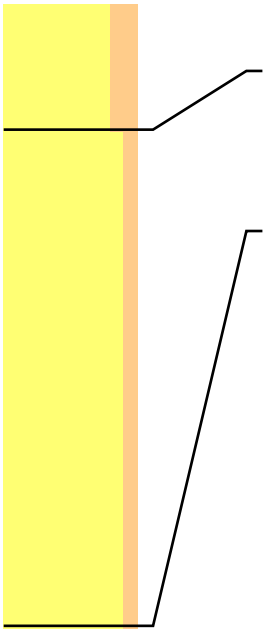
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Oranje				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	5 -mv	NAP: 0,45	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Grind				
Ondergrens:	35 -mv	NAP: 0,15	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Grijs zand zoals bovenliggende laag en grijs zand zoals onderliggende laag-g Gruis van schelpen				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Vergraven walcheren				
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,25	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	130 -mv	NAP: -0,80	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Opmerking:	Grondwater, boor loopt leeg vanaf 150				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,50	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7

Boring: 19

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29696,57 Y: 387104,61 Z: 0,75



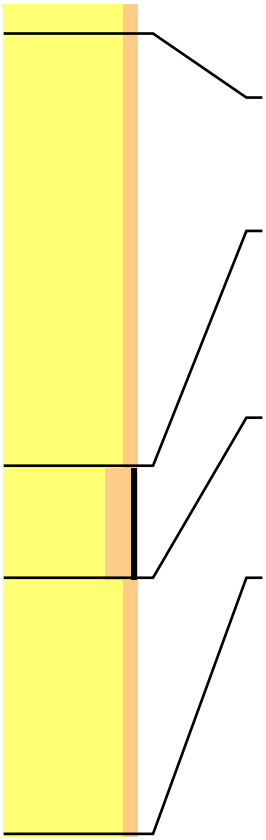
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Oranje Grijs, matig grof zand zoals onderliggend-gevlekt				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,35	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Zeer veel grof schelpengruis, grondwater vanaf 150, 195 Vast op zand, boor loopt leeg				
Ondergrens:	195 -mv	NAP: -1,20			Boortype: Edelman 7

Boring: 20

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29728,51 Y: 387092,86 Z: 0,66



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Los Geel
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Gras en zavelzand
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,56 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer grof Los Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: grof bouwzand
Ondergrens: 145 -mv NAP: -0,79 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zwak humeus Matig fijn Normaal Donker Bruin Zwart-gevlekt
Spoor plantenresten
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Archeologie: Rode puinspikkel
Opmerking: Vulling van de gracht
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,14 Aard ondergr.: Erosief Boortype: Steekguts 3

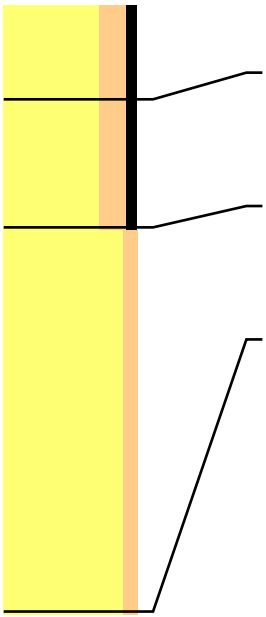
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Compact Grijs
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Guts loopt leeg
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 260 -mv NAP: -1,94 Boortype: Steekguts 3

Boring: 21

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29765,68 Y: 387108,39 Z: 1,14
Opmerking: Geen spoor van gracht



Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,84 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Klei en lagen bouwzand
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,44 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

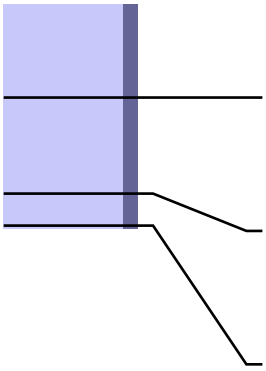
Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer grof Los Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand, edelman en guts lopen leeg
Ondergrens: 190 -mv NAP: -0,76 Boortype: Edelman 7

Boring: 22

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29483,55 Y: 387071,05 Z: 0,92



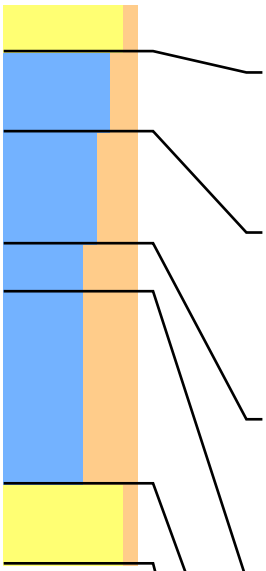
Lithologie:	Donker Rood-Bruin				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Gruis van baksteen				
Ondergrens:	30 -mv	NAP: 0,62	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Donker Blauw-Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Mortel en puinbrokken, houtskool				
Ondergrens:	60 -mv	NAP: 0,32	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:					
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Re-pack				
Ondergrens:	70 -mv	NAP: 0,22			Boortype: Edelman 7

Boring: 23

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29538,56 Y: 387070,48 Z: 0,17
Opmerking: Sportveld



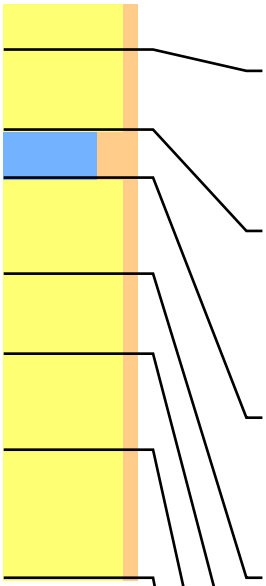
Lithologie:	Zand, zwak siltig Zeer fijn Geel-Bruin Kalkloos				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	15 -mv	NAP: 0,02	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Kleibrokken vermengd met matig grof, grijs zand				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,23	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Heterogeen				
Bodem:	Verstoord				
Opmerking:	Vergraven klei				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,58	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	90 -mv	NAP: -0,73	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Licht Blauw-Grijs Kalkrijk Dikke zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	150 -mv	NAP: -1,33	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk Veel dunne veengruislaagjes				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Beneden 175 geen sediment meer opgeboord				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	175 -mv	NAP: -1,58			Boortype: Steekguts 3

Boring: 24

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29573,63 Y: 387071,61 Z: 0,26
Opmerking: Sportveld



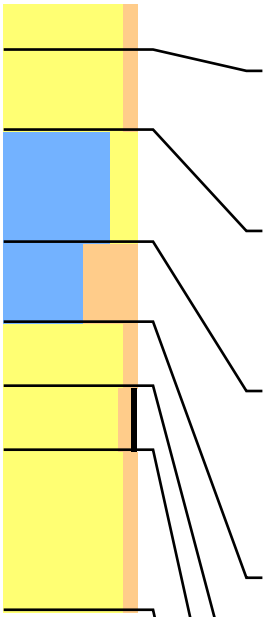
Lithologie:	Zand, zwak siltig Zeer fijn Geel-Bruin Kalkloos				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	15 -mv	NAP: 0,11	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Kleibrokken				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Bouwzand				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,14	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Licht Blauw-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Heterogeen				
Bodem:	Verstoord				
Opmerking:	Verblauwd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	55 -mv	NAP: -0,29	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	85 -mv	NAP: -0,59	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	110 -mv	NAP: -0,84	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs-Bruin Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	140 -mv	NAP: -1,14			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Veel dunne veengruislaagjes				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Beneden 180 geen sediment meer opgeboord				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	180 -mv	NAP: -1,54			Boortype: Steekguts 3

Boring: 25

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29608,72 Y: 387071,04 Z: 0,34
Opmerking: Sportveld



Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Geel-Bruin Kalkloos
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,19 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk
Kleibrokken
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,06 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Heterogeen
Bodem: Verstoord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,41 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Verblauwd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,66 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Blauw-Grijs Zwart-gevlekt Kalkrijk
Dikke zandlagen Heterogeen
Opmerking: Verblauwd. Met dikke, grove zandlagen.
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,86 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

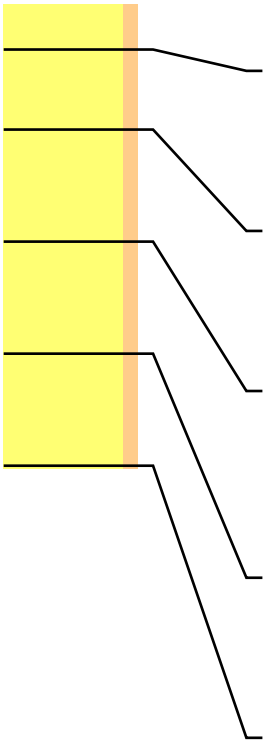
Lithologie: Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 140 -mv NAP: -1,06 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Dikke kleilagen
Opmerking: Top kreekzand, met bovenin laninatie van klei en zand, overgaand naar zand. Beneden 190 geen sediment mee
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,56 Boortype: Steekguts 3

Boring: 26

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend
Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld
X: 29643,31
Y: 387071,06
Z: 0,42



Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Geel-Bruin Kalkloos
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,27 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Kleibrokken
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 40 -mv NAP: 0,02 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Bruingrijs -gevlekt Kalkrijk Heterogeen
Opmerking: Heterogeen mengsel van zand en klei
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,33 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

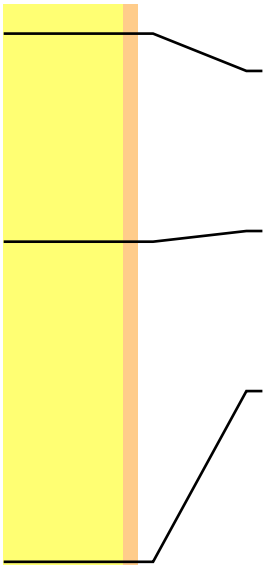
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Blauw-Grijs Zwart-gevlekt Kalkrijk Heterogeen
Archeologie: Weinig baksteen, weinig beton
Opmerking: Bomkrater?
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 110 -mv NAP: -0,68 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Bovenin enkele plantenresten. Beneden 145 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 145 -mv NAP: -1,03 Boortype: Steekguts 3

Boring: 27

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend
Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Sportveld
X: 29678,88
Y: 387071,05
Z: 0,63



Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Geel-Bruin Kalkloos
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,53 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Kleibrokken
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,12 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

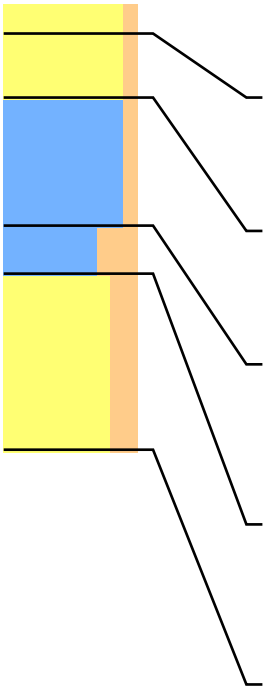
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Zand met opvallend veel schelpfragmenten. Vulling gracht? Beneden 175 geen sediment meer opgeboord
Ondergrens: 175 -mv NAP: -1,12 Boortype: Edelman 7

Boring: 28

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29713,67 Y: 387070,94 Z: 0,69



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Los Geel
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Gras en zavelzand
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,59 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer grof Los Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: grof bouwzand
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,39 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Dbruin-gevlekt
Bodem: Opgebrachte grond Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Wschl deel van wal
Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,01 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Zeer fijn Matig stevig Licht Grijs
Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 85 -mv NAP: -0,16 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

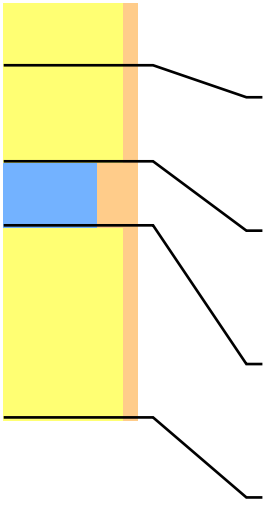
Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,71 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Boring: 29

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29748,53 Y: 387071,16 Z: 0,70



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Los Geel
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Gras en zavelzand
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,50 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer grof Los Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: grof bouwzand
Ondergrens: 50 -mv NAP: 0,20 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Los Licht Grijs Dbrgrijs-gevlekt
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Vermengd met bouwzand
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,00 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

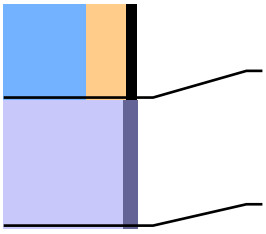
Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,60 Boortype: Edelman 7

Boring: 30

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29470,41 Y: 387031,42 Z: 1,14



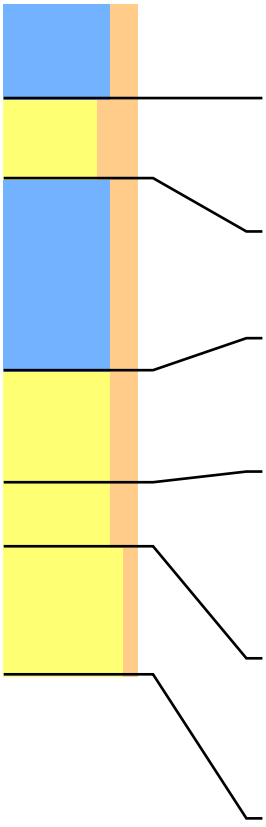
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig humeus Donker Grijs-Bruin				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	30 -mv	NAP: 0,84	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:					
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Re-pack				
Ondergrens:	70 -mv	NAP: 0,44			Boortype: Edelman 7

Boring: 31

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

Beschrijver: Francies Delporte X: 29521,15 Y: 387034,97 Z: 0,61

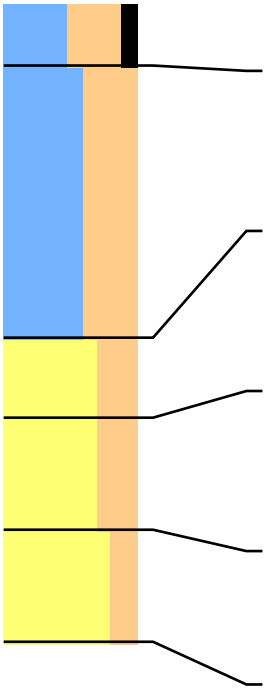


Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Veel puingruis, sintel, as				
Ondergrens:	30 -mv	NAP: 0,31	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Grof grijs zand met veel schelpgruis-gevlekt				
Bodem:	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-gevlekt Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Opmerking:	Groengrijze klei verspoeld?				
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

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas
Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29555,17 Y: 387035,48 Z: 0,64
Opmerking: Rand atletiekbaan



Lithologie: Klei, uiterst siltig Sterk humeus Matig stevig Zwart Kalkrijk
Opmerking: Strooisellaag
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,44 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Bruin-Grijs Bruin-gevlekt Kalkrijk
Weinig wortels Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 105 -mv NAP: -0,41 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne veengruislaagjes
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,66 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

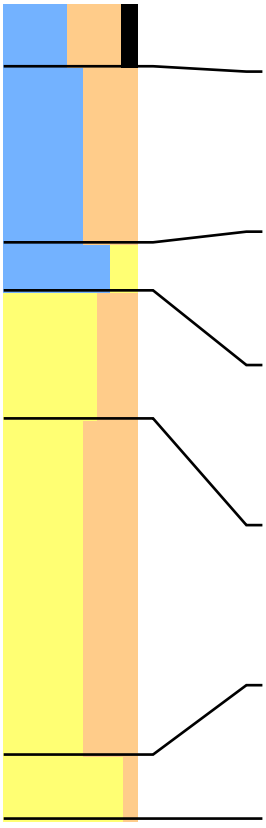
Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne veengruislaagjes
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 165 -mv NAP: -1,01 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Opmerking: Beneden 200 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,36 Boortype: Steekguts 3

Boring: 33

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas
Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29591,72 Y: 387034,39 Z: 0,66
Opmerking: Rand atletiekbaan



Lithologie: Klei, uiterst siltig Sterk humeus Matig stevig Zwart Kalkrijk
Opmerking: Strooisellaag
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,46 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Bruin-Grijs Bruin-gevlekt Kalkrijk
Weinig wortels Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,09 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Licht Bruin-Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 90 -mv NAP: -0,24 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,64 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

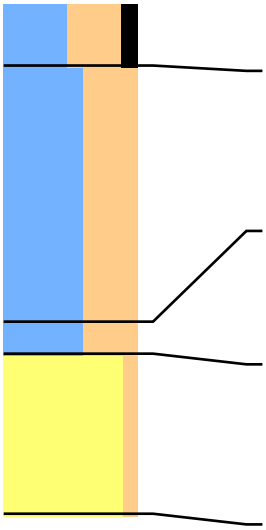
Lithologie: Zand, uiterst siltig Matig fijn Blauw-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Veel dunne veengruislaagjes
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 235 -mv NAP: -1,69 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 255 -mv NAP: -1,89 Boortype: Steekguts 3

Boring: 34

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Struikgewas
Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29627,96 Y: 387030,28 Z: 0,56
Opmerking: Rand atletiekbaan

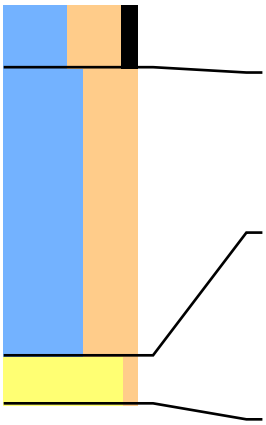


Lithologie:	Klei, uiterst siltig Sterk humeus Matig stevig Zwart Kalkrijk				
Opmerking:	Strooisellaag				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,36	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Bruin-gevlekt Kalkrijk Weinig wortels Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Spoor baksteen				
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,44	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Blauw-Grijs Bruin-gevlekt Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	110 -mv	NAP: -0,54	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Vulling gracht? Opnieuw zand met opvallend schelpgruis. Beneden 160 geen sediment meer opgeboord				
Ondergrens:	160 -mv	NAP: -1,04			Boortype: Edelman 7

Boring: 35

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)
Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29658,74 Y: 387032,80 Z: 2,97



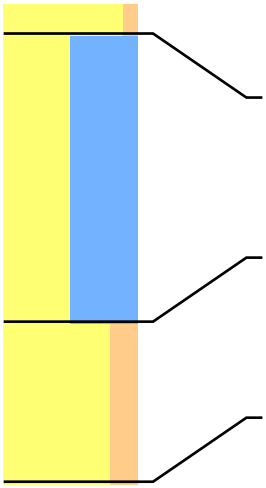
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Sterk humeus Matig stevig Zwart Kalkrijk				
Opmerking:	Strooisellaag				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 2,77	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Bruin-Grijs Bruin-gevlekt Kalkrijk Weinig wortels Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Spoor baksteen				
Ondergrens:	110 -mv	NAP: 1,87	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig grof Donker Bruin Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Veel baksteen				
Opmerking:	Puinlaag. Op 125 gestuit op ondoordringbaar puin/fundering				
Ondergrens:	125 -mv	NAP: 1,72			Boortype: Edelman 7

Boring: 36

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29686,84 Y: 387036,74 Z: 0,62



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Los Geel
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Gras en zavelzand
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,52 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig grof Los Donker Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Puinbrokken, mortelbrokken en zwarte betonbrok, kiezels
Opmerking: Door de betonbrok denk ik niet dat dit totnde wal behoord
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,38 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

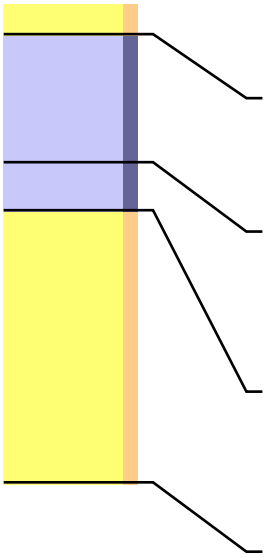
Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,88 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Boring: 37

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29731,48 Y: 387036,09 Z: 0,67



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Los Geel
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Gras en zavelzand
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,57 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 50 -mv NAP: 0,17 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Puinspikkels
Opmerking: Bouwzand en klei vermengd, door de aanwezigheid van het bouwzand denk ik niet dat ditbreeds deel uitmaakt v
Ondergrens: 65 -mv NAP: 0,02 Boortype: Edelman 7

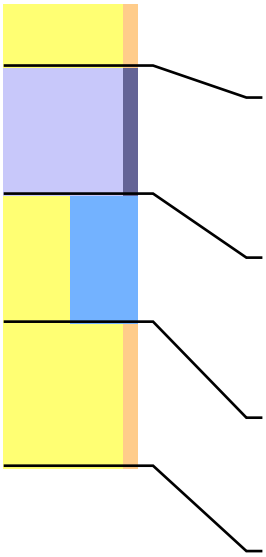
Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Compact Licht Bruin-Grijs
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,83 Boortype: Steekguts 3

Boring: 38

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29763,76 Y: 387035,33 Z: 0,85



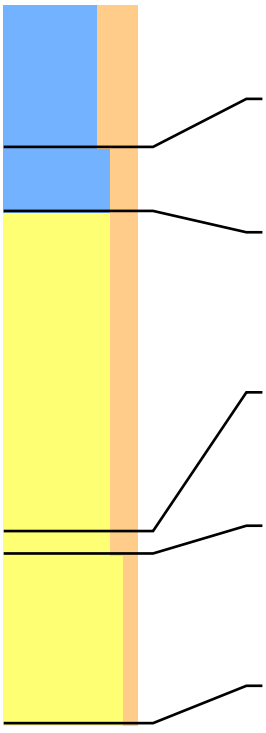
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Los Geel				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Opmerking:	Gras en zavelzand				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,65			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Baksteenbrokken, rood en geel				
Opmerking:	Bouwzand en klei vermengd, door de aanwezigheid van het bouwzand denk ik niet dat ditbreeds deel uitmaakt v				
Ondergrens:	60 -mv	NAP: 0,25			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, kleiig Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Puinspikkels				
Opmerking:	Wschl restant van de wal				
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,15	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Zeer fijn Compact Licht Bruin-Grijs				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekrugafzettingen	
Ondergrens:	145 -mv	NAP: -0,60			Boortype: Steekguts 3

Boring: 39

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29490,70 Y: 387001,03 Z: 0,77



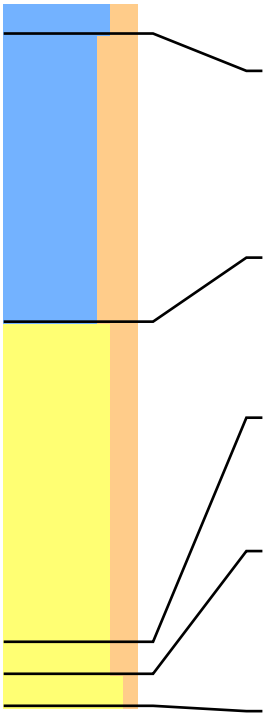
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Enkele puintjes				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: 0,32	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	65 -mv	NAP: 0,12	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	165 -mv	NAP: -0,88	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	172 -mv	NAP: -0,95	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Vast op zand				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	225 -mv	NAP: -1,48			Boortype: Steekguts 3

Boring: 40

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29538,49 Y: 387001,32 Z: 0,82



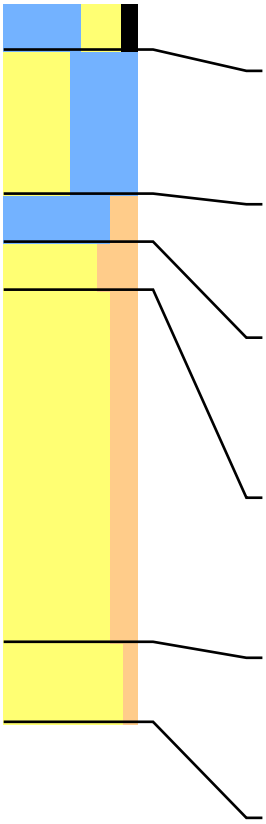
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin				
Bodem:	Bouwvoor				
Ondergrens:	10 -mv	NAP: 0,72	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Puinbrokjes, enkele natuursteentjes				
Opmerking:	Lagen met grijs zand en klei, lagen met sintels en as				
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,18			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen Aan de top kleiig				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,18	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,28	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Vast op zand				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	220 -mv	NAP: -1,38			Boortype: Steekguts 3

Boring: 41

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29573,60 Y: 387001,41 Z: 0,79
Opmerking: Atletiekbaan



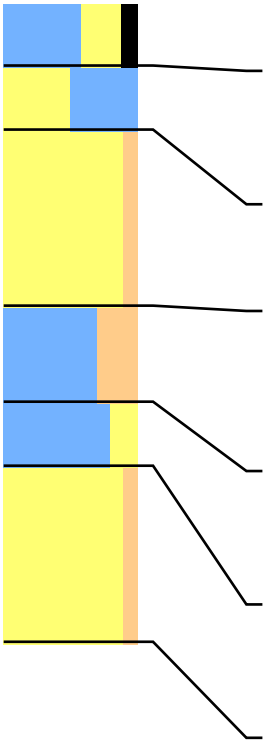
Lithologie:	Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk				
Archeologie:	Spoor baksteen				
Ondergrens:	15 -mv	NAP: 0,64	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	60 -mv	NAP: 0,19	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	75 -mv	NAP: 0,04	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	90 -mv	NAP: -0,11	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Enkele dunne siltlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,21	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk Veenbrokken (geremanieerd veen)				
Opmerking:	Vanaf 225 geen sediment meer opgeboord				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	225 -mv	NAP: -1,46			Boortype: Steekguts 3

Boring: 42

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29606,30 Y: 387001,52 Z: 0,79
Opmerking: Atletiekbaan



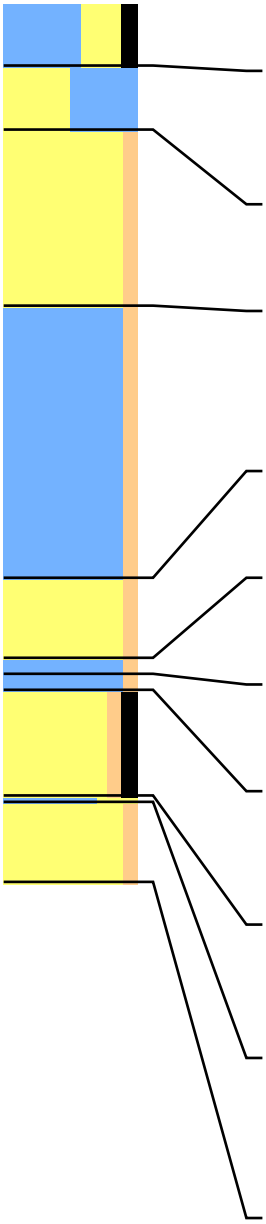
Lithologie:	Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk				
Archeologie:	Spoor baksteen				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,59	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk Heterogeen				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,39	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Opgebrachte grond Spoor roestvlekken				
Ondergrens:	95 -mv	NAP: -0,16	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	125 -mv	NAP: -0,46	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig stevig Blauw-Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	145 -mv	NAP: -0,66	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk				
Opmerking:	Bovenin nog enkele roestvlekken, daarna gereduceerd. Beneden 200 geen sediment meer opgeboord				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,21			Boortype: Steekguts 3

Boring: 43

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29641,87 Y: 387001,12 Z: 0,64
Opmerking: Atletiekbaan



Lithologie: Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,44 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 40 -mv NAP: 0,24 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond Spoor roestvlekken
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,31 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Klei met zandbrokken. Demping gracht?
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,16 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Opmerking: Ingespoeld in gracht
Ondergrens: 205 -mv NAP: -1,41 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Slap Grijs Kalkrijk
Opmerking: Sediment bodem grachten
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,46 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Slap Donker Blauw-Grijs Kalkrijk
Opmerking: Sediment bodem grachten
Ondergrens: 215 -mv NAP: -1,51 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Sterk humeus Donker Groen-Grijs Kalkrijk
Veel riet
Opmerking: Bodem gracht
Ondergrens: 248 -mv NAP: -1,84 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Weinig riet
Opmerking: Bodem gracht
Ondergrens: 250 -mv NAP: -1,86 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

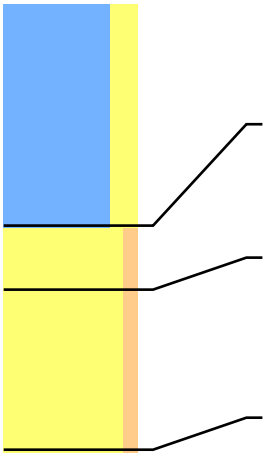
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Weinig riet
Opmerking: Natuurlijke bodem met rietwortels
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 275 -mv NAP: -2,11 Boortype: Steekguts 3

Boring: 44

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29682,55 Y: 387001,03 Z: 0,75



Lithologie: Klei, matig zandig Los Donker Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokken, houtskoolspikkels
Opmerking: Zand en klei verrommeld
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Uiterst grof Los Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Deze en bovenliggende laag kunnen tot de wal behoren of tot landingsbaan
Ondergrens: 90 -mv NAP: -0,15 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

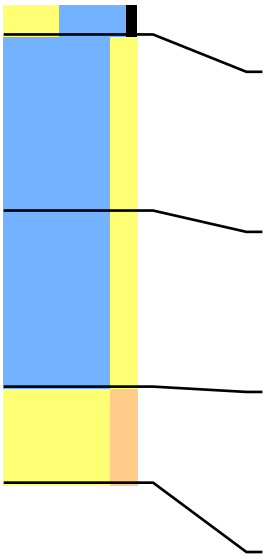
Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Compact Licht Geel-Grijs
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,65 Boortype: Steekguts 3

Boring: 45

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29711,96 Y: 387001,03 Z: 0,95



Lithologie: Zand, kleiig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,85 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Los Donker Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokjes, mortelbrokken, houtskoolspikkels
Opmerking: Kleibrokken vermengd met zand
Ondergrens: 65 -mv NAP: 0,30 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Los Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokjes,houtskoolbrokjes
Opmerking: Verrommeld met bruin grof zand
Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,25 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

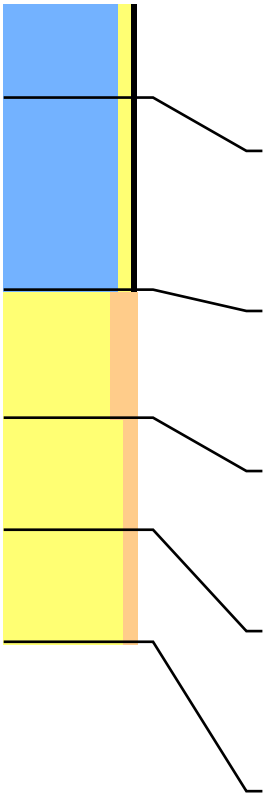
Lithologie: Zand, matig siltig Compact Licht Grijs
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,55 Boortype: Steekguts 3

Boring: 46

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29480,03 Y: 386966,03 Z: 0,72
Opmerking: Rand atletiekbaan



Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Matig stevig Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Weinig baksteen, spoor beton, spoor kiezel
Opmerking: Slooplaag
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,42 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Matig stevig Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 90 -mv NAP: -0,18 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Lichtblauw -gevlekt Kalkrijk
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,58 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Enkele dunne siltlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 165 -mv NAP: -0,93 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

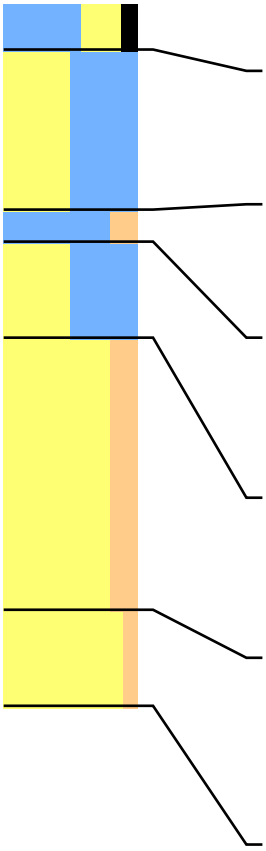
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Enkele dunne veengruislaagjes
Opmerking: Beneden 200 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,28 Boortype: Steekguts 3

Boring: 47

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29520,89 Y: 386966,09 Z: 0,82
Opmerking: Atletiekbaan



Lithologie: Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,67 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 65 -mv NAP: 0,17 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 75 -mv NAP: 0,07 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 105 -mv NAP: -0,23 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Enkele dunne siltlagen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,08 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

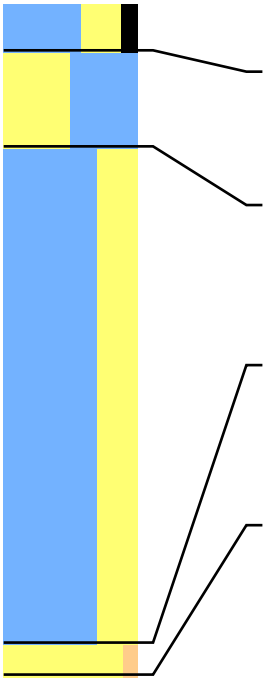
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Veenbrokken (geremanieerd veen)
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Beneden 220 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 220 -mv NAP: -1,38 Boortype: Steekguts 3

Boring: 48

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29556,64 Y: 386965,98 Z: 0,84
Opmerking: Atletiekbaan



Lithologie: Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,69 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 45 -mv NAP: 0,39 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig slap Grijs Blauwgrijs -gevlekt Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken
Opmerking: Vergraven natuurlijke afzettingen. Vulling gracht?
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,16 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

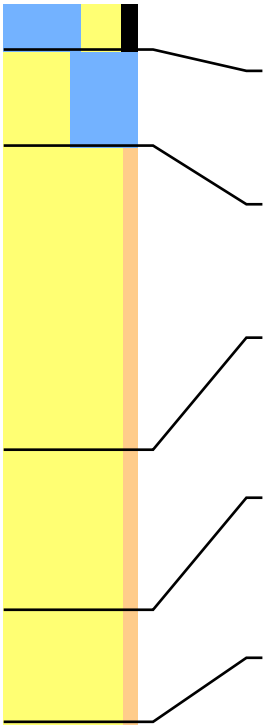
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Compact Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Zandplaat, compact. Beneden 210 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,26 Boortype: Steekguts 3

Boring: 49

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29590,72 Y: 386965,86 Z: 0,82
Opmerking: Atletiekbaan



Lithologie: Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,67 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 45 -mv NAP: 0,37 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,58 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Blauwgrijs -gevlekt Kalkrijk
Veenbrokken (geremanieerd veen)
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,08 Boortype: Steekguts 3

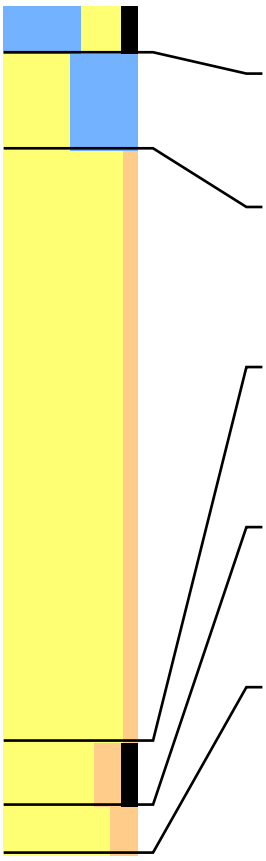
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Beneden 225 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 225 -mv NAP: -1,43 Boortype: Steekguts 3

Boring: 50

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29614,45 Y: 386965,76 Z: 0,76
Opmerking: Atletiekbaan



Lithologie: Klei, sterk zandig Sterk humeus Matig stevig Donker Bruin Kalkrijk
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,61 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Matig fijn Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 45 -mv NAP: 0,31 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond Spoor roestvlekken
Opmerking: Zand met kleibrokken en veenbrok lijkt deels opgebracht, maar mogelijk deels ook natuurlijk colluvium wal
Ondergrens: 230 -mv NAP: -1,54 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Sterk humeus Matig fijn Donker Groen-Grijs Kalkrijk
Spoor plantenresten
Bodem: Vegetatielaag
Opmerking: Rand gracht
Ondergrens: 250 -mv NAP: -1,74 Boortype: Steekguts 3

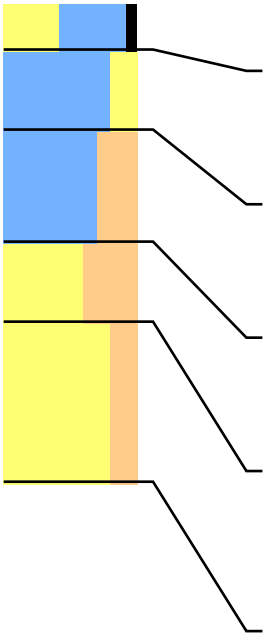
Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Beneden 265 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 265 -mv NAP: -1,89 Boortype: Steekguts 3

Boring: 51

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29669,70 Y: 386965,75 Z: 0,74



Lithologie: Zand, kleiig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,59 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Los Donker Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokjes
Ondergrens: 40 -mv NAP: 0,34 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig stevig Licht Grijs Dgrijze-gevlekt
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Op de kaart wordt deze boring niet gesitueerd op de wal maar dit pakket zou wel ophoog van de wal kunnen ge
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,01 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, uiterst siltig Matig stevig Licht Grijs
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,26 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

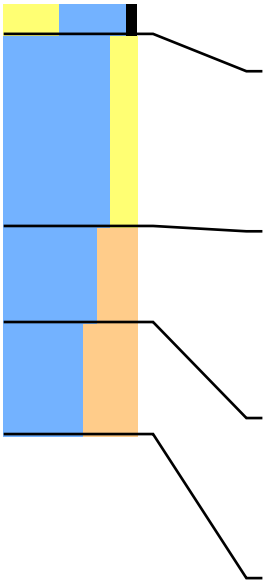
Lithologie: Zand, matig siltig Compact Licht Grijs
Veel dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,76 Boortype: Steekguts 3

Boring: 52

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29700,60 Y: 386965,33 Z: 0,98



Lithologie: Zand, kleiig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 10 -mv NAP: 0,88 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Los Donker Grijs Zwart-gevlekt
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinspikkels, kiezels
Opmerking: Verrommeld met zand
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,28 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Grijs
Fragmenten van schelpen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokjes,houtskoolbrokjes
Opmerking: Verrommeld met bruin grof zand
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,02 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

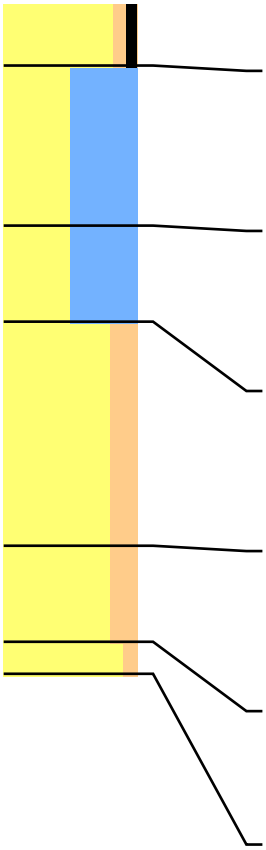
Lithologie: Klei, uiterst siltig Compact Licht Grijs
Fragmenten van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 135 -mv NAP: -0,37 Boortype: Steekguts 3

Boring: 53

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Struikgewas

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29734,46 Y: 386973,60 Z: 0,81
Opmerking: Verwilderd



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,61 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Grijs-Bruin Grijze-gevlekt
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor mortel, spoor puinbrokje boven 50
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,11 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Licht Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,19 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Licht Grijs Kalkrijk
Veel dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 170 -mv NAP: -0,89 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,19 Boortype: Steekguts 3

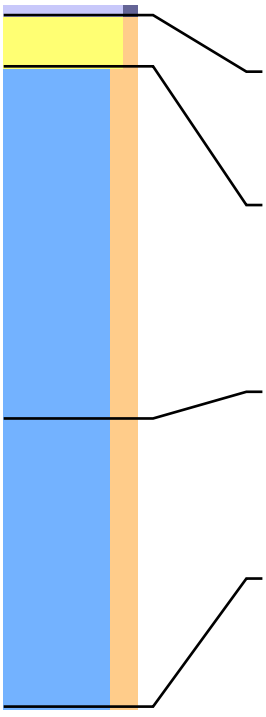
Lithologie: Zand, zwak siltig Blauw-Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,29 Boortype: Steekguts 3

Boring: 54

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Betegeld

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29460,94 Y: 386931,15 Z: 0,83
Opmerking: Voetpad



Lithologie: Verharding
Opmerking: Betontegel
Ondergrens: 4 -mv NAP: 0,79

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,63 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Blauw-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor baksteen, spoor mortel
Opmerking: Blauwgrijze klei vermengd met donkerbruin zand en grof lichtbruin zand
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,47 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

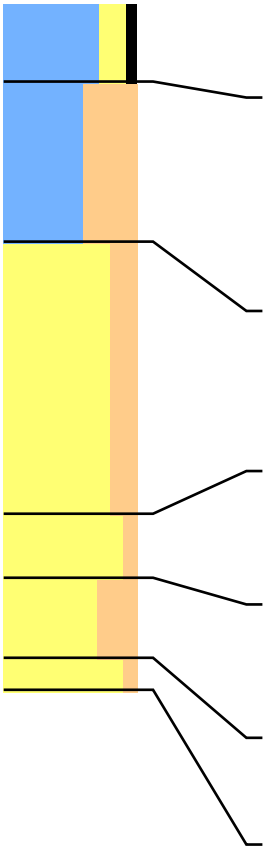
Lithologie: Klei, matig siltig Donker Blauw-Grijs Zwart-gevlekt
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Weinig baksteen
Opmerking: Geur van huisbrandolie. Vuil, heterogeen pakket. Boring vast op 220
Ondergrens: 220 -mv NAP: -1,37 Boortype: Edelman 7

Boring: 55

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Project: Baskensburg

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29503,69 Y: 386930,72 Z: 0,65
Opmerking: Groenstrook voetbalvelden



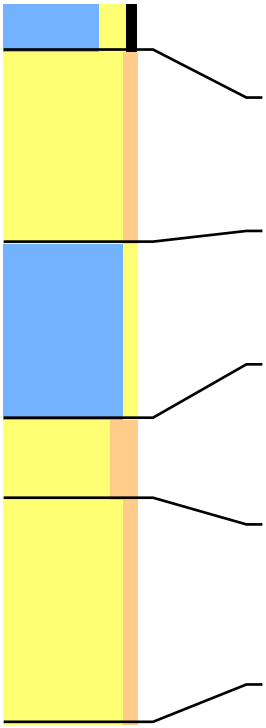
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig humeus Donker Bruin Kalkrijk				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Weinig baksteen, spoor kiezel, spoor beton				
Ondergrens:	25 -mv	NAP: 0,40	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Bioturbatie				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Archeologie:	Spoor baksteen				
Opmerking:	Twijfel of dit gebioturbeerd dan wel vergraven is. Lijkt vrij schoon				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,10	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	160 -mv	NAP: -0,95	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	180 -mv	NAP: -1,15	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Blauw-Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	205 -mv	NAP: -1,40	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	215 -mv	NAP: -1,50			Boortype: Steekguts 3

Boring: 56

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29538,40 Y: 386932,74 Z: 0,66
Opmerking: Rand atletiekbaan



Lithologie: Klei, matig zandig Matig humeus Donker Bruin Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Weinig baksteen, spoor kiezel, spoor beton
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,51 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig grof Licht Bruin-Grijs Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Weinig baksteen
Ondergrens: 75 -mv NAP: -0,09 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig slap Grijs Kalkrijk
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor baksteen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,64 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 155 -mv NAP: -0,89 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

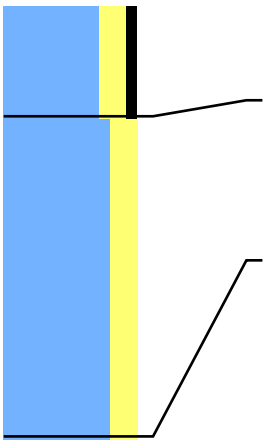
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Enkele dunne veengruislaagjes
Opmerking: Beneden 225 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 225 -mv NAP: -1,59 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Boring: 57

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29573,74 Y: 386932,97 Z: 0,70
Opmerking: Rand atletiekbaan



Lithologie: Klei, matig zandig Matig humeus Donker Bruin Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Weinig baksteen, spoor kiezel, spoor beton
Ondergrens: 35 -mv NAP: 0,35 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

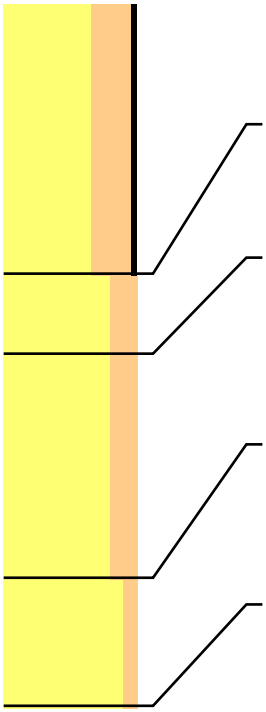
Lithologie: Klei, matig zandig Matig slap Grijs Bruingrijs -gevlekt Kalkrijk
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor baksteen
Opmerking: Boring gestuit op 135 op puin
Ondergrens: 135 -mv NAP: -0,65 Boortype: Edelman 7

Boring: 58

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt X: 29604,78 Y: 386931,83 Z: 0,76
Opmerking: Rand atletiekbaan



Lithologie: Zand, sterk siltig Zwak humeus Matig fijn Los Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Weinig baksteen, spoor kiezel, weinig beton
Opmerking: Slap zand met redelijk wat puin
Ondergrens: 85 -mv NAP: -0,09 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Spoor roestvlekken
Ondergrens: 110 -mv NAP: -0,34 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Spoor roestvlekken
Archeologie: Spoor baksteen
Opmerking: Met grijsbruine kleibrokken
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,04 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Opmerking: Beneden 220 geen sediment meer opgeboord
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 220 -mv NAP: -1,44 Boortype: Steekguts 3

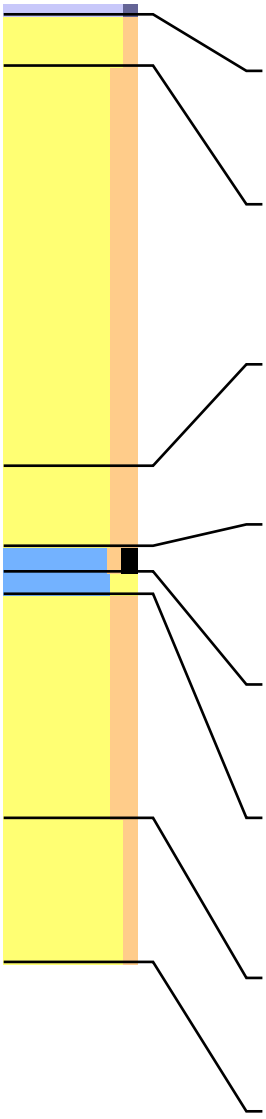
Boring: 59

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Braakliggend

Beschrijver: Frederik D'hondt
Opmerking: Rand atletiekbaan

X: 29635,14 Y: 386931,23 Z: 0,78



Lithologie: Verharding
Opmerking: Betontegel
Ondergrens: 4 -mv NAP: 0,74

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Bruin-Grijs Kalkrijk
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Bouwzand
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,58 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Geslechte wal?
Ondergrens: 145 -mv NAP: -0,67 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Blauw-Grijs Kalkrijk
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Opmerking: Geslechte wal?
Ondergrens: 170 -mv NAP: -0,92 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig slap Zwart Kalkrijk
Veel plantenresten
Bodem: Vegetatielaag
Opmerking: Laklaag talud wal/gracht?
Ondergrens: 178 -mv NAP: -1,00 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Weinig plantenresten
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 185 -mv NAP: -1,07 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Complete schelpen Veel dunne kleilagen
Opmerking: Zand- en kleilaminatie met veengruislagen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 255 -mv NAP: -1,77 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

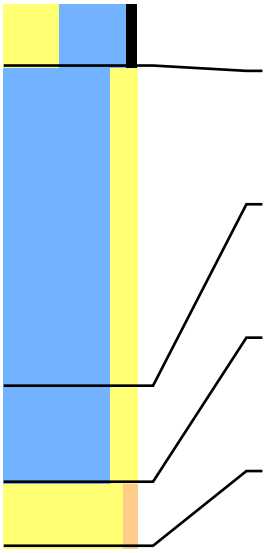
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Enkele dunne veengruislaagjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 300 -mv NAP: -2,22 Boortype: Steekguts 3

Boring: 60

Project: Baskensburg

Datum: 14-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29677,41 Y: 386931,40 Z: 0,84



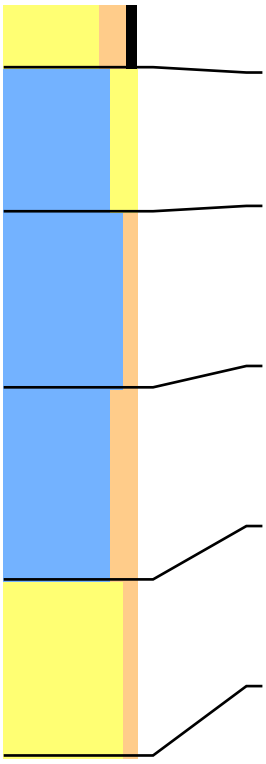
Lithologie:	Zand, kleiig Matig humeus Los Donker Bruin				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,64	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig stevig Donker Grijs				
Bodem:	Verstoord				
Archeologie:	Rode puinspikkels, houtskoolspikkels				
Ondergrens:	120 -mv	NAP: -0,36	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig stevig Grijs				
Bodem:	Verstoord				
Archeologie:	Rode puinspikkels, schelpgruis				
Ondergrens:	150 -mv	NAP: -0,66	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Compact Donker Grijs				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekrugafzettingen	
Ondergrens:	170 -mv	NAP: -0,86			Boortype: Steekguts 3

Boring: 61

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

Beschrijver: David Kneuvels X: 29715,00 Y: 386929,31 Z: 0,75

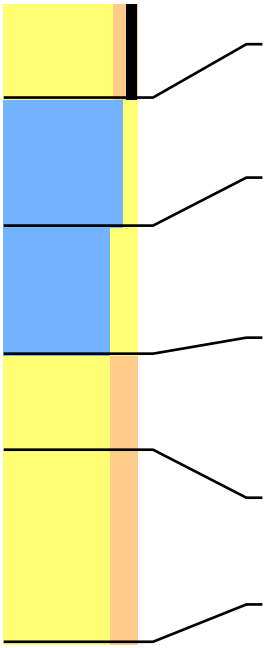


Lithologie:	Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,55	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig stevig Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Archeologie:	Rode puinspikkels				
Ondergrens:	65 -mv	NAP: 0,10	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Groen-Grijs Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	120 -mv	NAP: -0,45	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Stevig Licht Groen-Grijs Gruis van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	180 -mv	NAP: -1,05	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Compact Donker Grijs				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Vanaf 200 loopt guts leeg en gutsen stopt op compactheid op 235				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekrugafzettingen	
Ondergrens:	235 -mv	NAP: -1,60	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3

Boring: 62

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland
Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29485,87 Y: 386896,07 Z: 0,77
Opmerking: Voetbalveld



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,47 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Grijs Bruingrijze-gevlekt
Bodem: Verstoord Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Puinbrokje
Ondergrens: 70 -mv NAP: 0,07 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig slap Licht Grijs Kalkrijk
Aan de basis zandig
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 110 -mv NAP: -0,33 Boortype: Edelman 7

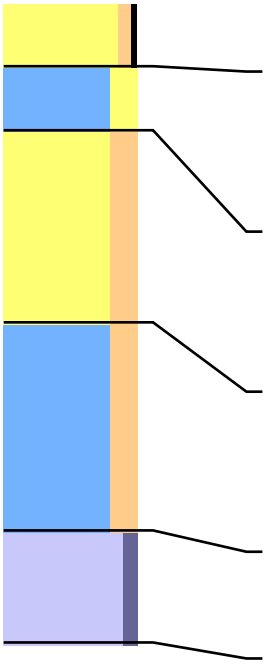
Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,63 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig
Opmerking: Pompend verdiept, verstoken, guts loopt leeg, grondwater
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,23 Boortype: Steekguts 3

Boring: 63

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland
Beschrijver: Francies Delporte X: 29520,69 Y: 386895,99 Z: 0,80



Lithologie: Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,60 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Wat puin
Ondergrens: 40 -mv NAP: 0,40 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Bruingrijs zand-gevlekt Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Puinspikkels, mortelvlekken, grind
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,20 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Grijs Kalkrijk
Bodem: Verstoord
Archeologie: Puinspikkels enbrokjes
Opmerking: Zelfde als bovenliggende laag maar homogener en geen bruine vlekken
Ondergrens: 165 -mv NAP: -0,85 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

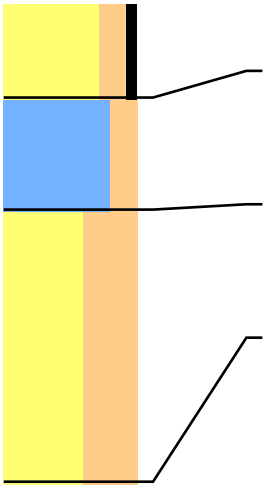
Lithologie: Geen monster
Opmerking: Zand, loopt uit boor, walcheren?
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,20 Boortype: Steekguts 3

Boring: 64

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29556,11 Y: 386896,25 Z: 0,72



Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,42 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Grijs Dbruin-gevlekt
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokken, houtskoolbrokjes, kaw Vergraven, op kaart locatie van 19/20 ste eeuwse bebouwing
Ondergrens: 65 -mv NAP: 0,07 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

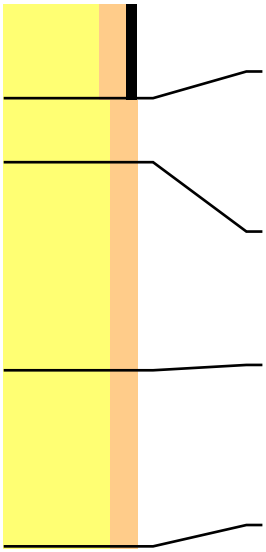
Lithologie: Zand, uiterst siltig Normaal Licht Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,78 Boortype: Steekguts 3

Boring: 65

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29590,81 Y: 386896,05 Z: 0,54



Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,24 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Los Grijs
Fragmenten van schelpen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Rode puinbrokken Op kaart valt boring op een weg
Ondergrens: 50 -mv NAP: 0,04 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Normaal Grijs-Bruin
Fragmenten van schelpen
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 115 -mv NAP: -0,61 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

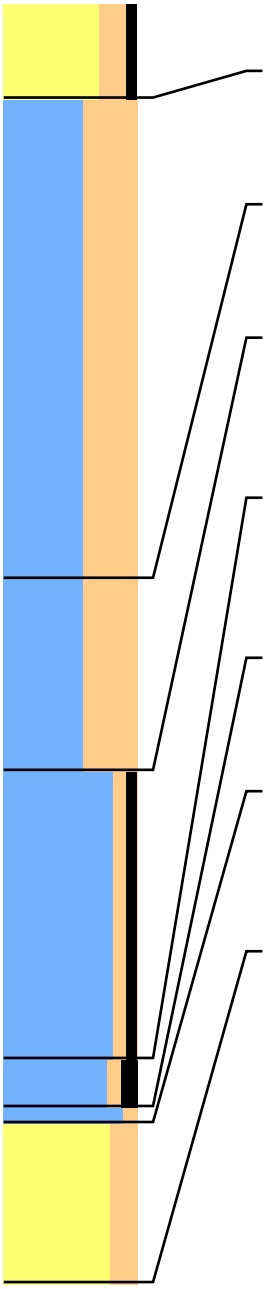
Lithologie: Zand, matig siltig Normaal Donker Blauw-Grijs
Fragmenten van schelpen
Bodem: Opgebrachte grond Volledig gereduceerd
Archeologie: Op 170 is boring gestuit, op baksteen of beton, er is geen aanslag te zien op de guts Op 7 m naar het noorden i
Ondergrens: 170 -mv NAP: -1,16 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Boring: 66

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29626,95 Y: 386893,34 Z: 0,59



Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,29 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Normaal Grijs
Bodem: Opgebrachte grond Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Soms een laagje dbruin Zijn dempingspakketten van de gracht
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,21 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Normaal Donker Blauw-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond Volledig gereduceerd
Archeologie: Zijn dempingspakketten van de gracht
Ondergrens: 240 -mv NAP: -1,81 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig humeus Matig slap Zwart-Bruin
Weinig plantenresten
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Archeologie: Is de originele bezinking van de gracht
Ondergrens: 330 -mv NAP: -2,71 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig slap Groen-Bruin
Veel riet
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Archeologie: Is de originele bezinking van de gracht
Ondergrens: 345 -mv NAP: -2,86 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Slap Licht Grijs
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Opmerking: Met klein veenbrokje
Ondergrens: 350 -mv NAP: -2,91 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

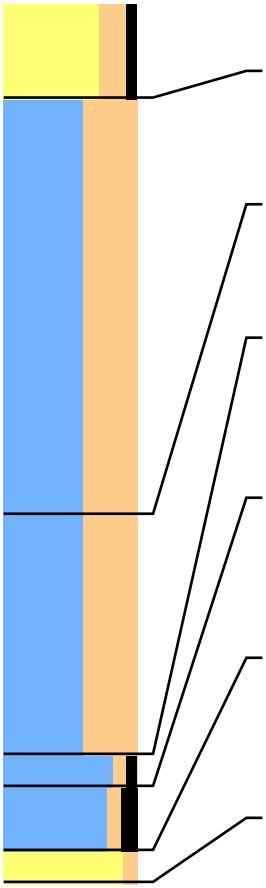
Lithologie: Zand, matig siltig Compact Grijs
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 400 -mv NAP: -3,41 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Boring: 67

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29661,08 Y: 386884,61 Z: 0,58



Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,28 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Normaal Grijs
Bodem: Opgebrachte grond Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Soms een laagje dbruin Zijn dempingspakketten van de gracht
Ondergrens: 160 -mv NAP: -1,02 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Normaal Donker Blauw-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond Volledig gereduceerd
Archeologie: Zijn dempingspakketten van de gracht
Ondergrens: 235 -mv NAP: -1,77 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig humeus Matig slap Zwart-Bruin
Weinig plantenresten
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Archeologie: Is de originele bezinking van de gracht Boring werd geprojecteerd net de gracht rakend , maar blijkt er nu toch ir
Ondergrens: 245 -mv NAP: -1,87 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig slap Groen-Bruin
Veel riet
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Archeologie: Is de originele bezinking van de gracht
Ondergrens: 265 -mv NAP: -2,07 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

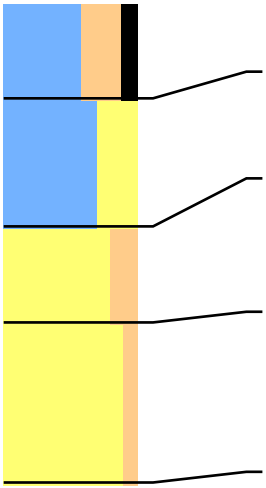
Lithologie: Zand, zwak siltig Compact Grijs
Fragmenten van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 275 -mv NAP: -2,17 Boortype: Steekguts 3

Boring: 68

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

Beschrijver: David Kneuvels X: 29697,45 Y: 386887,54 Z: 2,35



Lithologie: Klei, sterk siltig Sterk humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 2,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig slap Bruin-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 70 -mv NAP: 1,65 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Normaal Licht Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 100 -mv NAP: 1,35 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

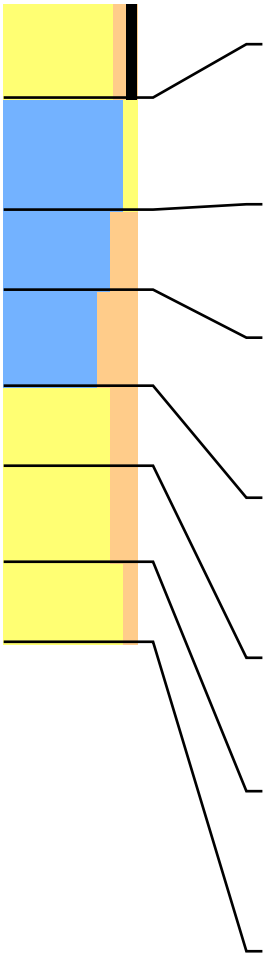
Lithologie: Zand, zwak siltig Zeer fijn Compact Licht Blauw-Grijs
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekrugafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: 0,85 Boortype: Steekguts 3

Boring: 69

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29468,78 Y: 386861,11 Z: 0,67
Opmerking: Voetbalveld



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,37 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Bruin-Grijs Grijze-gevlekt
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor grind
Opmerking: Ophoog?
Ondergrens: 65 -mv NAP: 0,02 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Bruin-Grijs Kalkarm
Bodem: Bouwvoor
Opmerking: Oude bouwvoor?
Ondergrens: 90 -mv NAP: -0,23 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Stevig Licht Grijs Kalkrijk
Enkele dunne zandlagen Aan de basis zandig
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,53 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Enkele dunne zandlagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 145 -mv NAP: -0,78 Boortype: Steekguts 3

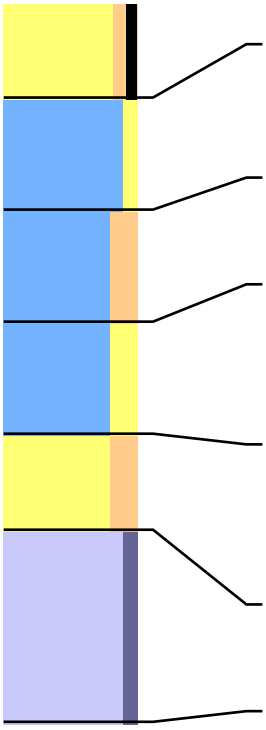
Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Blauw-Grijs Onderin zwarte-gevlekt Kalkrijk
Bodem: Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 175 -mv NAP: -1,08 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Enkele dunne veengruislaagjes
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,33 Boortype: Steekguts 3

Boring: 70

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland
Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29503,55 Y: 386860,75 Z: 0,78
Opmerking: Voetbalveld



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,48 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Bruin-Grijs Grijze-gevlekt
Bodem: Verstoord
Opmerking: Ophoog?
Ondergrens: 65 -mv NAP: 0,13 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Bruin-Grijs
Opmerking: Oude bouwvoor???
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,22 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Stevig Licht Grijs Donkergrijze, bruingrijze-gevlekt Kalkrijk
Kleibrokken Heterogeen
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 135 -mv NAP: -0,57 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

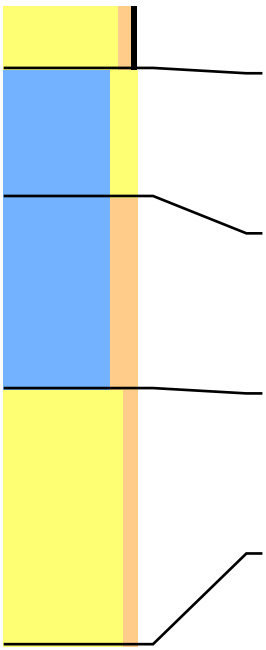
Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 165 -mv NAP: -0,87 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Geen monster
Opmerking: Guts loopt leeg
Ondergrens: 225 -mv NAP: -1,47 Boortype: Steekguts 3

Boring: 71

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland
Beschrijver: Francies Delporte X: 29544,57 Y: 386861,01 Z: 0,84



Lithologie: Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 20 -mv NAP: 0,64 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Wat puin, steenkoolbrokjes
Ondergrens: 60 -mv NAP: 0,24 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Grijs Grijs en zwag groengrijze klei, zwak gevlekt-gevlekt Kalkrijk
Bodem: Verstoord
Archeologie: Puinspikkels, grind
Opmerking: Zwak heterogeen
Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,36 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

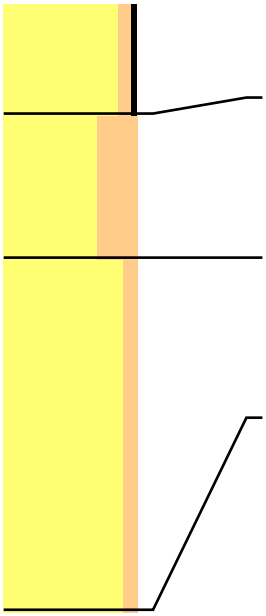
Lithologie: Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Opmerking: Vast op zand, geen staal meer vanaf 190
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,16 Boortype: Edelman 7

Boring: 72

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29586,01 Y: 386876,26 Z: 0,60



Lithologie:	Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Onderin veel puin en kalkmortel				
Ondergrens:	35 -mv	NAP: 0,25	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7

Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Vlekjes grijs zand,vlekken donkergrijs zand-gevlekt Kalkrijk				
Archeologie:	Enkele puinbrokjes en spikkels kalkmortel in de bovenste 20 cm				
Opmerking:	Vergraven indruk				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	80 -mv	NAP: -0,20	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7

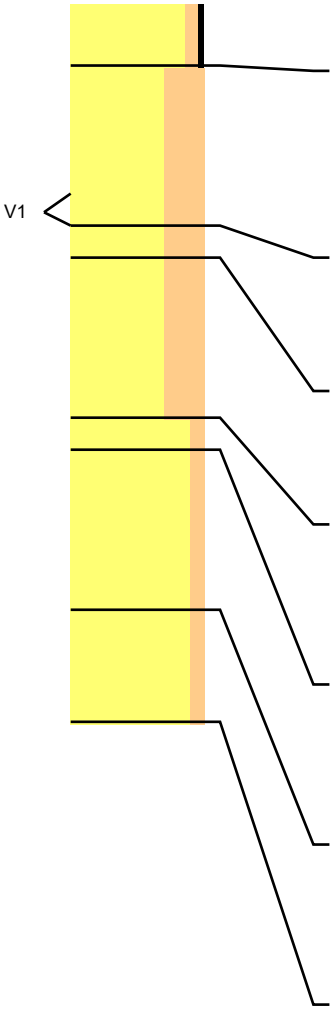
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Opmerking:	Vast op zand, geen staal meer vanaf 175				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	190 -mv	NAP: -1,30			Boortype: Edelman 7

Boring: 73

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 29608,50 Y: 386861,19 Z: 0,86



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-gevlekt Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Kiezel, 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-gevlekt 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-gevlekt 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

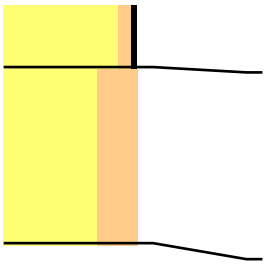
Vondst: 1 Diepte: 60 t/m 70 -mv NAP: 0,26 t/m 0,16 Materiaal: KBW - Bouwaardewerk

Boring: 74

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

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

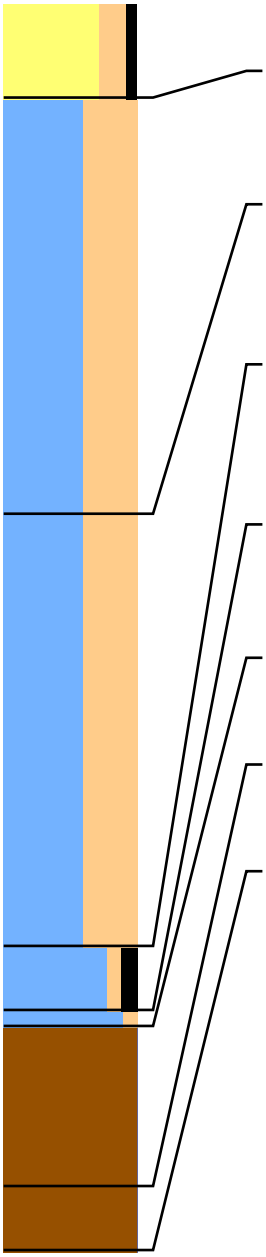
Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Donker Grijs Grijze klei-gevlekt Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Kiezel, puin, mortel, zwarte organische resten
Opmerking: Onderin grote kiezels, zelfde pakket als boring 73
Ondergrens: 75 -mv NAP: 0,07 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Boring: 75

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 29679,31 Y: 386861,05 Z: 0,79



Lithologie: Zand, matig siltig Matig humeus Los Donker Bruin
Bodem: Opgebrachte grond
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,49 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Normaal Grijs
Bodem: Opgebrachte grond Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Soms een laagje dbruin Zijn dempingspakketten van de gracht
Ondergrens: 160 -mv NAP: -0,81 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Normaal Donker Blauw-Grijs
Bodem: Opgebrachte grond Volledig gereduceerd
Archeologie: Zijn dempingspakketten van de gracht
Opmerking: Afwisselend klei en zandbrokken
Ondergrens: 295 -mv NAP: -2,16 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Sterk humeus Matig slap Groen-Bruin
Veel riet
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Archeologie: Is de originele bezinking van de gracht
Ondergrens: 315 -mv NAP: -2,36 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Slap Licht Grijs
Bodem: Slootvulling Volledig gereduceerd
Opmerking: Met rietresten
Ondergrens: 320 -mv NAP: -2,41 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 370 -mv NAP: -2,91 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

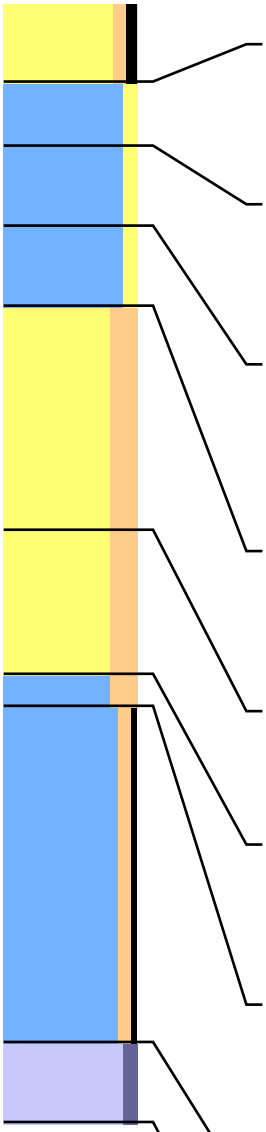
Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Bruin Rietveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 390 -mv NAP: -3,11 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Boring: 76

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29556,02 Y: 386835,31 Z: 0,65
Opmerking: Voetbalveld



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Ondergrens: 25 -mv NAP: 0,40 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Donker Grijs Grijze-gevlekt
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Puinspikkel
Ondergrens: 45 -mv NAP: 0,20 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Bruin-Grijs Donkergrijze-gevlekt
Weinig wortels
Bodem: Verstoord
Archeologie: Puinbrokje op ondergrens
Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig stevig Licht Grijs
Enkele dunne zandlagen Aan de basis zandig
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Oude bouwvoor???
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,30 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 165 -mv NAP: -1,00 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,45 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Blauw-Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Opmerking: Guts loopt leeg
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 220 -mv NAP: -1,55 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Zwak humeus Matig slap Bruin-Grijs
Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Naar onder toe meer zandlagen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 325 -mv NAP: -2,60 Boortype: Steekguts 3

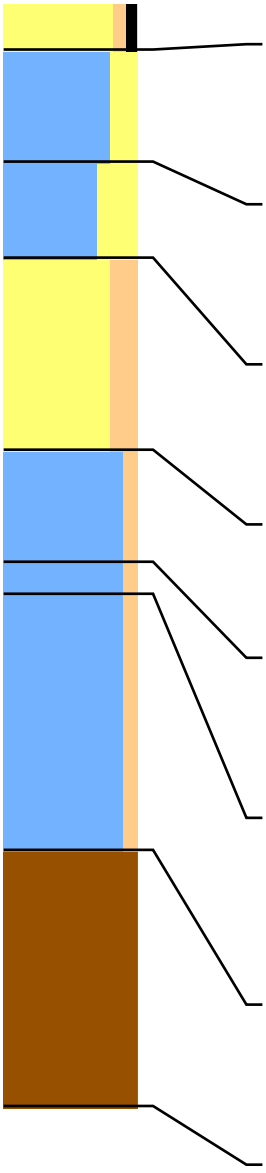
Lithologie: Geen monster
Opmerking: Guts loopt leeg, zand
Ondergrens: 350 -mv NAP: -2,85 Boortype: Steekguts 3

Boring: 77

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29591,02 Y: 386826,40 Z: 0,58
Opmerking: Voetbalveld



Lithologie: Zand, zwak siltig Matig humeus Donker Bruin
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,43 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig zandig Matig stevig Donker Bruin Grijze-gevlekt
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor puinbrokjes, mortel
Ondergrens: 50 -mv NAP: 0,08 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig stevig Licht Grijs
Weinig wortels Aan de basis zandig
Bodem: Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 80 -mv NAP: -0,22 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Volledig geoxideerd
Opmerking: Onderin kleilaagjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,82 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 175 -mv NAP: -1,17 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Opmerking: Guts loopt leeg
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 185 -mv NAP: -1,27 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Aan de basis zandig
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Mollusken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 265 -mv NAP: -2,07 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

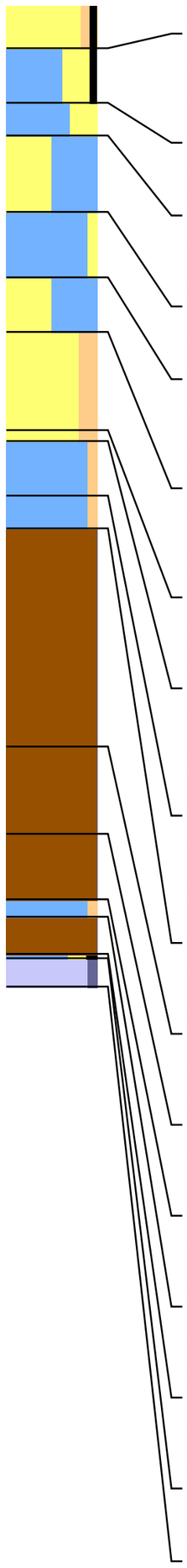
Lithologie: Veen, mineraalarm Compact Bruin Bosveen Sterk amorf
Spoor hout Top geerodeerd
Opmerking: Enkel mosveenlaagje
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 345 -mv NAP: -2,87 Boortype: Steekguts 3

Boring: 78

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 29626,10 Y: 386826,53 Z: 0,60
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
Heterogeen
Bodem: Verstoord
Archeologie: Spoor puinbrokje
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, kleiig Matig grof Slap Grijs-Bruin Grijze kleibrok onderin-gevlekt
Archeologie: Veel grind, weinig puinbrokjes, veel schelpfragmenten
Opmerking: Gedempte sloot naast weg?
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,35 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Zeer slap Bruin-Grijs Zwarte-gevlekt
Archeologie: Schelpfragmenten Sloot?
Ondergrens: 125 -mv NAP: -0,65 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Licht Grijs Kalkrijk
Veel dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 150 -mv NAP: -0,90 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Grijs Kalkrijk
Enkele dunne kleilagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 195 -mv NAP: -1,35 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Licht Blauw-Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,40 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig stevig Blauw-Grijs
Enkele dunne zandlagen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Opmerking: Guts loopt leeg
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 225 -mv NAP: -1,65 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Veenbrokken (geremanieerd veen)
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Mollusken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 240 -mv NAP: -1,80 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Compact Bruin Sterk amorf
Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 340 -mv NAP: -2,80 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Compact Bruin Bosveen Matig amorf
Spoor hout
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 380 -mv NAP: -3,20 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Los Geel-Bruin Rietveen Zwak amorf
Veel riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 410 -mv NAP: -3,50 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Zeer slap Licht Blauw-Grijs
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
Veel riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 435 -mv NAP: -3,75 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig zandig Sterk humeus Zeer slap Grijs
Veel riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Wadafzettingen (slik)
Ondergrens: 437 -mv NAP: -3,77 Boortype: Steekguts 3

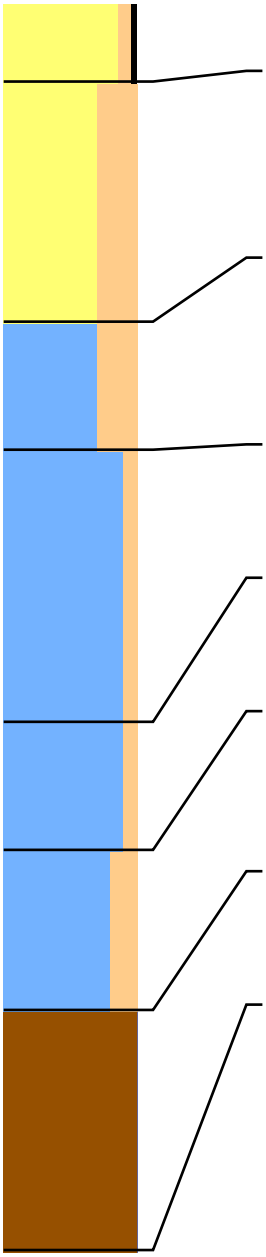
Lithologie: Geen monster
Opmerking: Guts loopt leeg
Ondergrens: 450 -mv NAP: -3,90 Boortype: Steekguts 3

Boring: 79

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Grasland

Project: Baskensburg

Beschrijver: Francies Delporte X: 29661,08 Y: 386826,32 Z: 0,73



Lithologie: Zand, zwak siltig Zwak humeus Matig fijn Donker Bruin
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 25 -mv NAP: 0,48 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig fijn Donker Grijs Grijze klei-gevlekt Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Heterogeen
Bodem: Opgebrachte grond
Archeologie: Kiezel, puin, mortel
Opmerking: Onderin grotere puinfragmenten
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,27 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Grijs Donkergrijze klei-gevlekt Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Archeologie: Puinspikkels en brokjes in bovenste 20 cm
Opmerking: Heterogene indruk bovenin
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 140 -mv NAP: -0,67 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 225 -mv NAP: -1,52 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig stevig Groen-Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 265 -mv NAP: -1,92 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Enkele dunne zandlagen
Bodem: Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 315 -mv NAP: -2,42 Aard ondergr.: Erosief Boortype: Steekguts 3

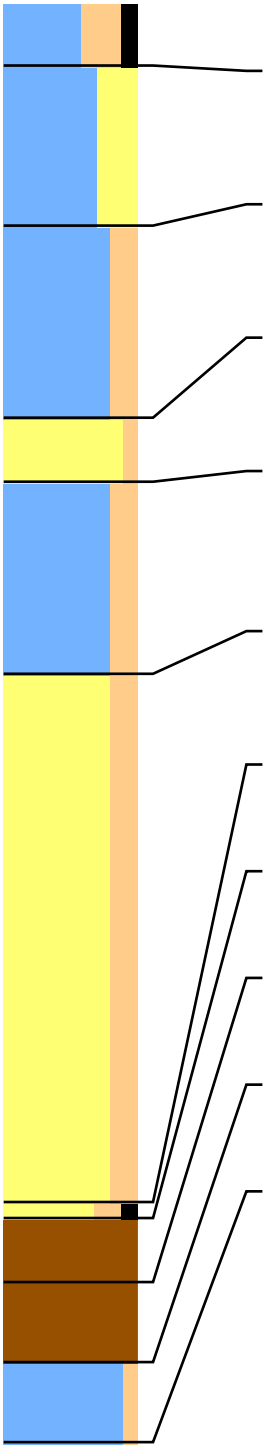
Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Matig amorf
Opmerking: Vast op hout of zegge
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 390 -mv NAP: -3,17 Boortype: Steekguts 3

Boring: 80

Project: Baskensburg

Datum: 15-12-2021
Maaiveld: Bos (grond)

Beschrijver: David Kneuvels X: 29692,00 Y: 386826,04 Z: 0,55



Lithologie:	Klei, sterk siltig Sterk humeus Los Donker Bruin				
Bodem:	Opgebrachte grond				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: 0,35	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk zandig Matig slap Bruin-Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Archeologie:	Houtskool, glas, mortel, rode puinbrokken, kaw tussen 50 en 70 Demping van gracht of ophoog				
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -0,15	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Bruin-Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond Volledig geoxideerd				
Archeologie:	Demping van gracht				
Ondergrens:	130 -mv	NAP: -0,75	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, zwak siltig Matig slap Licht Blauw-Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Archeologie:	Demping van gracht				
Ondergrens:	150 -mv	NAP: -0,95	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Blauw-Grijs Weinig plantenresten				
Bodem:	Opgebrachte grond Volledig gereduceerd				
Archeologie:	Brokkelig Demping van gracht				
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,55	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig slap Donker Grijs				
Bodem:	Opgebrachte grond Volledig gereduceerd				
Archeologie:	Kleibrokken Demping van gracht				
Ondergrens:	375 -mv	NAP: -3,20	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, matig siltig Sterk humeus Matig slap Zwart				
Bodem:	Slootvulling Volledig gereduceerd				
Ondergrens:	380 -mv	NAP: -3,25	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,45			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Matig stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	425 -mv	NAP: -3,70			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Zeer slap Grijs				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	450 -mv	NAP: -3,95			Boortype: Steekguts 3

Bijlage 2 Verkennend bodem- en asbestonderzoek Baskensburg Vlissingen

Verkennend 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

zuiver in advies & onderzoek

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

Verkennend 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
definitief

Versie
1

Datum
27 juli 2021

Projectnummer
20211427

Normec
BRL SIKB 2000

Auteur

J. van Gemert

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

zuiver in advies & onderzoek

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

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

zuiver in advies & onderzoek

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

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.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

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 1105, 1151, 1153, 3928 en 4078 (ged.)	www.planviewer.nl/kaart
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	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

De onderzoekslocatie betreft een gras-/sportveld nabij het Baskensburgplein en Baskenburgpad. 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. Informatie over de herkomst van de grondwallen en depots evenals kwaliteitsgegevens zijn niet bekend. Zintuiglijk zijn de gronddepots verontreinigd met bodemvreemde materialen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.

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

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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**

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

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 uitlogen 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

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

PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond of slib plaatsvind 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 onderzoeklocatie. De verontreinigingen betroffen sterk verhoogde waardes lood, zink, koper, kwik, PAK en minerale olie in de bovengrond en lood en zink in de ondergrond.

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

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.

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

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 puinbijmengingen 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. (m^2)	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.

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

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.

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

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 (µS/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.

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

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

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

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.

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

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)	-	-

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

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)	-	-

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

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).

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

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 grondwaterniveau			Toepassen onder grondwaterniveau (incl. grootschalig)
		Bodemfunctieklasse	Grootschalig toepassen	In GWBG	
mm22	201 (0,00 – 0,50) 205 (0,00 – 0,50) 208 (0,00 – 0,50) 209 (0,00 – 0,50)	Landbouw/natuur	Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar
mm23	206 (0,00 – 0,30) 207 (0,50 – 1,00) 209 (0,50 – 1,00)	Landbouw/natuur	Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar

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 gehaltes 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.

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

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 gehaltes 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 gehaltes hebben vermoedelijk een relatie met de bodemvreemde bijmengingen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehaltes 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 gehaltes boven de interventiewaarde wordt ingeschat op tenminste 1.500 m^3 (minimaal 1500 m^2 en dikte bodemlaag circa 1 meter). Omdat de omvang van de sterk verontreinigde grond meer dan 25 m^3 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 gehaltes nikkel en lood aangetroffen. Daarnaast zijn enkel licht verhoogde gehaltes aan verschillende zware metalen en PAK aangetroffen. De gemeten gehaltes 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.

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

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 gehaltes 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 gehaltes 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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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 m^2. 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 waardes 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:

<u>1 Deellocatie hoofdterrein</u>
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.

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

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 puinbijmengingen 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 gehaltes aan lood, zink, cadmium, kwik, koper, kobalt, nikkel, PCB en PAK aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehaltes 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 gehaltes boven de interventiewaarde wordt ingeschat op tenminste 1.500 m^3. 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.

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

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 gehaltes nikkel en lood aangetroffen. Daarnaast zijn in de grondwallen licht verhoogde gehaltes 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.

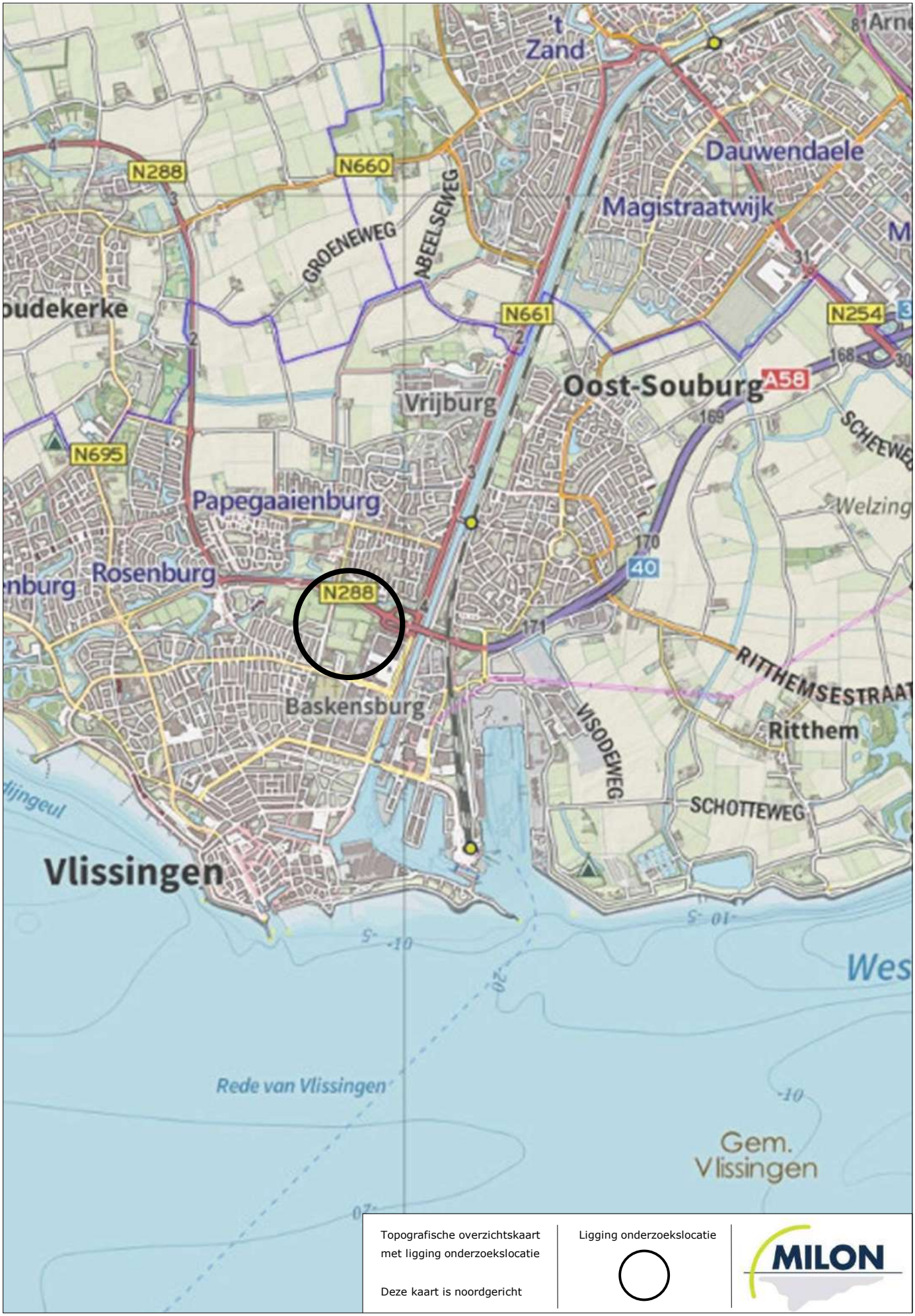
Er dient een nader bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie 2 uitgevoerd te worden om de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen en risico's en de saneringsnoodzaak te bepalen. De verontreiniging bevind zich op een onverhard terrein en is vanaf maaiveld aanwezig. Geadviseerd wordt contactmogelijkheden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



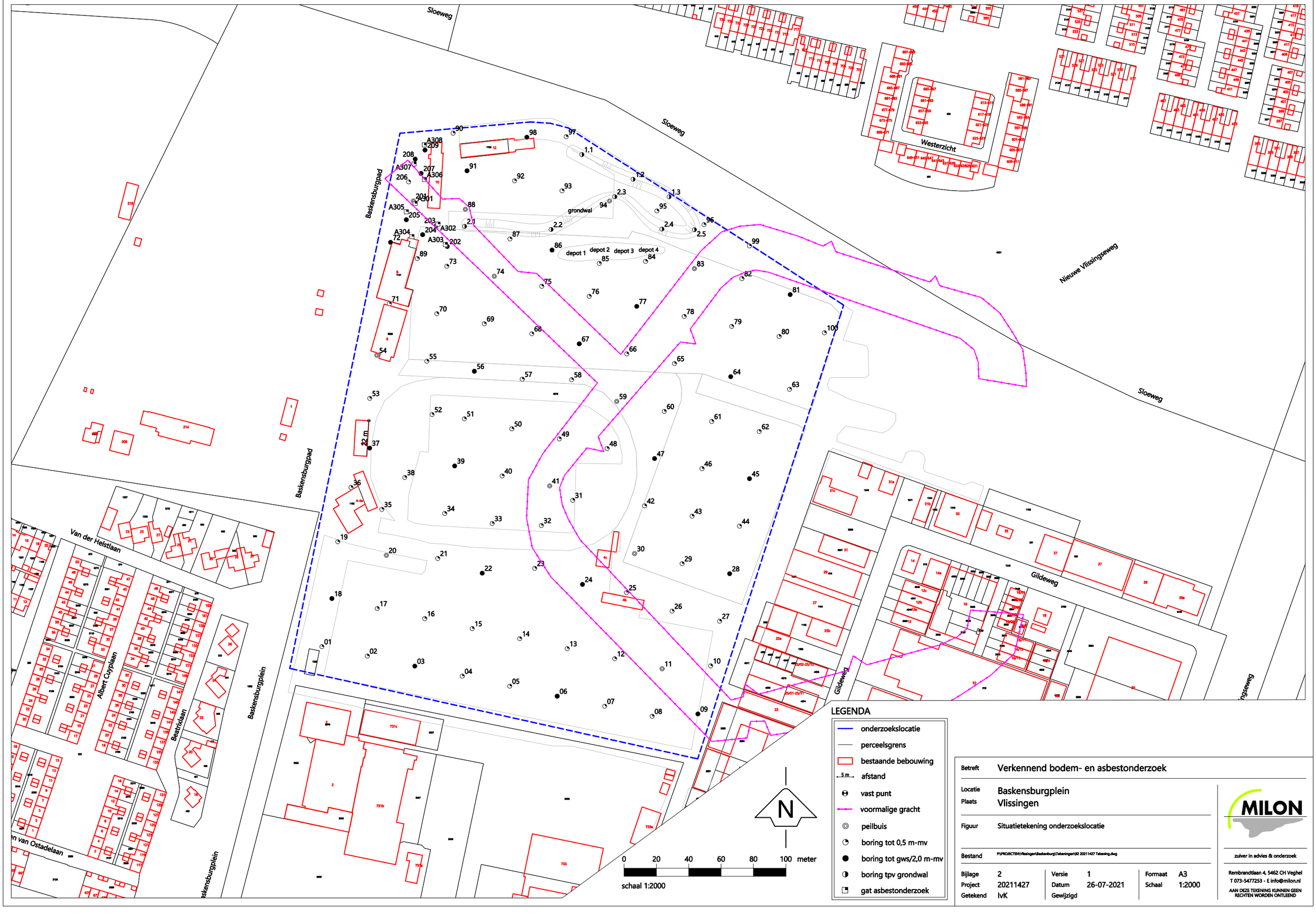
Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- 5 m afstand
- vast punt
- voormalige gracht
- peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot gws/2,0 m-mv
- boring tpv grondwal
- gat asbestonderzoek

Betreft	Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Locatie / Plaats	Baskensburgplein, Vlissingen
Figuur	Situatietekening onderzoekslocatie
Bestand	P:\PROJECTEN\Vlissingen\Baskenburg\Tekeningen\B2 20211427 Tekening.dwg
Bijlage	2
Project	20211427
Getekend	IvK
Versie	1
Datum	26-07-2021
Gewijzigd	
Formaat	A3
Schaal	1:2000

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

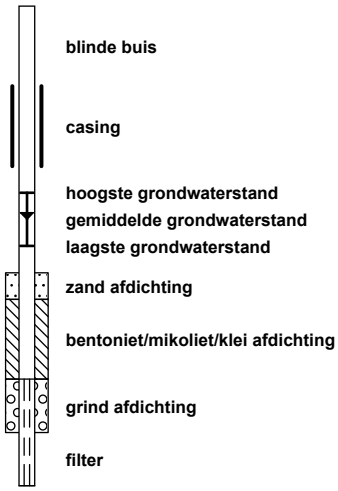
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

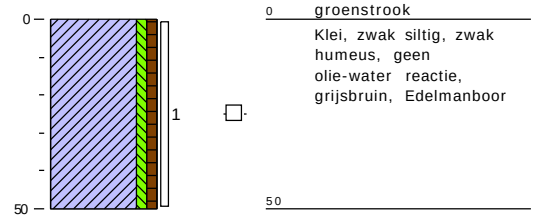
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 001

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

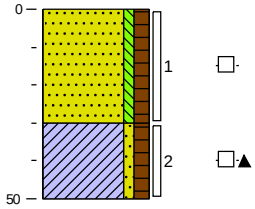
Klei, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 002

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

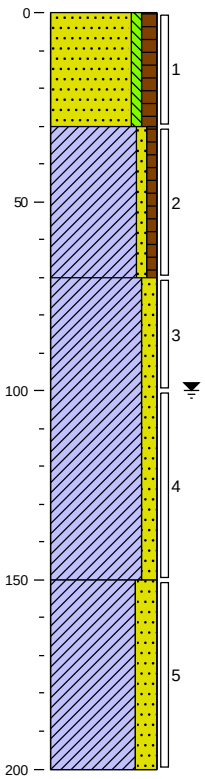
Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 003

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

150

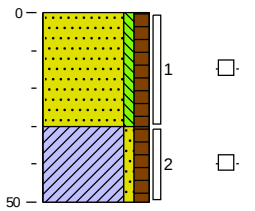
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

200

Boring 004

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

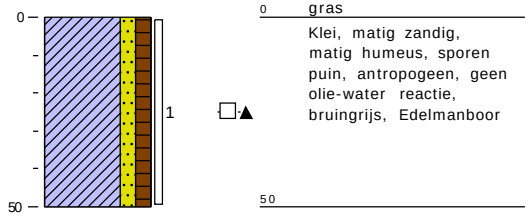
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 005

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

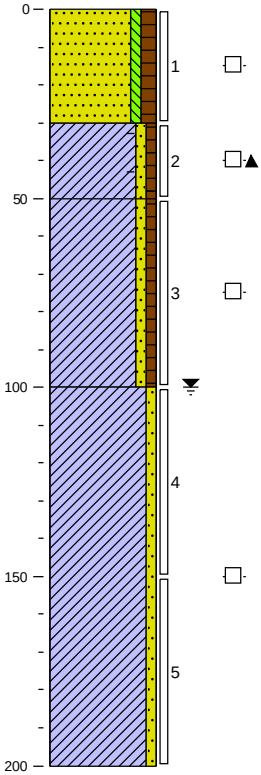
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 006

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

100

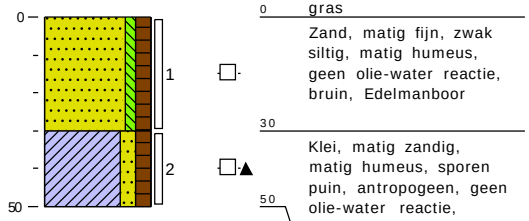
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

200

Boring 007

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

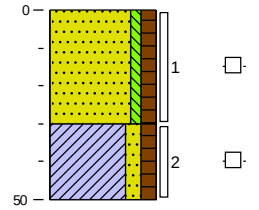
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 008

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, matig humeus, resten puin/slakken, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

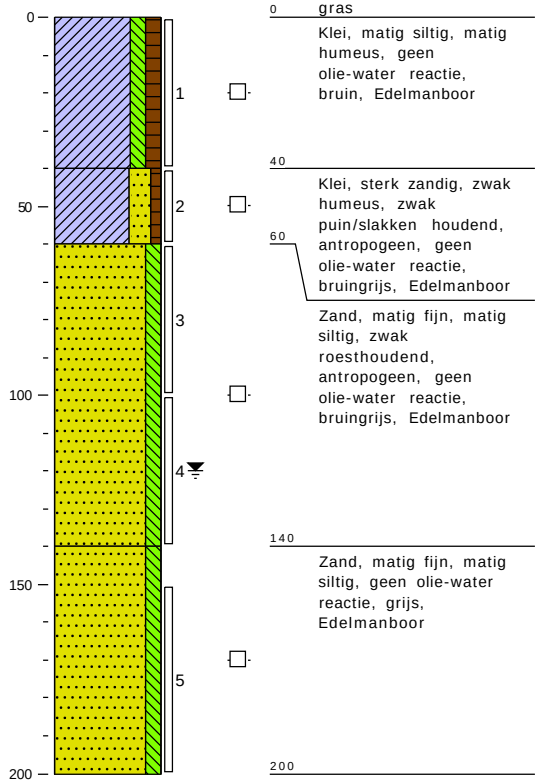
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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



0 gras

Klei, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

40

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puin/slakken houdend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

60

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

140

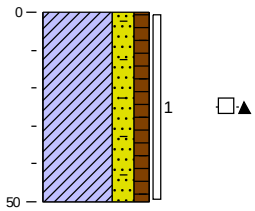
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 010

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, sterk zandig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

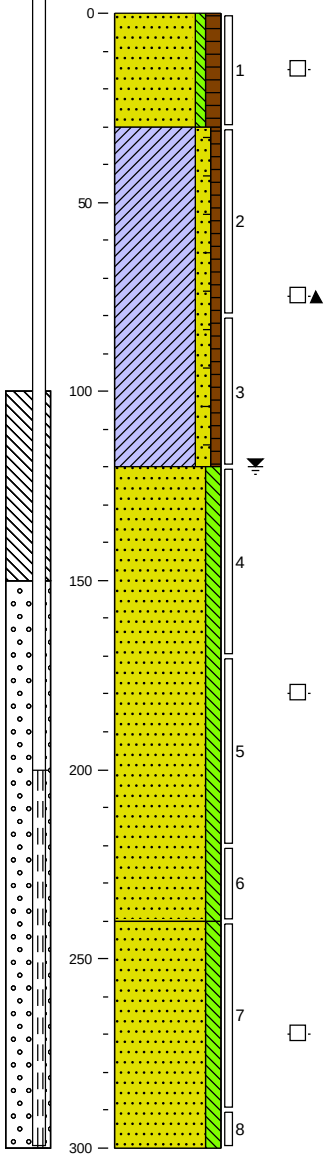
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Boring 011

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

120

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

240

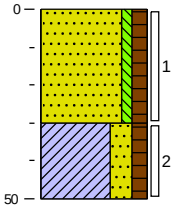
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

300

Boring 012

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

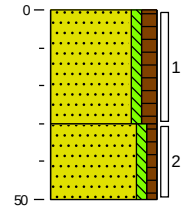
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 013

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

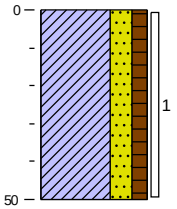
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 014

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, resten puin, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

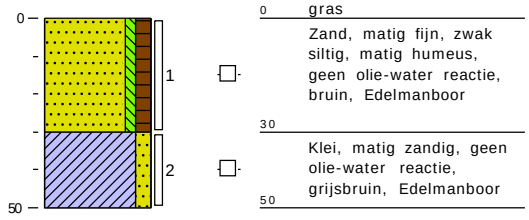
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

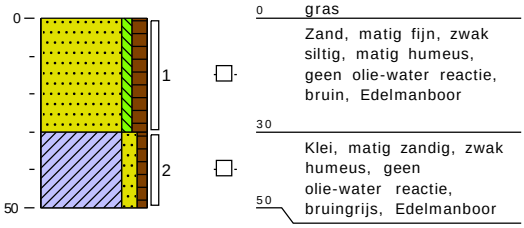
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 016

Datum: 20-5-2021

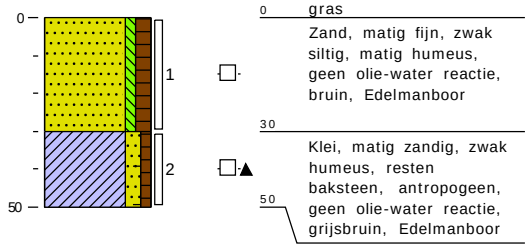
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 017

Datum: 20-5-2021

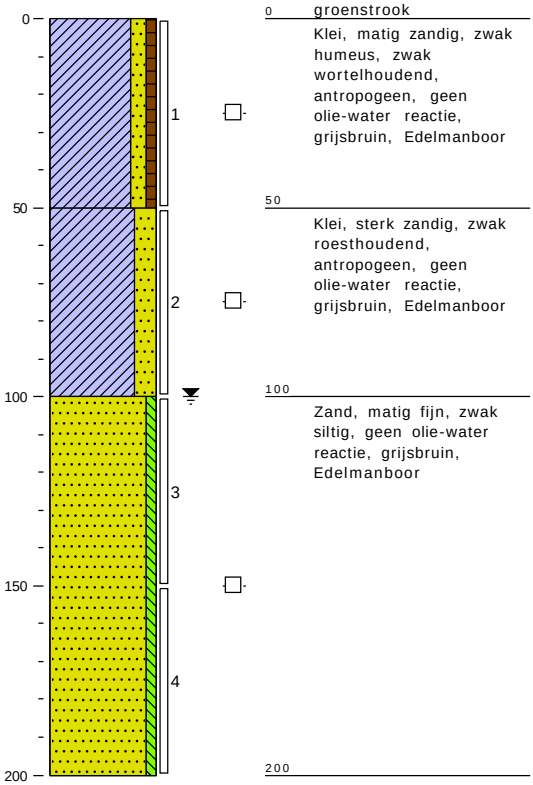
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 018

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

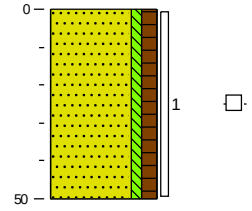
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 019

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

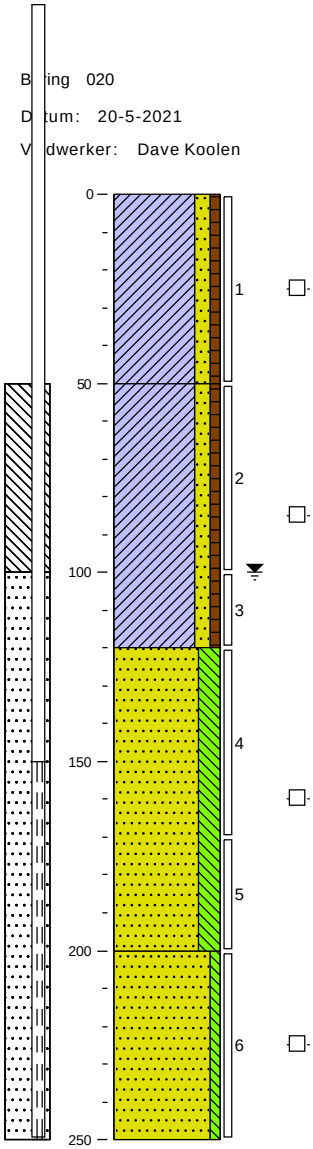
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring 020

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

120

Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

250

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

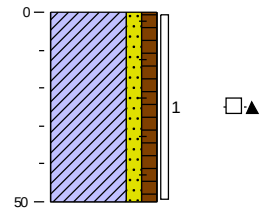
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 021

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

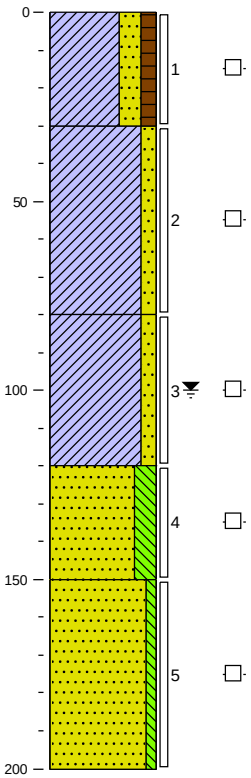
Klei, matig zandig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring 022

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

80

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

120

Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

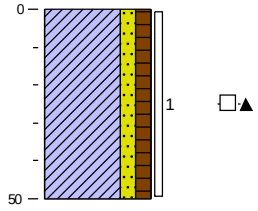
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 023

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

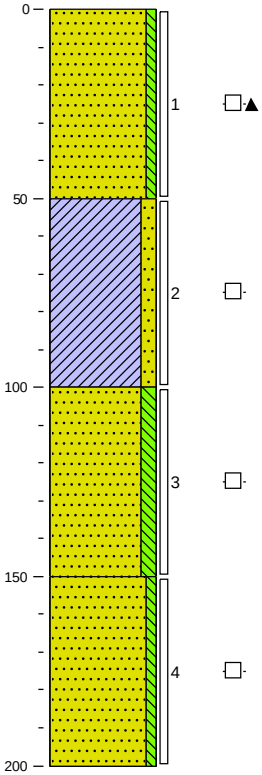
Klei, matig zandig, matig humeus, resten puin, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 024

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

150

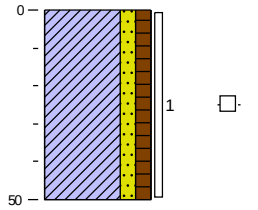
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 025

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

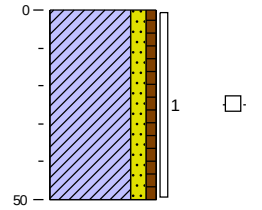
Klei, matig zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 026

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

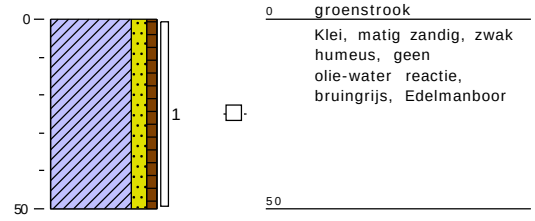
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 027

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

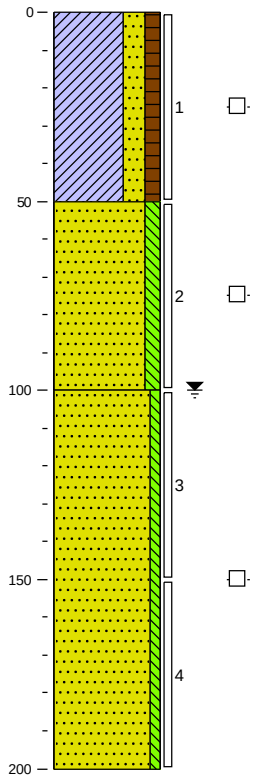
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 028

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

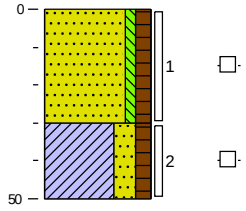
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 029

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

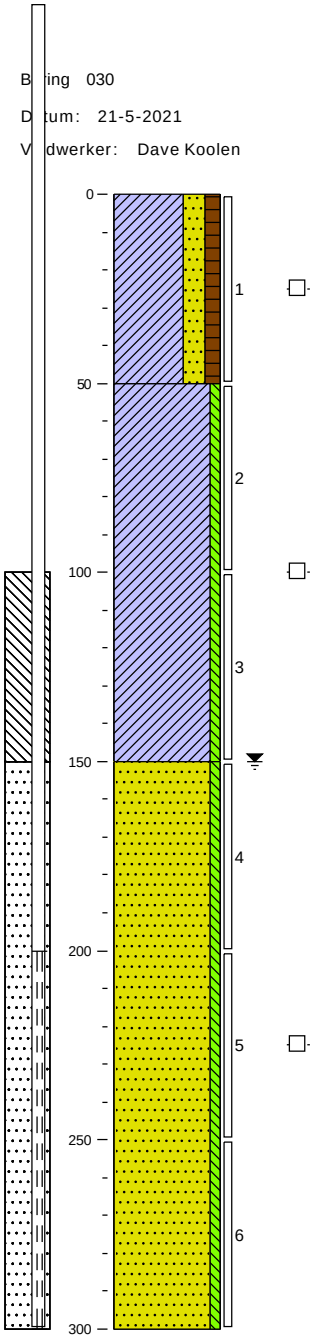
30
Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 030

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook
Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

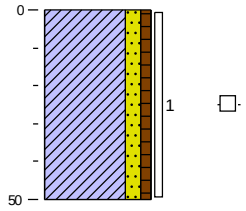
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

300

Boring 031

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



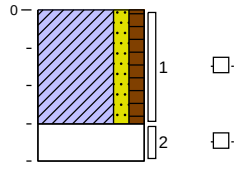
0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 032

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Klei, matig zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30
Geen olie-water reactie, Edelmanboor, Gestaakt, funderingslaag

40

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

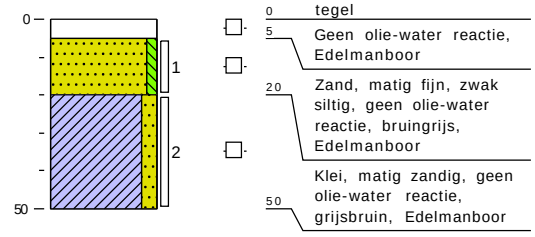
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 033

Datum: 21-5-2021

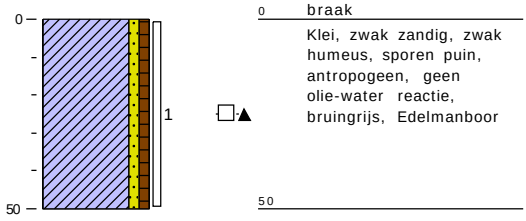
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 034

Datum: 21-5-2021

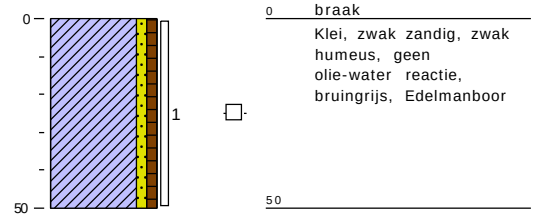
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 035

Datum: 21-5-2021

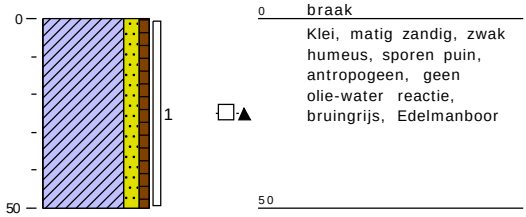
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 036

Datum: 21-5-2021

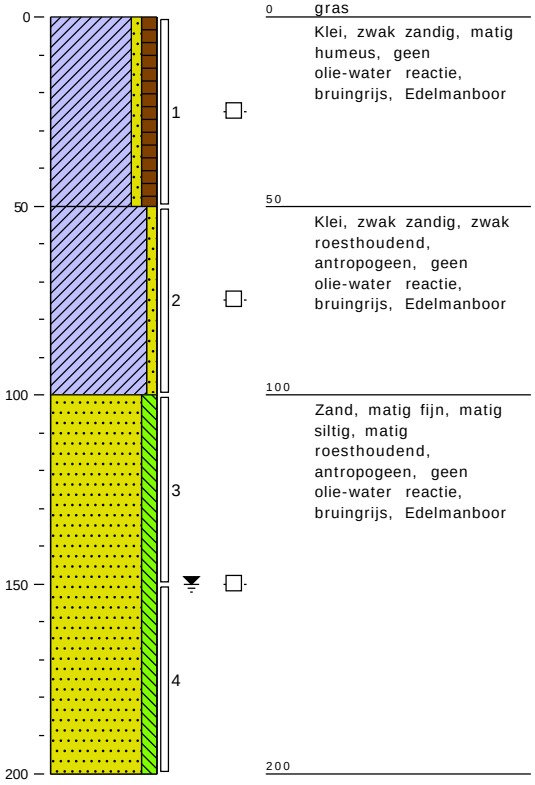
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 037

Datum: 21-5-2021

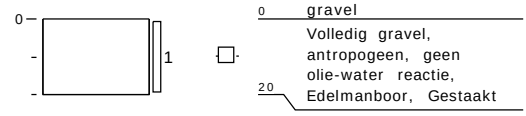
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 038

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



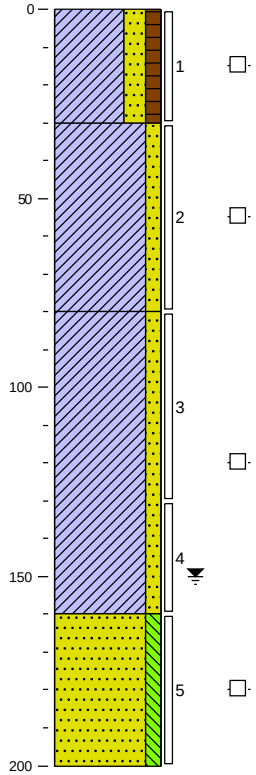
zuiver in advies & onderzoek

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



0 braak

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

80

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

160

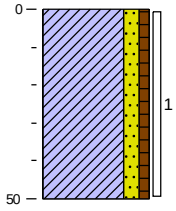
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

200

Boring 040

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

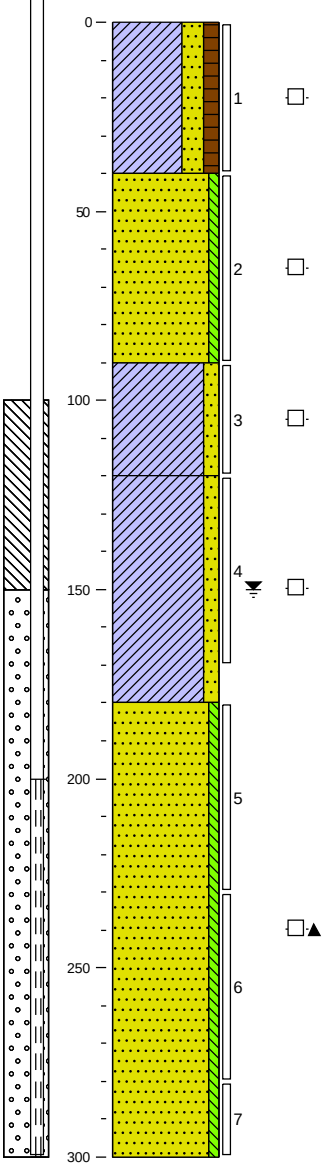
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Boring 041

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

90
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

120
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

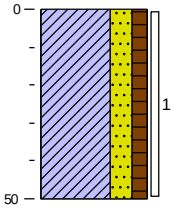
180
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, antropogeen, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

300

Boring 042

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



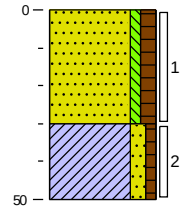
0 groenstrook
Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring 043

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

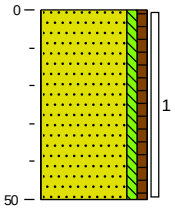
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 044

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

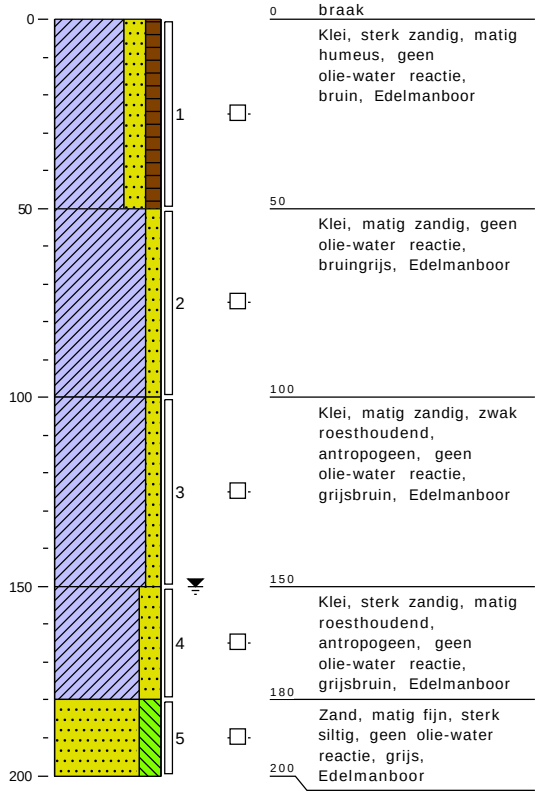
zuiver in advies & onderzoek

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



0 braak

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

150

Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

180

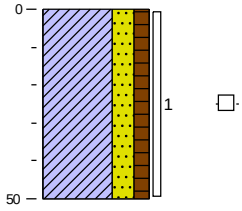
Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 046

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

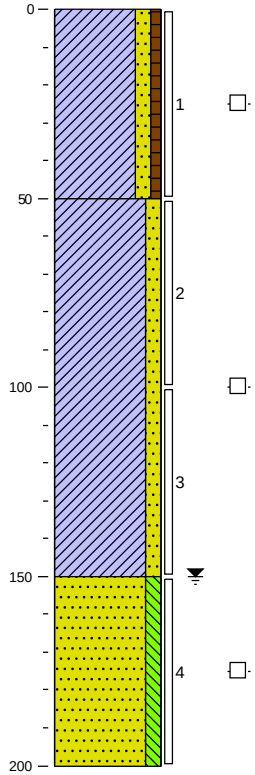
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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



0 groenstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

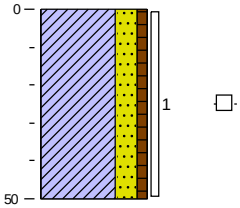
150
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 048

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



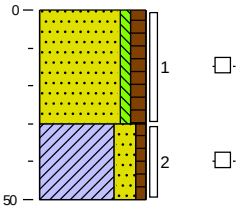
0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 049

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

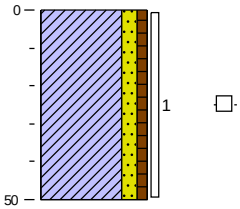
30
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 050

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



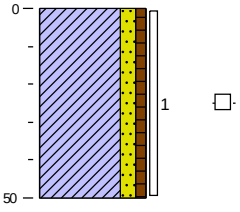
0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 051

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



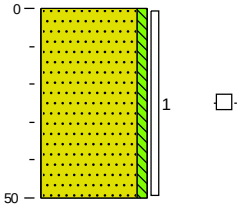
0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 052

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

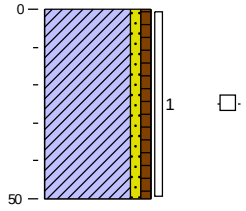
zuiver in advies & onderzoek

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



0 groenstrook

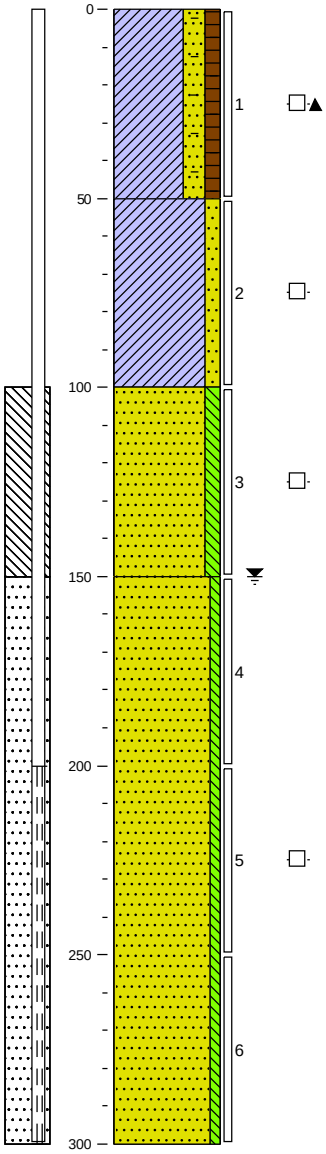
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 054

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

300

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

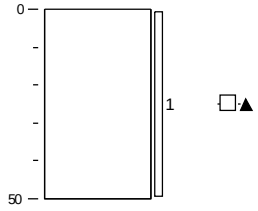
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 055

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

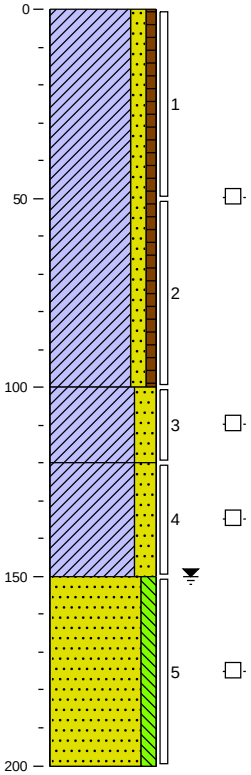
Matig zandhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor, funderingslaag antropogeen

50

Boring 056

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

120

Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

150

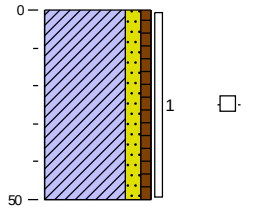
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 057

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

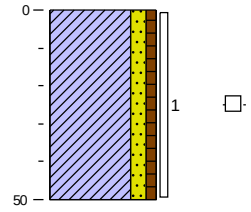
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 058

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

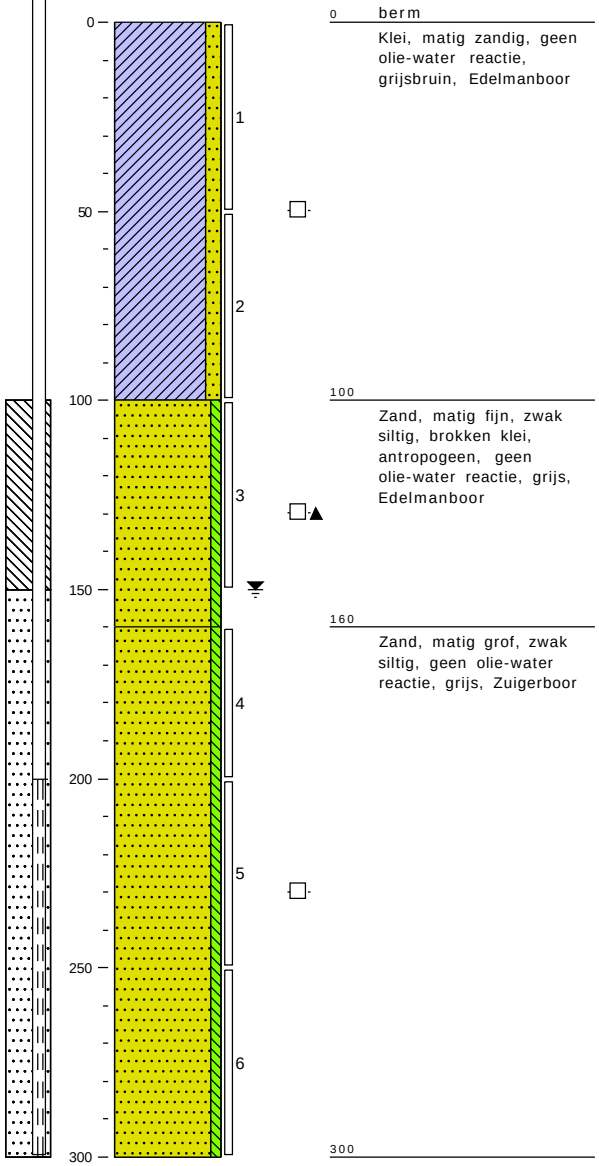
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 059

Datum: 21-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 berm
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

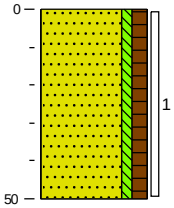
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

160
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

Boring 060

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



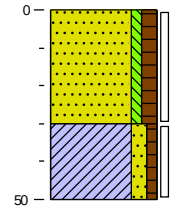
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 061

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

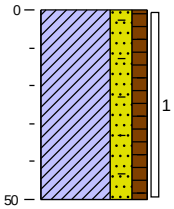
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 062

Datum: 20-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook
Klei, sterk zandig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

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

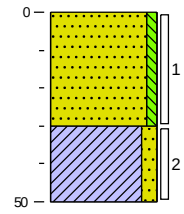
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 063

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

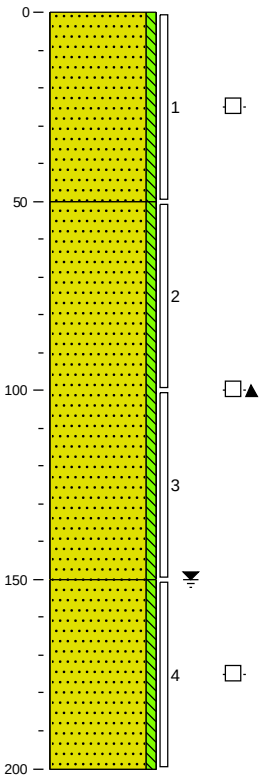
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 064

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

150

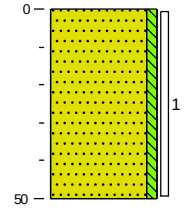
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

200

Boring 065

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

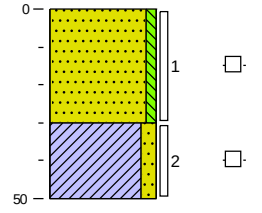
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 066

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

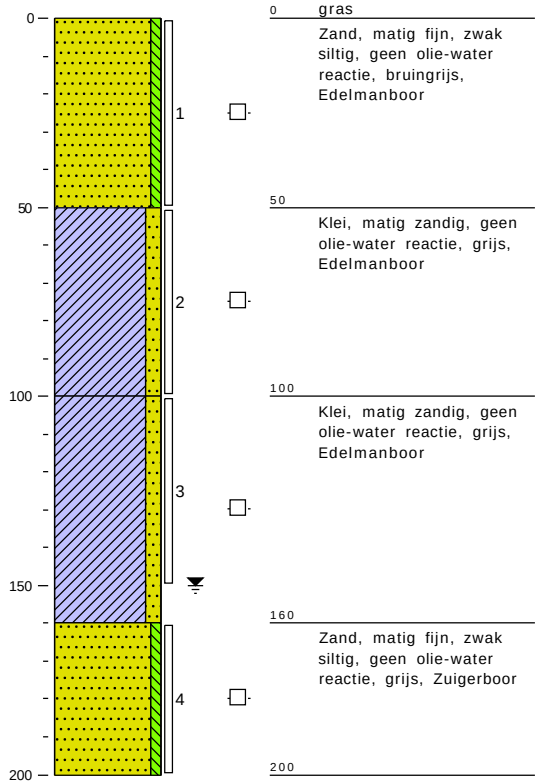
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 067

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

160

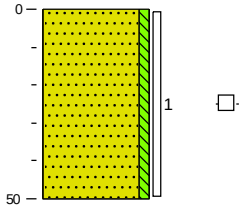
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

200

Boring 068

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

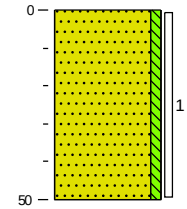
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 069

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

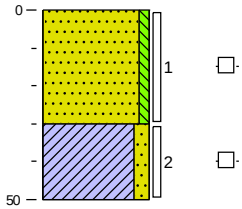
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 070

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

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

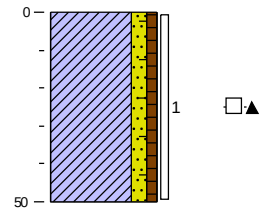
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 071

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

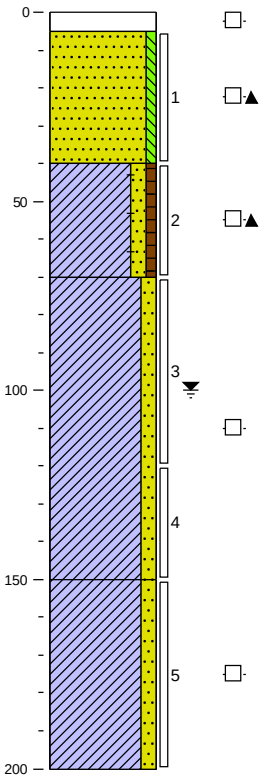
Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 072

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 tegel

5 Geen olie-water reactie, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

40 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

70 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

150 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

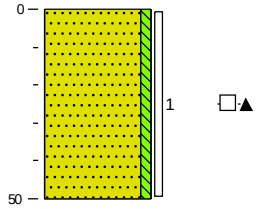
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 073

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

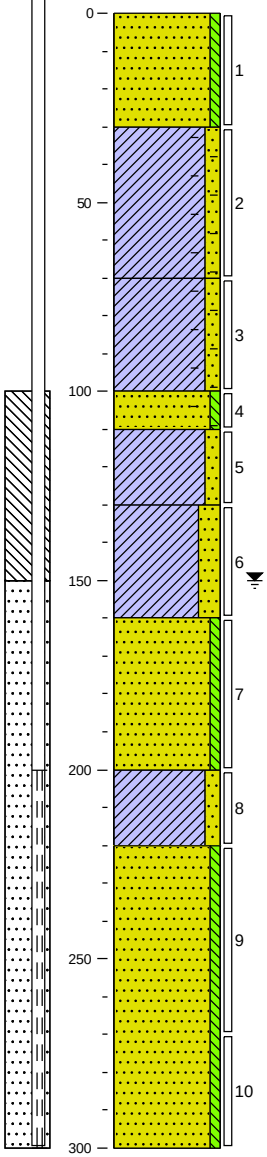
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 074

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, resten baksteen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, resten baksteen, geen olie-water reactie, grijsgrijs, Edelmanboor

100

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, zwart, Edelmanboor

110

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

130

Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

160

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijszwart, Edelmanboor

200

Klei, matig zandig, resten veen, antropogeen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

220

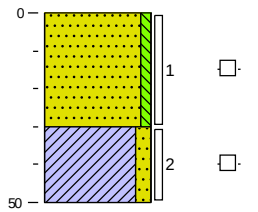
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

300

Boring 075

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

30

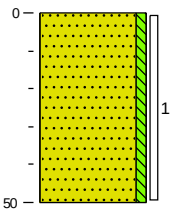
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

50

Boring 076

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

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

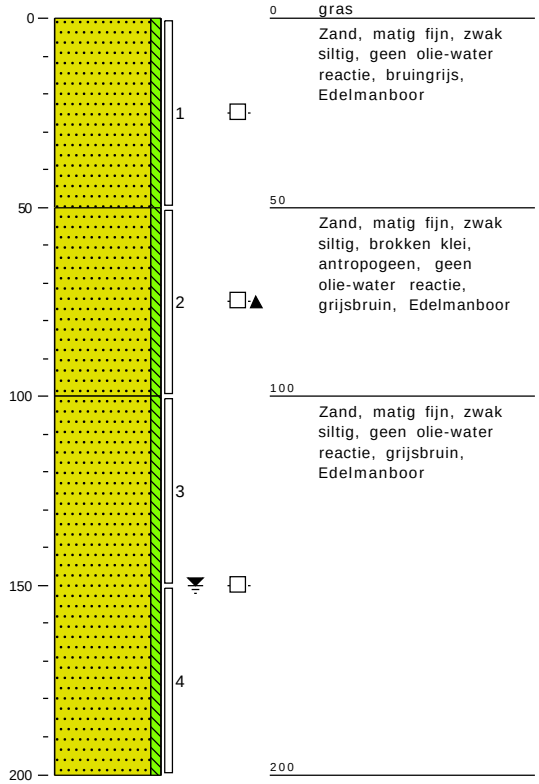
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 077

Datum: 25-5-2021

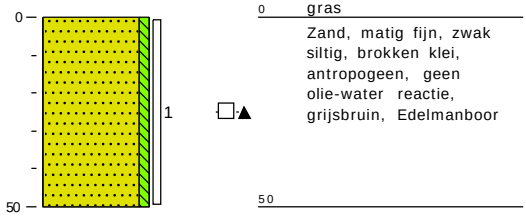
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 078

Datum: 25-5-2021

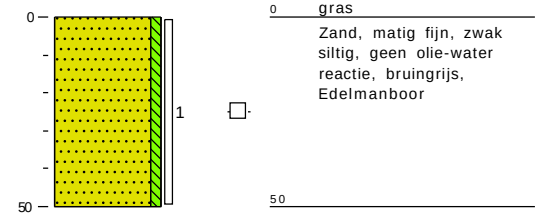
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 079

Datum: 25-5-2021

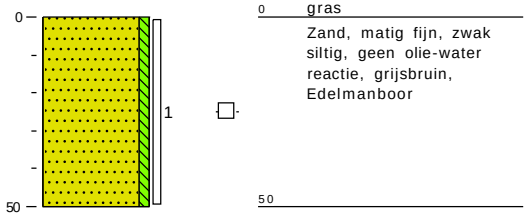
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 080

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

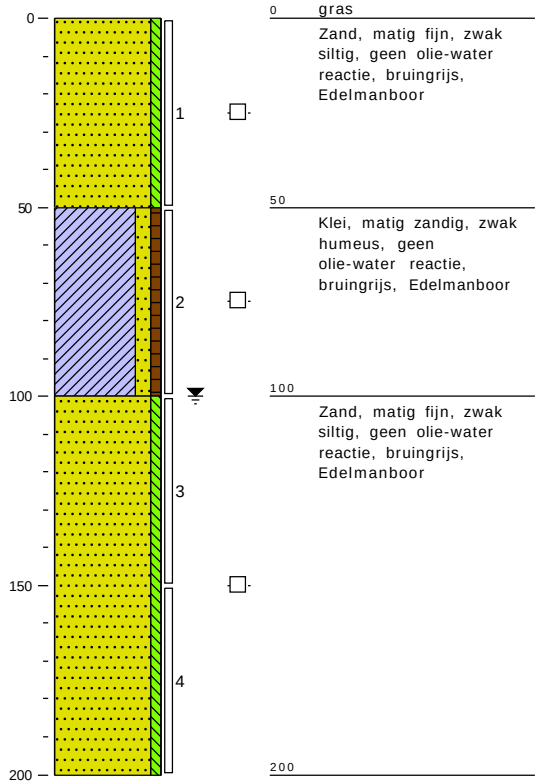
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 081

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

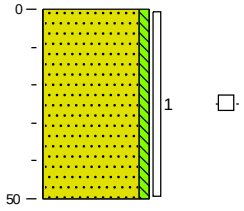
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

200

Boring 082

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

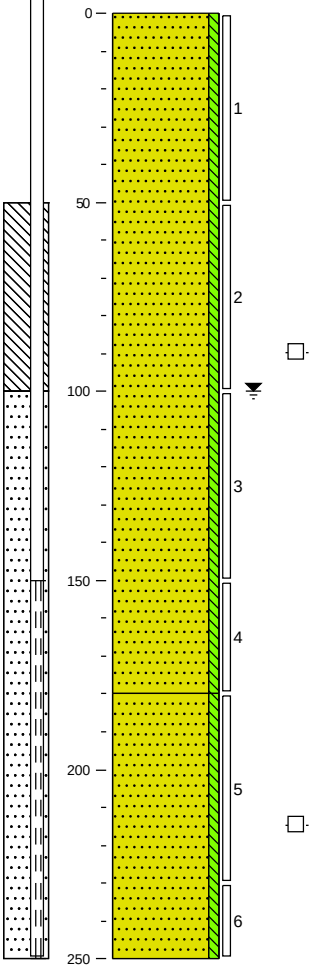
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Boring 083

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

180

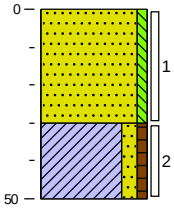
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

250

Boring 084

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

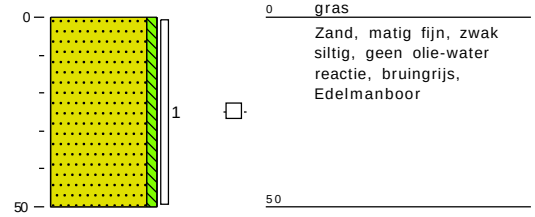
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 085

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

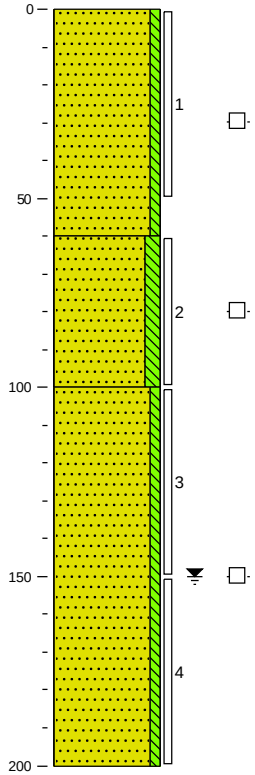
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 086

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

60

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

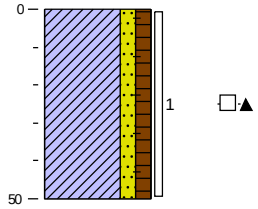
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 087

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

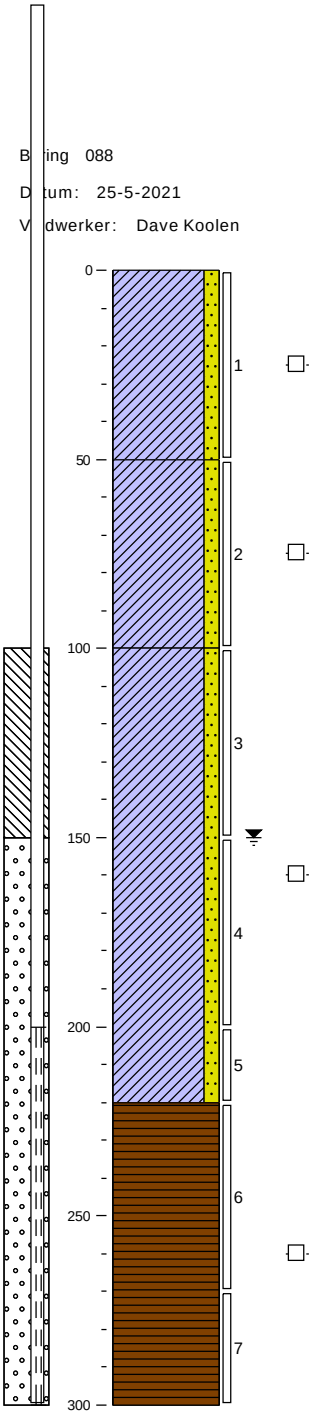
Klei, matig zandig, matig humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring 088

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

220

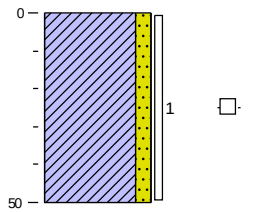
Veen, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

300

Boring 089

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

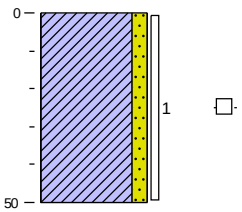
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 090

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

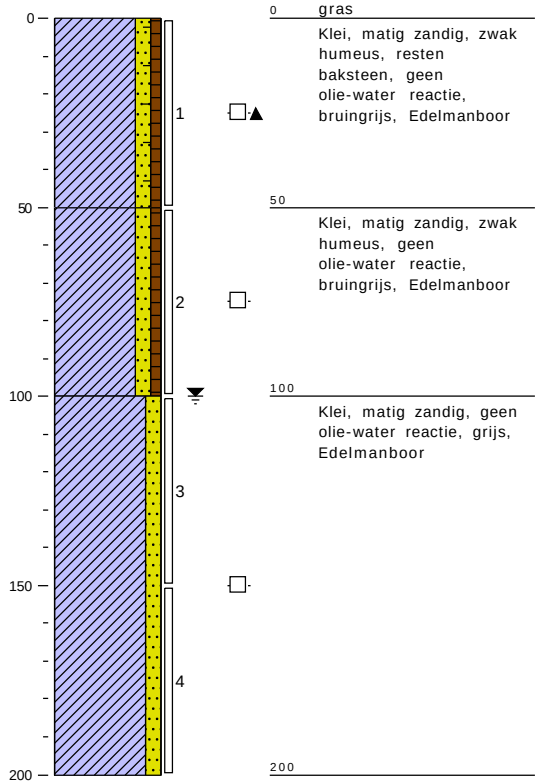
zuiver in advies & onderzoek

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



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

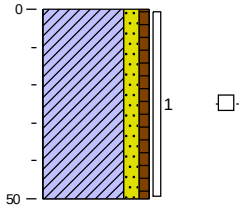
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 092

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

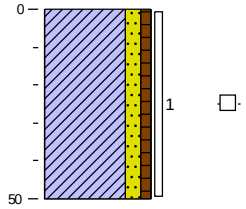
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 093

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

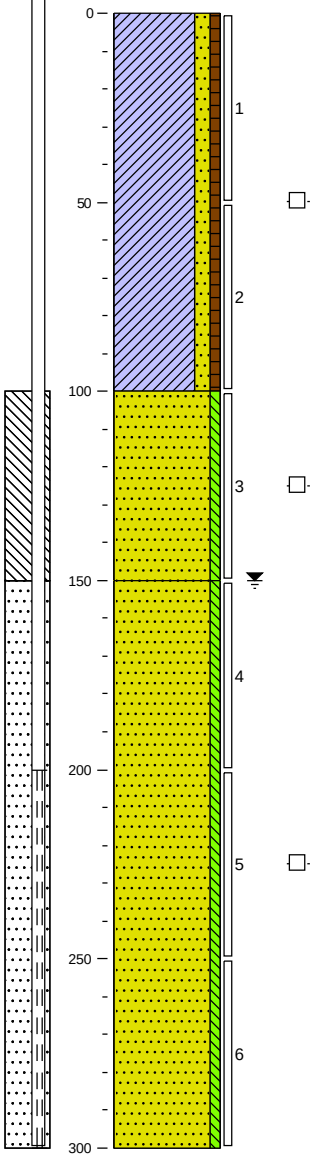
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 094

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

150

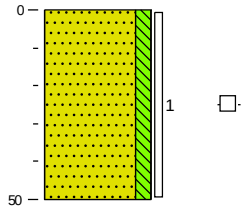
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

300

Boring 095

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

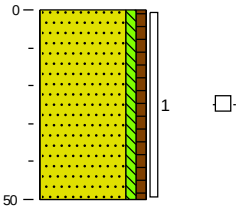
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 096

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

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

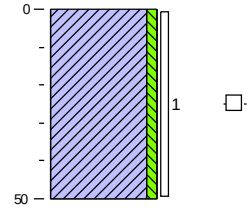
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 097

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

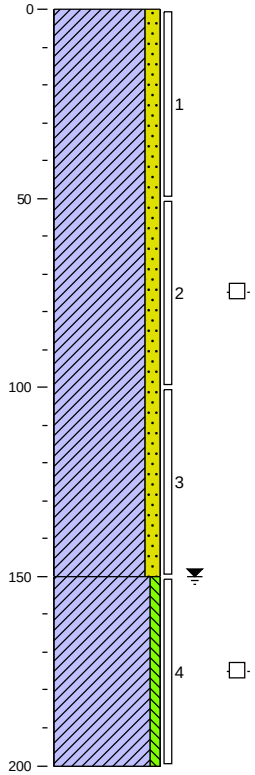
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 098

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

150

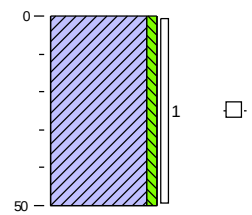
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring 099

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 groenstrook

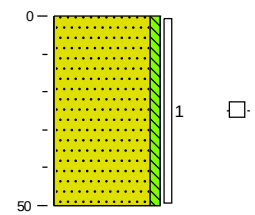
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

50

Boring 100

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

50

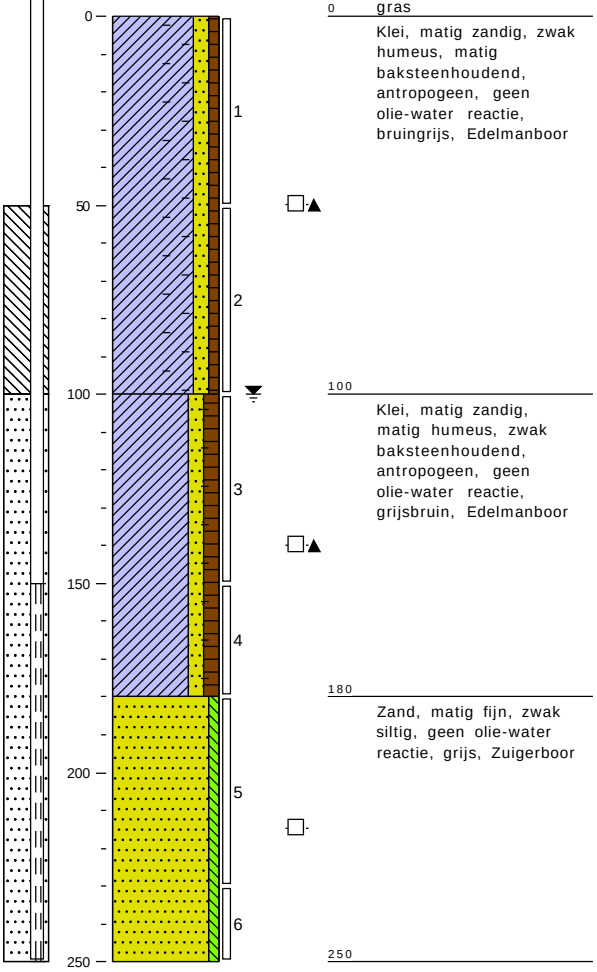
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Boring 201

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

180

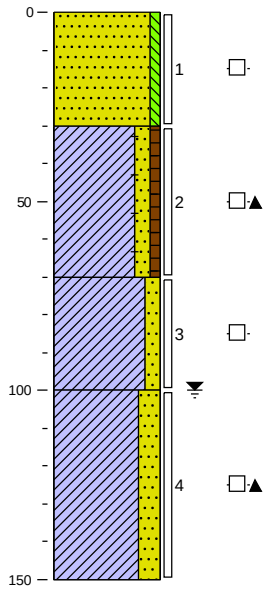
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor

250

Boring 202

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

70

Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

100

Klei, sterk zandig, resten veen, antropogeen, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

150

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

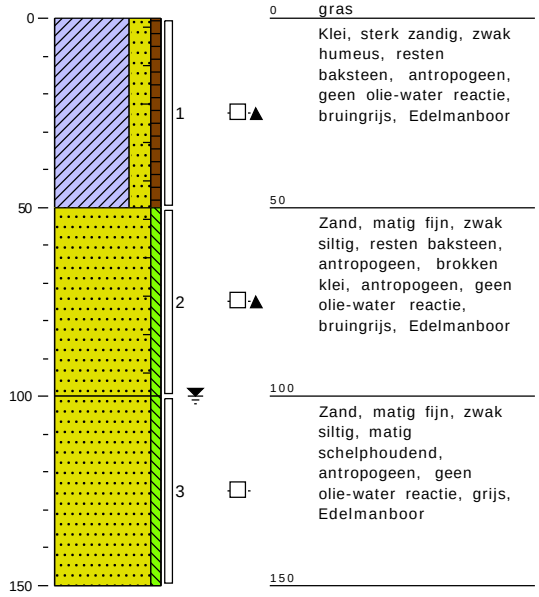
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring 203

Datum: 25-5-2021

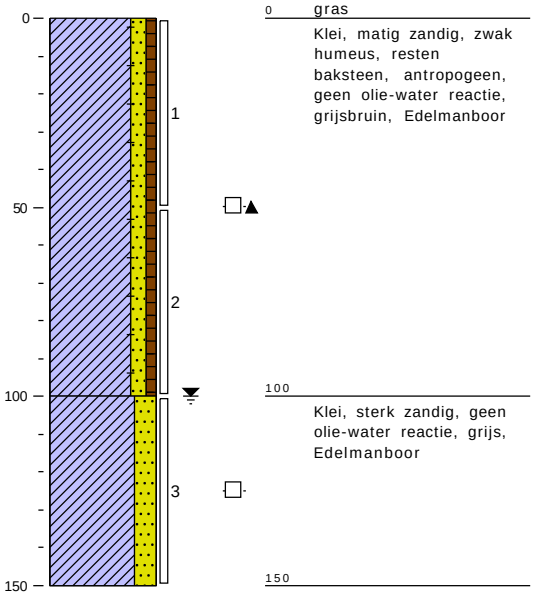
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 204

Datum: 25-5-2021

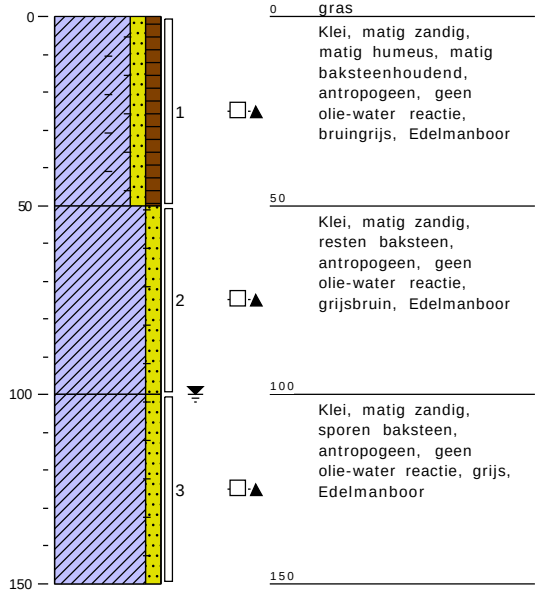
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 205

Datum: 25-5-2021

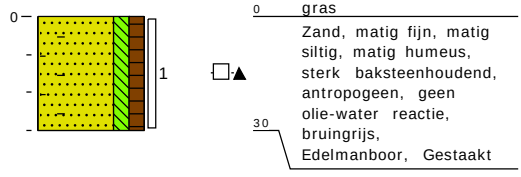
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 206

Datum: 25-5-2021

Veldwerker: Dave Koolen



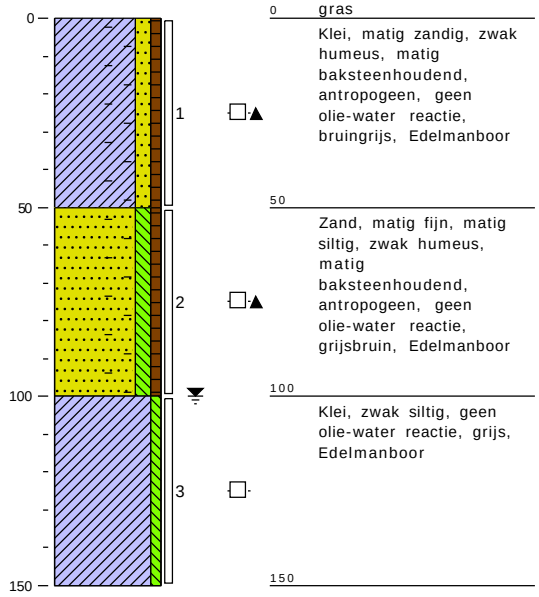
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

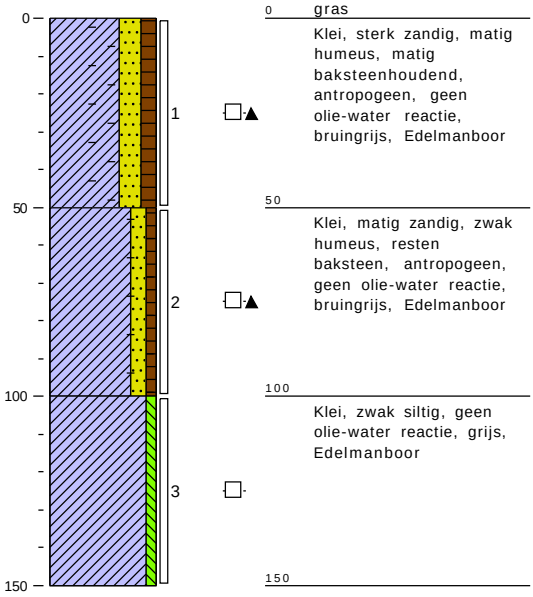
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 208

Datum: 25-5-2021

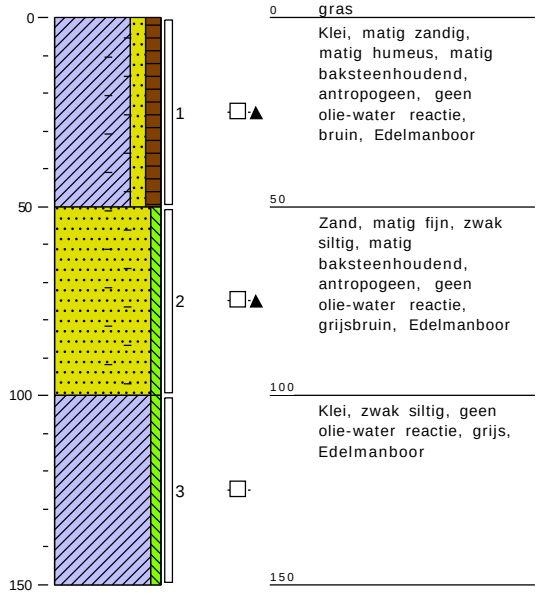
Veldwerker: Dave Koolen



Boring 209

Datum: 25-5-2021

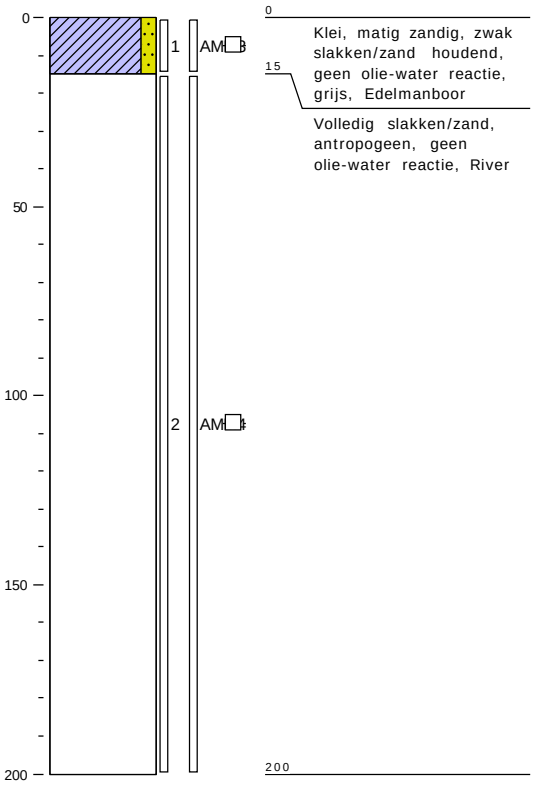
Veldwerker: Dave Koolen



Boring Grondwal 1.1

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

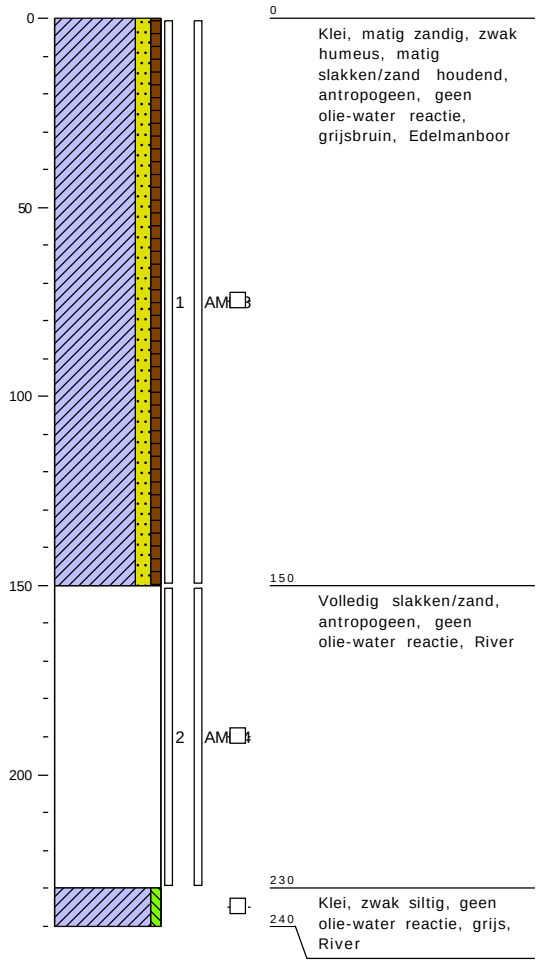
Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

Boring Grondwal 1.2

Datum: 3-6-2021

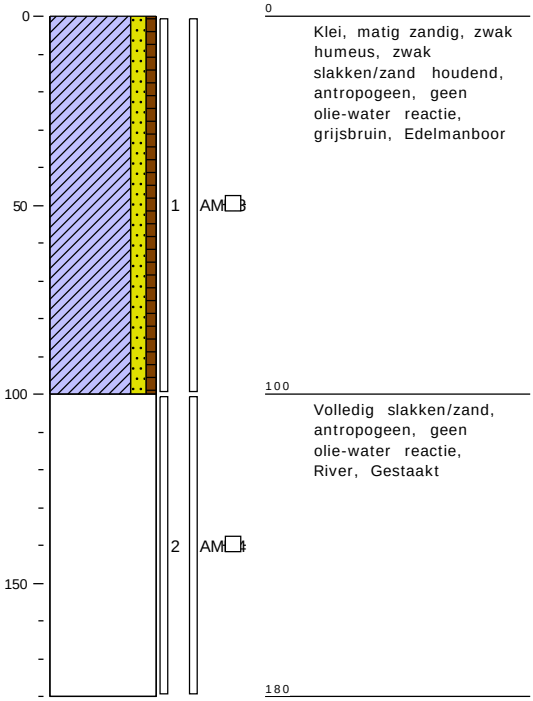
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 1.3

Datum: 3-6-2021

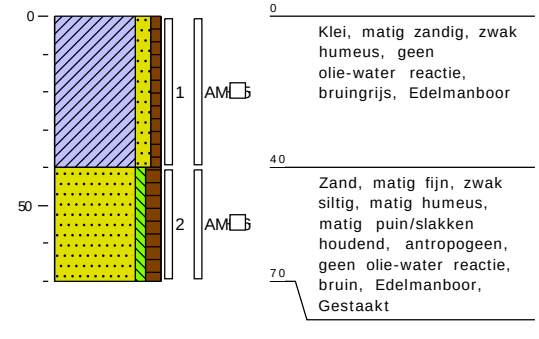
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 2.1

Datum: 4-6-2021

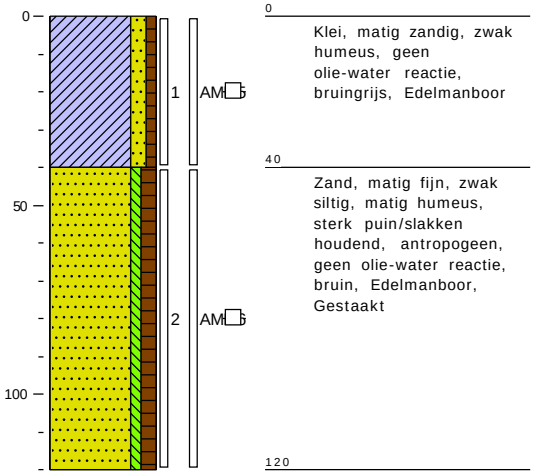
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 2.2

Datum: 4-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



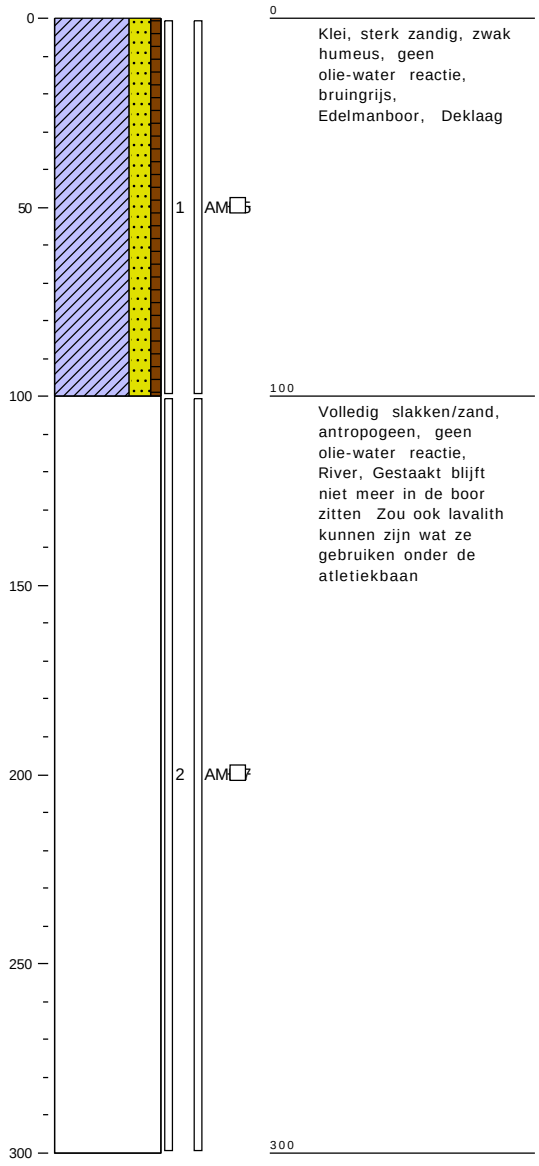
MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

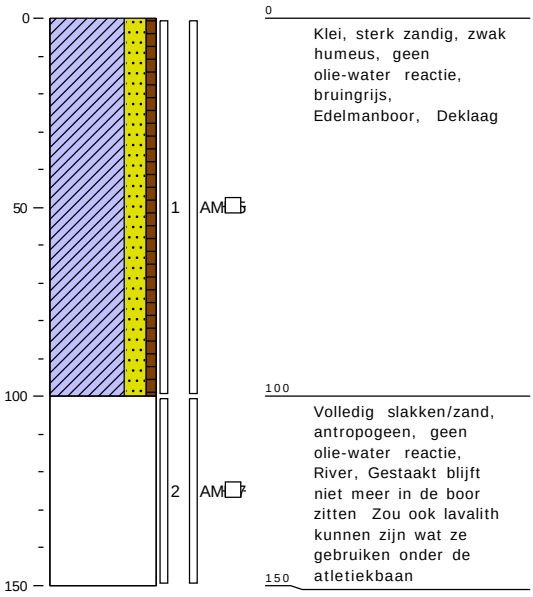
Veldwerker: A.M.J. Koolen



Boring Grondwal 2.4

Datum: 4-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



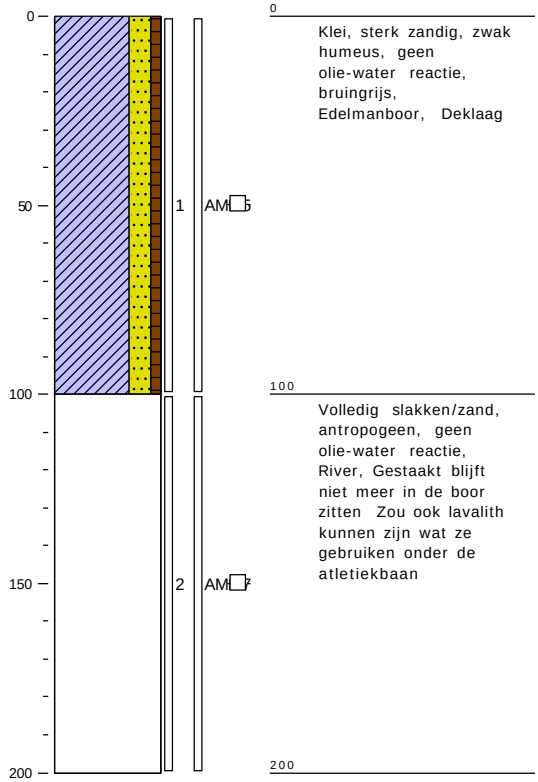
zuiver in advies & onderzoek

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



MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

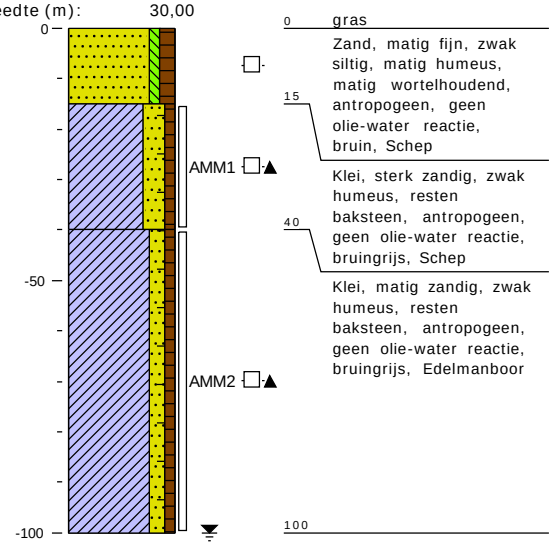
Proefgat A301

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



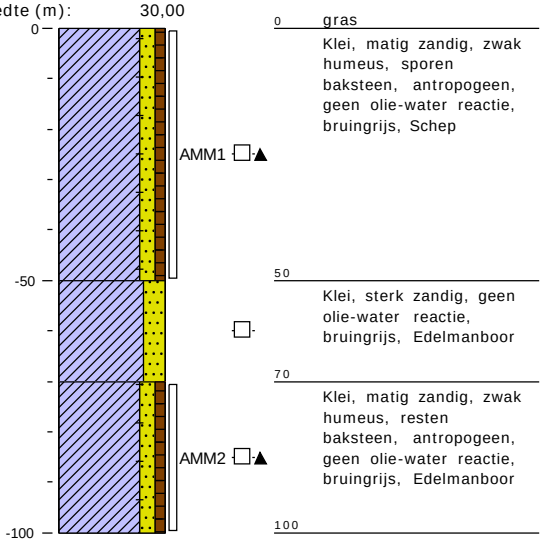
Proefgat A302

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

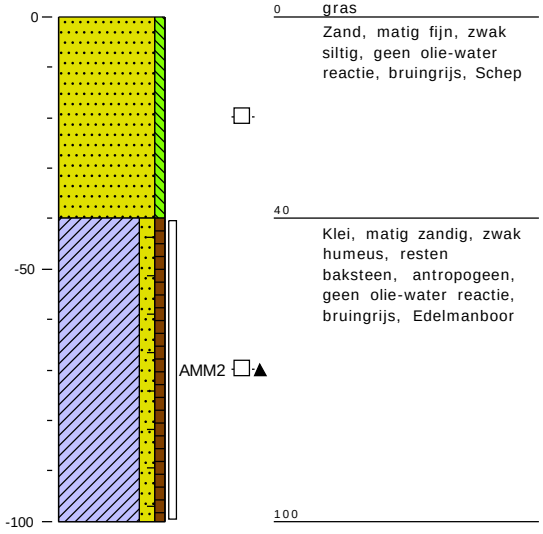
breedte (m): 30,00



Proefgat A303

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen



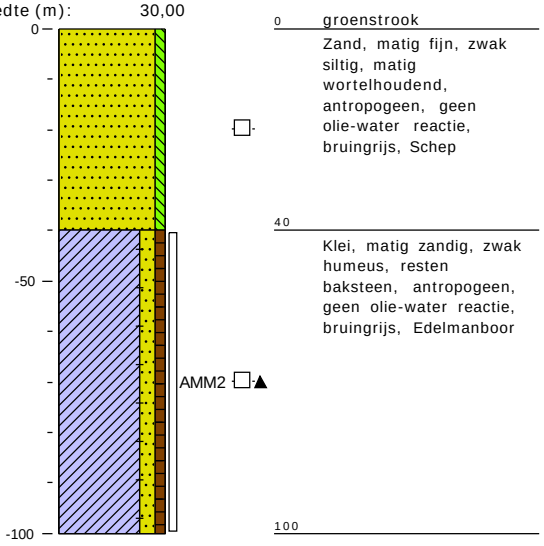
Proefgat A304

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Projectnaam: Baskenburgplein Vlissingen

Projectcode: 20211427

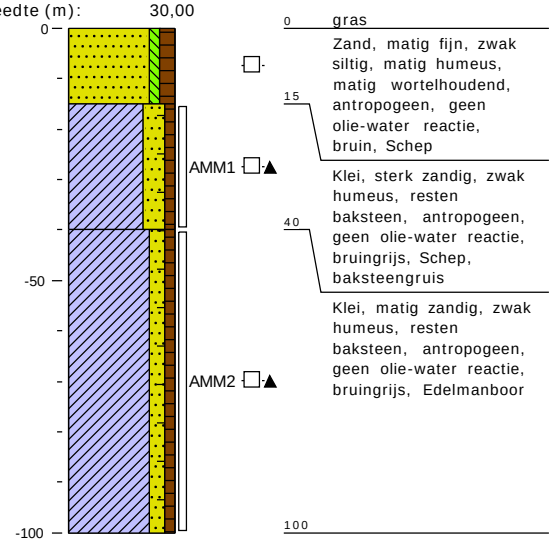
Proefgat A305

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



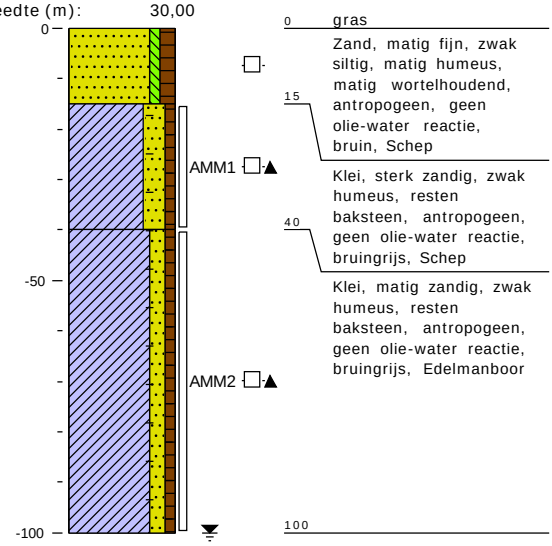
Proefgat A306

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



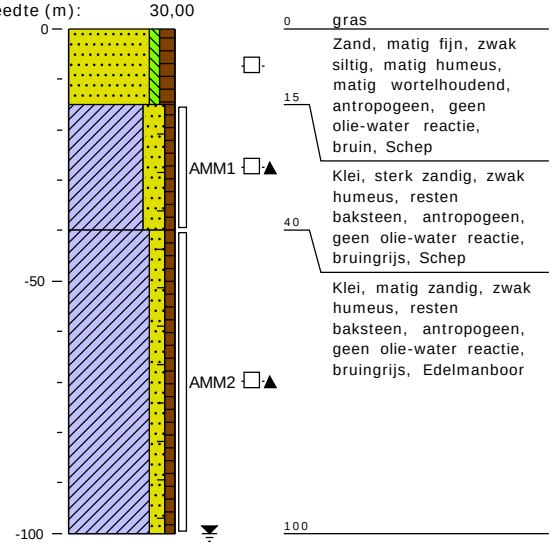
Proefgat A307

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



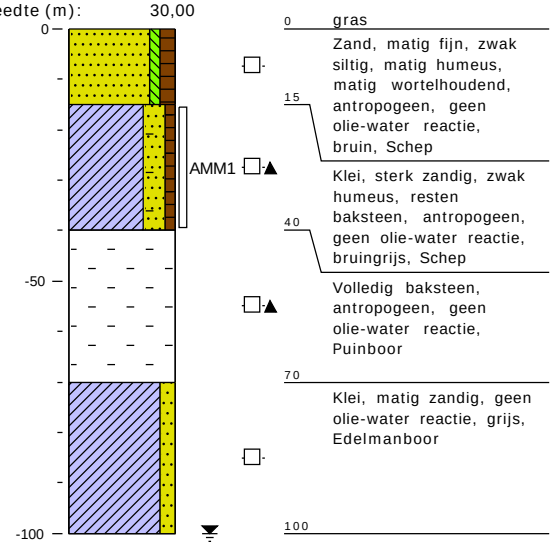
Proefgat A308

Datum: 3-6-2021

Veldwerker: A.M.J. Koolen

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



Bijlage 4

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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)]
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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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

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.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

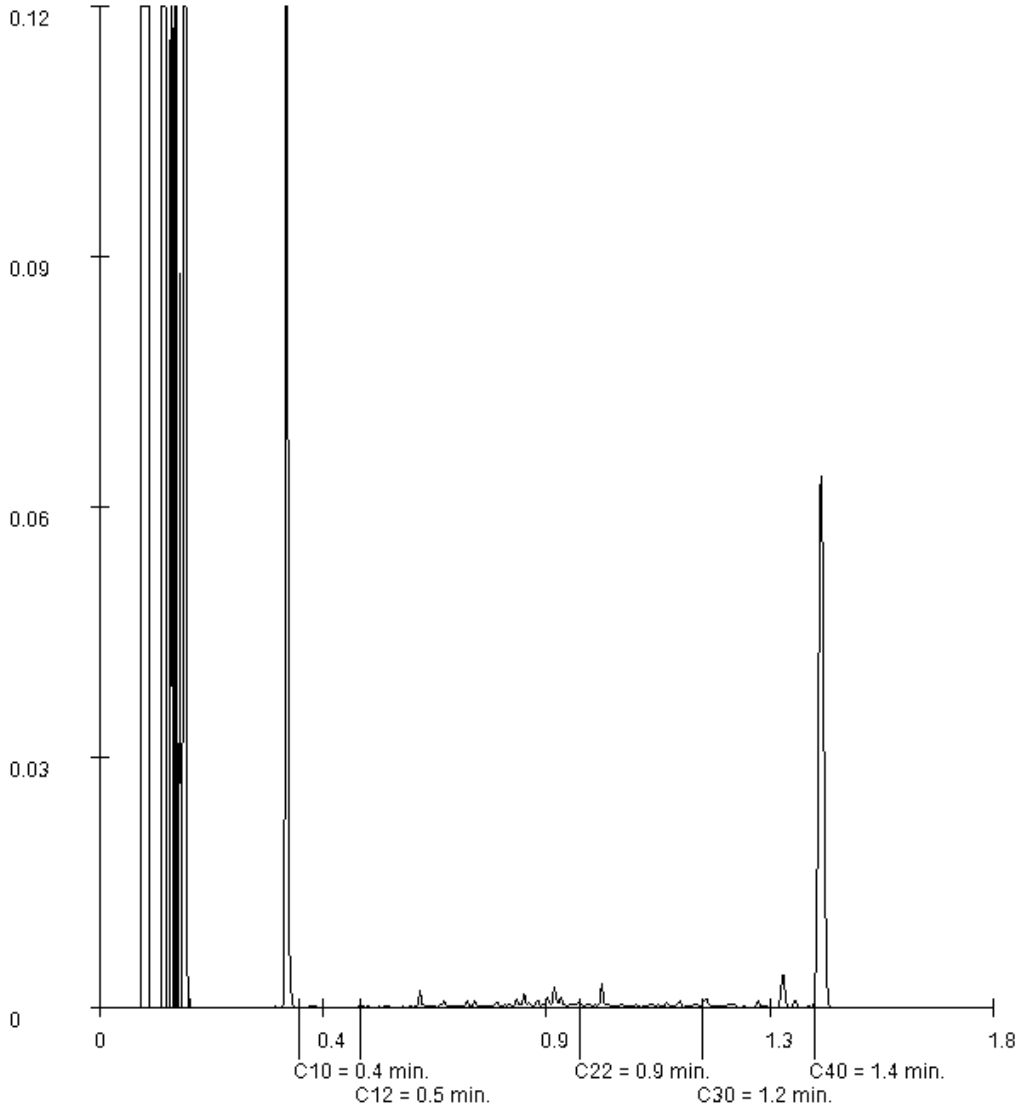
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

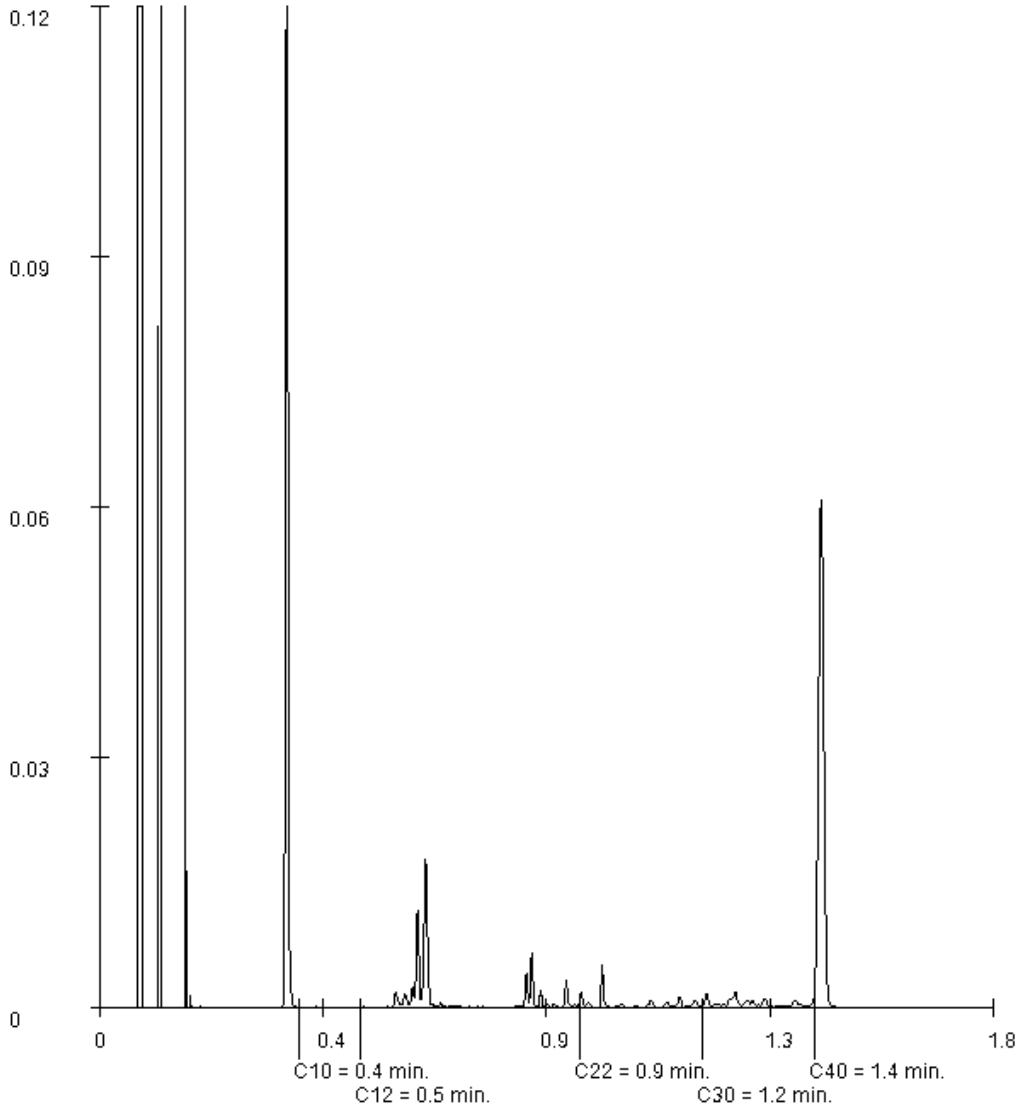
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13466532 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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)]
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		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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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

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.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

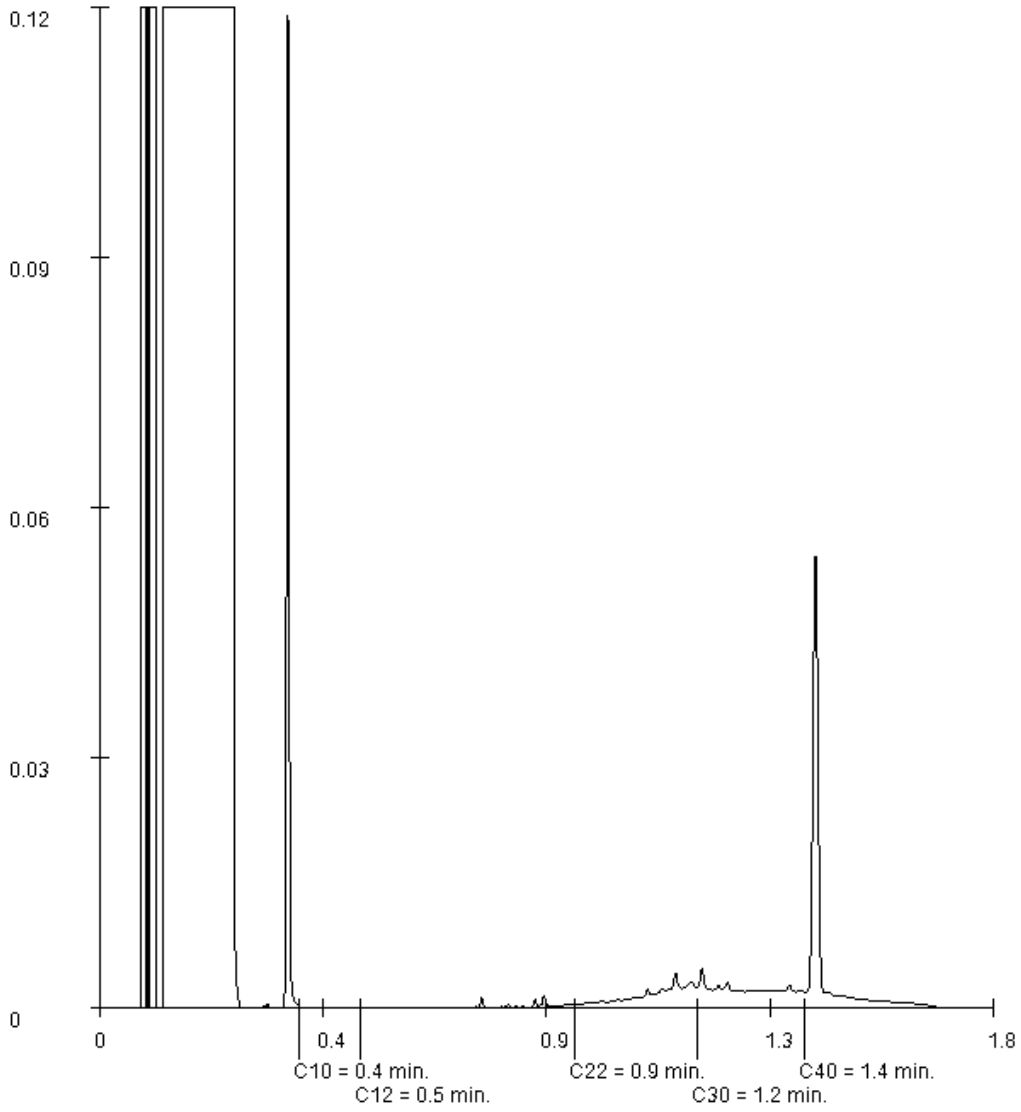
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	Rapportagedatum	28-05-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

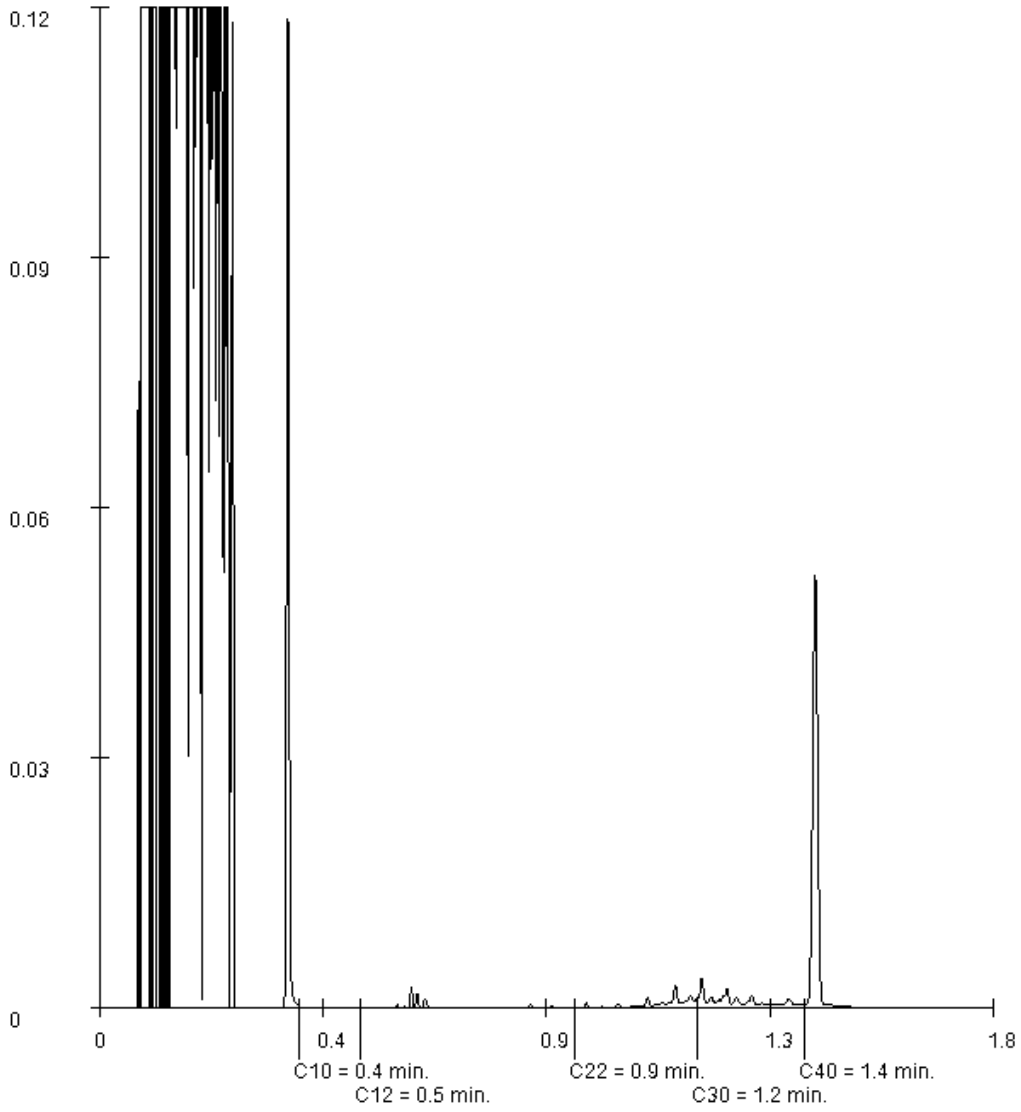
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	26-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	26-05-2021
Rapportnummer	13468435 - 1	Rapportagedatum	28-05-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	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
MINERALE OLIE					
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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

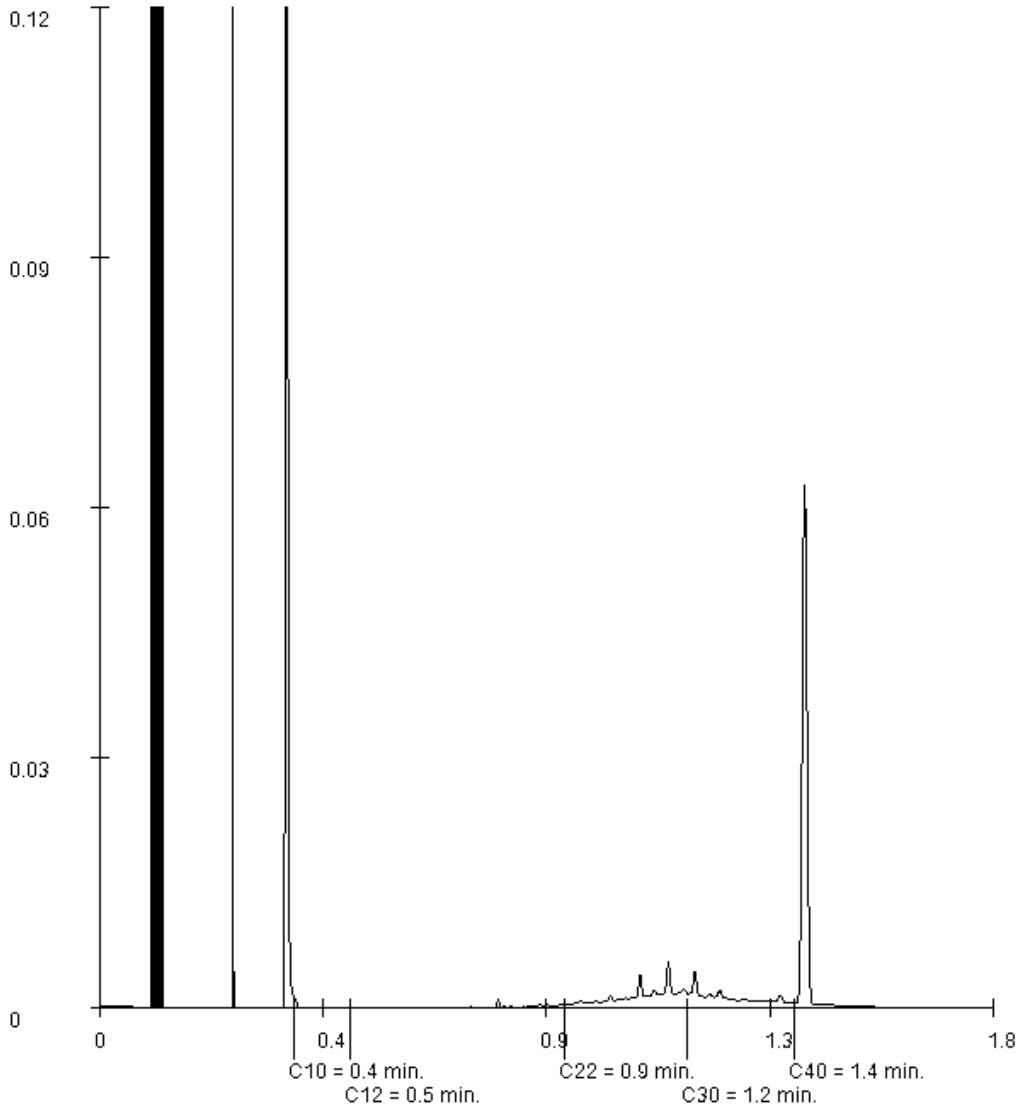
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	Rapportagedatum	01-06-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

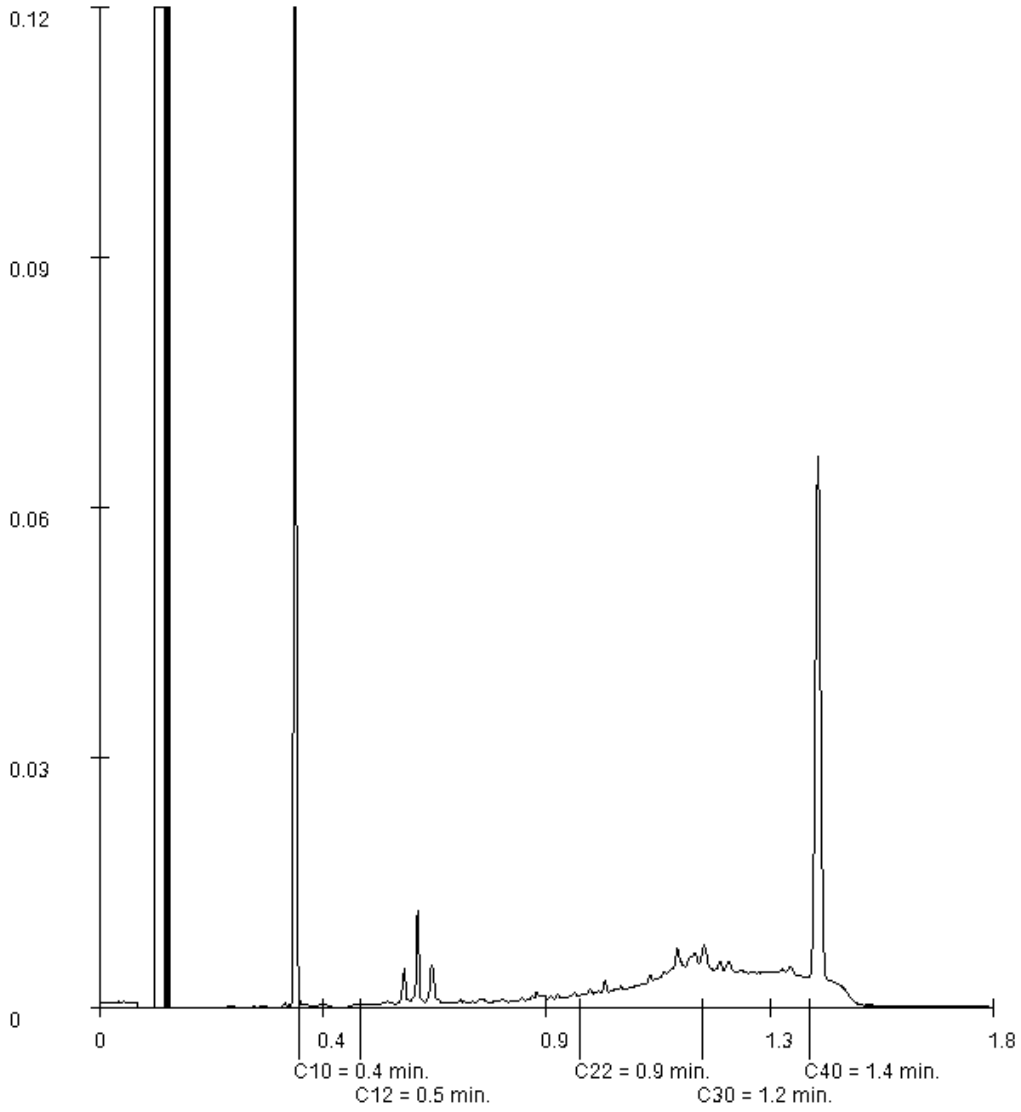
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469275 - 1	Rapportagedatum	01-06-2021

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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482158 - 1	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)]
antraceen	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)antraceen	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482158 - 1	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

1	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.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482158 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475324 - 1	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% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475324 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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		

Voorbereidende 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		

Voorbereidende 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 .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482169 - 1	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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
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
PFTrDA (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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482169 - 1	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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482169 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482169 - 1	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 (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	15-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	15-06-2021
Rapportnummer	13482169 - 1	Rapportagedatum	22-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	14-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	14-06-2021
Rapportnummer	13481606 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	14-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	14-06-2021
Rapportnummer	13481606 - 1	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)]
MINERALE OLIE					
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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	14-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	14-06-2021
Rapportnummer	13481606 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	14-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	14-06-2021
Rapportnummer	13481606 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	14-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	14-06-2021
Rapportnummer	13481606 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475475 - 1	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% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	2.9
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	4.7
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	3.7
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475475 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475475 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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		

Voorbereidende 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 Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
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		

Voorbereidende 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 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	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 .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475476 - 1	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 asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475476 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475476 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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		

Voorbereidende 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		

Voorbereidende 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		

Voorbereidende 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)	Concentralie 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 .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	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)]
MINERALE OLIE						
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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	Rapportagedatum	14-06-2021

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

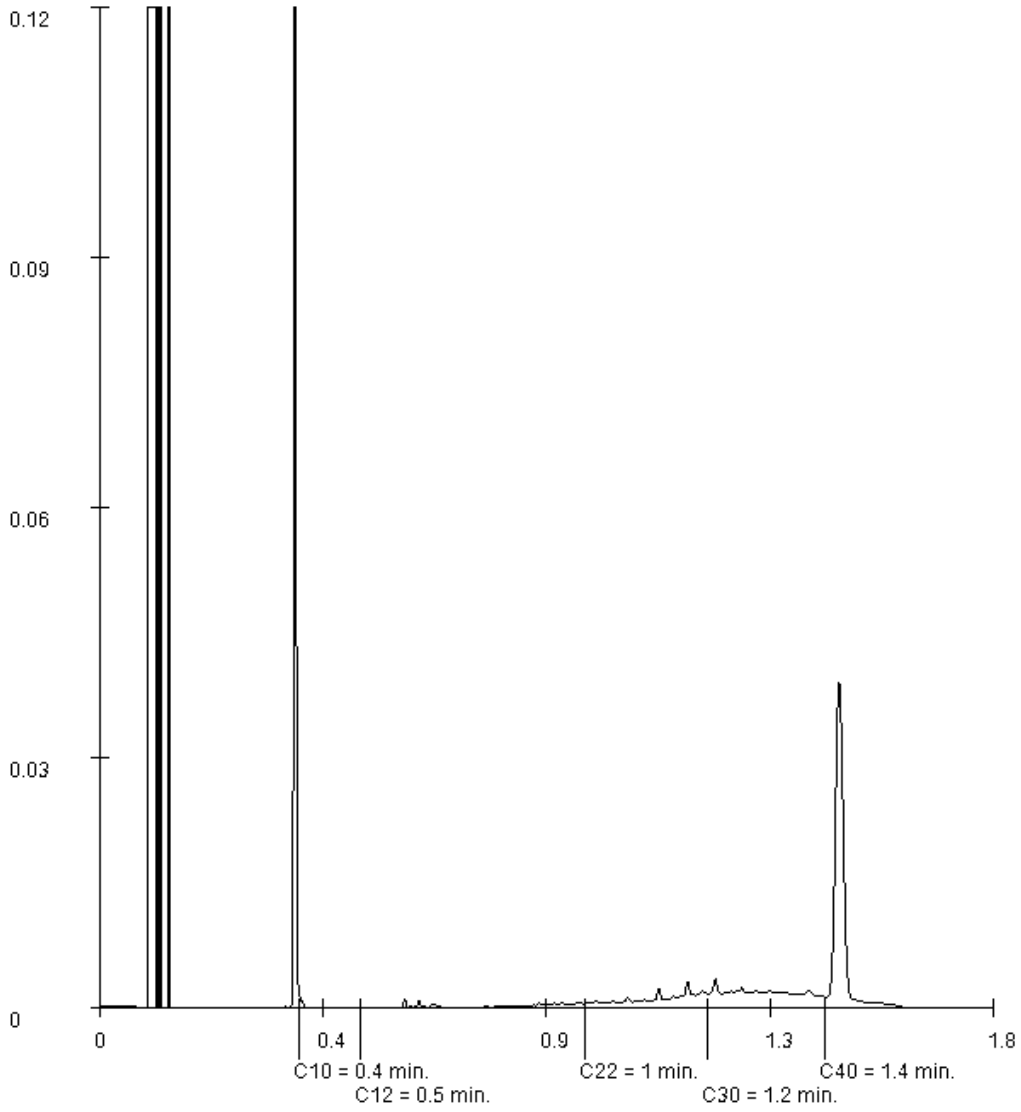
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	Rapportagedatum	14-06-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	depot 1.1Depot 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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

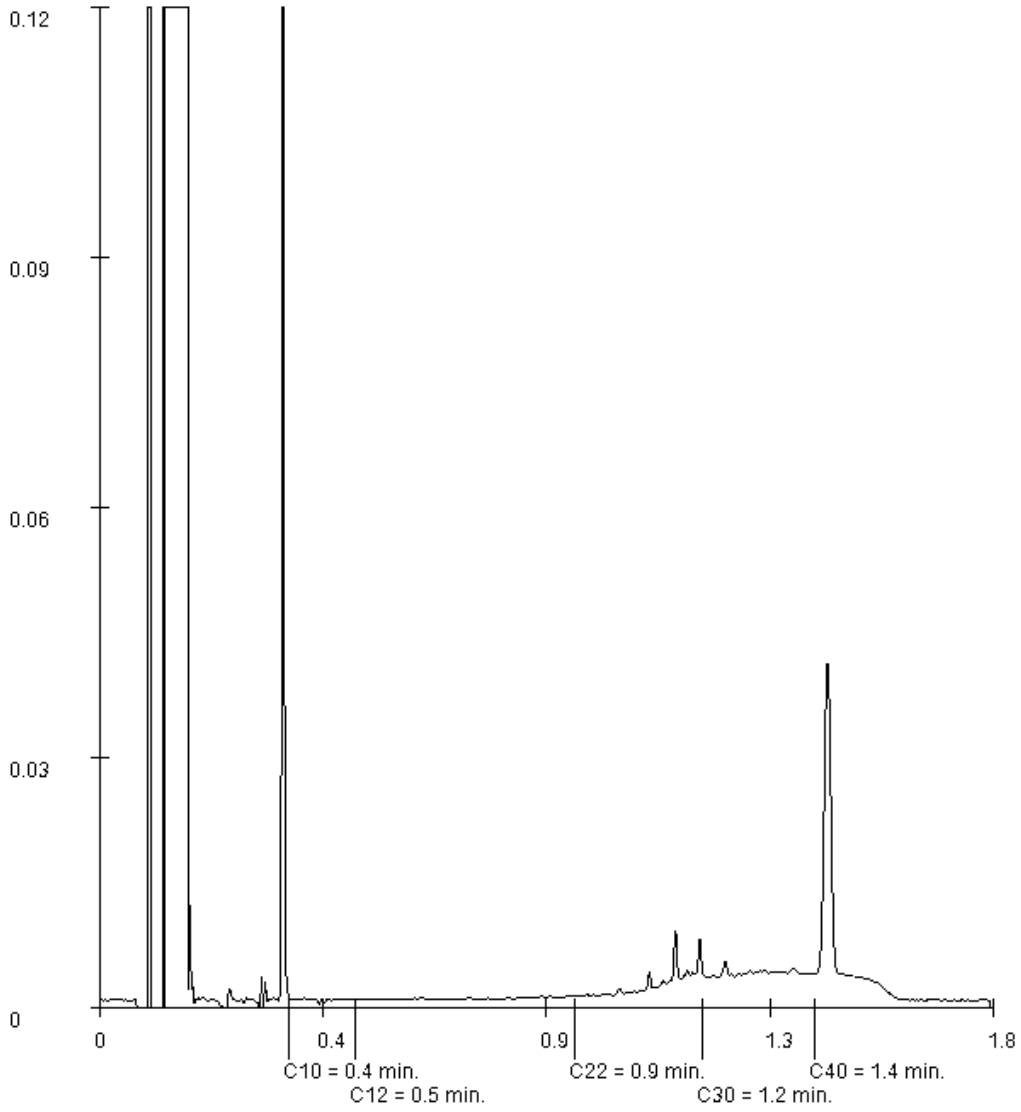
Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475495 - 1	Rapportagedatum	14-06-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	depot 3.1Depot 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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475486 - 1	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
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		14.72	13.25	13.70	13.60
in behandeling genomen gewicht	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
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
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% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475486 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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		

Voorbereidende 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		

Voorbereidende 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		

Voorbereidende 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		

Voorbereidende 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 .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

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

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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							
arseen	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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							
arseen	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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
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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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-dichloorethenen (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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Baskenburgplein Vlissingen	Orderdatum	04-06-2021
Projectnummer	20211427	Startdatum	04-06-2021
Rapportnummer	13475281 - 1	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 :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

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										

Projectcode: 20211427

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
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat	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			
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			
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 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		76,9	76,9		87,3	87,3	
Lutum	%							6,4		
Organische stof (humus)	%							2,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds							68	170 (6)	
cadmium	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds							4,4	10,4	-0,03
koper	mg/kg ds	*72*	*72*	*0,21*	18	18	-0,15	10	18	-0,15
kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds							<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds							12	26	-0,14
lood	mg/kg ds	*510*	*510*	*0,96*	*240*	*240*	*0,4*	*83*	*121*	*0,15*
zink	mg/kg ds	*460*	*460*	*0,55*	*210*	*210*	*0,12*	*98*	*190*	*0,09*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds							10	50 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							6	30 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds							<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04#	<0,03		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	3,5	3,5		2,7	2,7		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,67	0,67		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	7,0	7,0		7,9	7,9		0,09	0,09	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		3,6	3,6		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2		3,2	3,2		0,05	0,05	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,8	1,8		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		3,1	3,1		0,05	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,4	2,4		0,04	0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,2	2,2		0,04	0,04	
PAK	mg/kg ds		*20,6*	*0,5*		*27,6*	*0,68*		0,41	-0,03
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		2,3#	1,6 (41)		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		2,6#	1,8 (41)		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		2,1#	1,5 (41)		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		2,5#	1,8 (41)		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		2,3#	1,6 (41)		3,8	19,0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		1,6#	1,1 (41)		4,5	22,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		2,3#	1,6 (41)		4,5	22,5	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,90	-0,02		10,99	-0,01		*78,0*	*0,06*
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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
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			
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 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**	**Meetw**	**GSSD Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD Index =0,5**
OVERIG							
Droge stof	% w/w	94,7	94,7	84,5	84,5	85,5	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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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			
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			
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 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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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			
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			
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 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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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
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			
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		83,1	83,1		79,8	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)		78	151 (6)		190	280 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,30	-0,02	0,25	0,37	-0,02	*1,1*	*1,5*	*0,07*
kobalt	mg/kg ds	5,0	9,4	-0,03	4,2	7,9	-0,04	6,9	10,0	-0,03
koper	mg/kg ds	9,9	15,8	-0,16	22	35	-0,04	*78*	*109*	*0,46*
kwik	mg/kg ds	0,05	0,06	-0	0,10	0,13	-0	*0,58*	*0,68*	*0,01*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,57	0,57	-0
nikkel	mg/kg ds	13	23	-0,19	12	21	-0,22	14	20	-0,24
lood	mg/kg ds	*71*	*96*	*0,1*	*79*	*107*	*0,12*	**620**	**776**	**1,51**
zink	mg/kg ds	73	122	-0,03	84	139	-0	**560**	**789**	**1,12**
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	12 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	12 (6)		15	52 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	12 (6)		11	38 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	12 (6)		<5	12 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<47	-0,03	30	103	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,70	0,70		2,0	2,0	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,19	0,19		0,49	0,49	
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,99	0,99		5,7	5,7	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,53	0,53		2,3	2,3	
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,46	0,46		1,8	1,8	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,24	0,24		1,0	1,0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,39	0,39		1,7	1,7	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,25	0,25		1,3	1,3	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,25	0,25		1,3	1,3	
PAK	mg/kg ds		0,25	-0,03		*4,03*	*0,07*		*17,60*	*0,42*
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		98	338	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		28	97	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		21	72	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		13	45	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		12	41	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		9,5	32,8	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		3,3	11,4	
PCB (som 7)	onbekend									
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,50	-0		<16,33	-0		*637*	*0,63*
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat	µg/kg ds									

Projectcode: 20211427

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			
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			
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 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	89,2		83,8	83,8	
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	<50 (6)		27	36 (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	4,7	5,8	-0,05	2,0	6,6	-0,05	5,1	6,8	-0,05
koper	mg/kg ds	12	16	-0,16	<5	<7	-0,22	7,1	9,7	-0,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-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	12	14	-0,32	3,6	10,0	-0,38	13	17	-0,28
lood	mg/kg ds	*110*	*132*	*0,17*	12	19	-0,07	24	30	-0,04
zink	mg/kg ds	88	112	-0,05	22	51	-0,15	47	63	-0,13
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	6	30 (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	0,03	0,03		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	0,07	0,07		0,06	0,06		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,03	0,03		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,51	-0,03		0,21	-0,03		0,17	-0,03
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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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			
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 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)peryleen	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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									

Projectcode: 20211427

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			
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 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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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 (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			
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 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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
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			
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 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**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	78,3	78,3		79,6	79,6		77,0	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	<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										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	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			
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			
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 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**	**Meetw**	**GSSD Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD Index =0,5**
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,1	84,1	75,2	75,2	81,8	81,8
Lutum	%	11		3,4		13	
Organische stof (humus)	%	2,9		4,8		2,0	
Artefacten	g	2,1		22		<1	
Aard artefacten	-	0		0		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)				

Projectcode: 20211427

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
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	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 perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,67	0,67 (6)	0,23	0,23 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	1,0	1,0 (6)	0,53	0,53 (6)	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: 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
arseen	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-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 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	<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 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
arseen	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	µg/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	<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 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
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 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*	*0,03*	32	32	-0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<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
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
arseen	µg/l	<5	<4	-0,13	**69**	**69**	**1,18**
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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
>T	: 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 -

Projectcode: 20211427

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**	

Parameter	Analyseresultaten (µg/kg ds)		Toepassingssituatie en -normen (in 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
			Bodemfunctieklasse			Grootschalig toepassen	in GWBG					
	GW	GSSD	Landbouw / natuur	Wonen	Industrie				rijkswater	anders		
PFOS (Perfluoroctaansulfonaat)												
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
PFOA (perfluoroctaanzuur)												
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
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
PFPeA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFHpa	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFDeA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFODA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFPeS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFHpS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)												
Organisch stof	2,9											
Eindoordeel			**Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur**			**Toepasbaar**	**Niet 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 bodemtypecorrecie 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**	

Parameter	Analyseresultaten (µg/kg ds)		Toepassingssituatie en -normen (in 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
			Bodemfunctieklasse			Grootschalig toepassen	in GWBG					
	GW	GSSD	Landbouw / natuur	Wonen	Industrie				rijkswater	anders		
PFOS (Perfluoroctaansulfonaat)												
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
PFOA (perfluoroctaanzuur)												
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
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
PFPeA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFHpa	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFDeA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFODA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFPeS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFHpS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
PFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	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
MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	3	3	3	0,1	1,4	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)												
Organisch stof	4,8											
Eindoordeel			**Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur**			**Toepasbaar**	**Niet 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 bodemtypecorrecie 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

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

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 (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

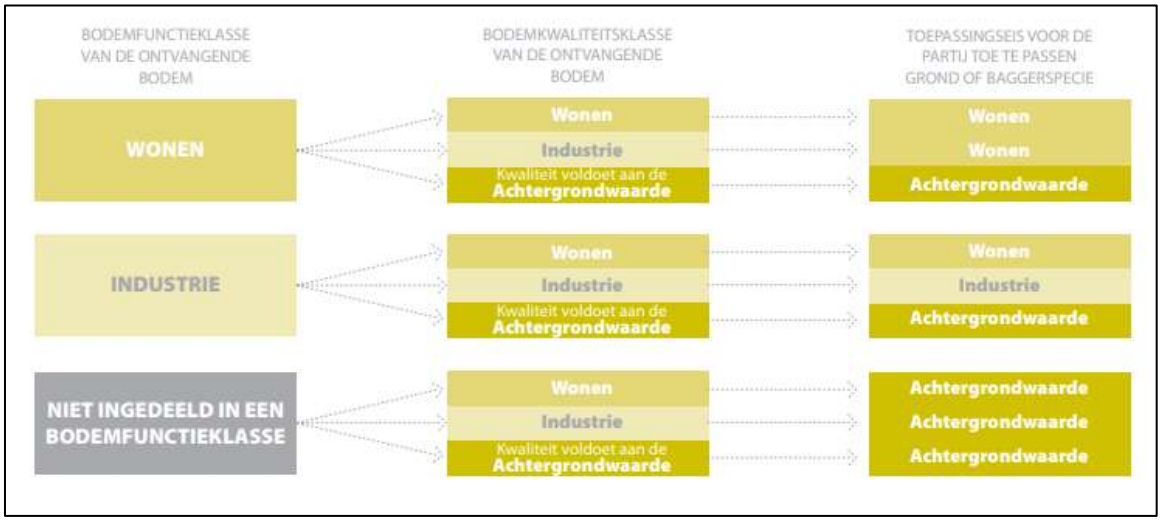
Indexwaarde	Betekenis	Weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger 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

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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)

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

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.

MILON zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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 (Perfluoroctaanzuur) en PFOS (Perfluoroctaansulfonaat). 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

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

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	PFTrDA	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 sulfonc 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	bisPFC10yPO4	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 e
*Sommatie vindt plaats volgens bijlage GIV van de Regeling bodemkwaliteit (< waarden *0,7)*

GenX (niet in advieslijst; alleen meten bij verdenking)

"GenX"	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 3 Aanmeldformulier watertoets waterschap Scheldestromen

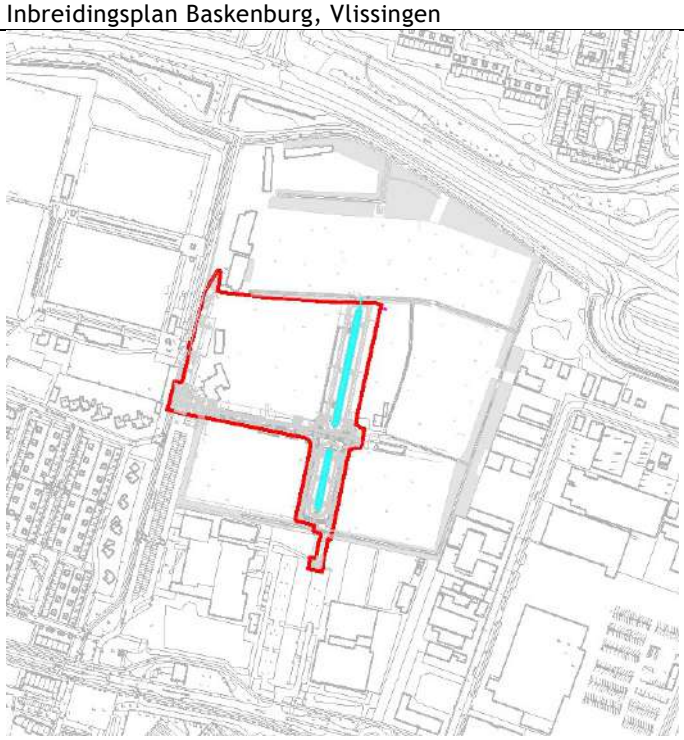
Aanmeldformulier watertoets

De watertoets of waterschapstoets geeft inzicht in de consequenties van uw plan voor de taken van Waterschap Scheldestromen. Voorafgaand aan het overleg stuurt u ons een zo volledig mogelijk ingevuld aanmeldformulier ***(vervang onze cursieve toelichtingen in de rechter kolom door uw invullingen)***. 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:	 Bovenstaande figuur geeft rood omlijnd de plangrens weer.

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. De ontwikkeling op korte termijn omvat het initiatief tot de realisatie van huisvesting voor internationale werknemers. Het bruto oppervlak waarbinnen het te ontwikkelen plan is gelegen omvat ca. 2.5 ha. Volgens de provinciale waterkansenkaart varieert het inspanningsniveau voor stedelijke ontwikkeling van laag/normaal tot hoog/zeer hoog.

Watertoetstabel

De watertoetstabel ondersteunt de onderbouwing van de wateraspecten in een ruimtelijk plan.

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	NVT
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.	De nieuw te realiseren infra zorgt voor een toename aan verharding ten opzichte van de bestaande situatie. De realisatie van huisvesting voor internationale werknemers omvat de toename in verharding van ca. 1,80 ha (dak, perceel en wegverhardingen). De perceelverharding is als 100% verhard oppervlak meegenomen, dit is een ruime aanname, in de praktijk zullen de percelen waarschijnlijk niet voor de volledige 100% worden verhard. Dit resulteert in een robuuste dimensionering van de riolering en watergangen. Om negatieve effecten van de extra verharding op het bestaande watersysteem te beperken, dient volgens de norm van het waterschap een compenserende waterberging van 75mm (T=100) over het toegenomen verhard oppervlak binnen het plangebied te worden gehanteerd. Het project omvat het realiseren van huisvesting voor arbeidsmigranten, de aanleg van wegen, riolering en het graven van nieuw oppervlaktewater. Over het nieuw te realiseren verharde oppervlak is een bergingscompensatie van (1,80 ha x 75 mm) **1.350 m³ benodigd.** De nieuwe waterberging zal onderdeel gaan uitmaken van het watersysteem binnen de peilgrenzen van het waterschap. Hierbij mag er volgens het waterschap van zomerpeil NAP-1,50 m tot een maximaal T=100 waterpeil van NAP-0,67 m (0,83 m bergingshoogte) worden geborgen. Met de aanleg van de nieuwe waterpartijen wordt ca. 2250 m² waterbergingsoppervlak gerealiseerd. Rekening houdend met 0,83 m stijghoogte bedraagt de te graven berging binnen ca. **1870 m3.** De te graven waterberging voldoet ruim aan de 75 mm norm. De benodigde waterberging zal worden aangelegd in open verbinding met het oppervlaktewatersysteem in het betreffende peilgebied.
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 de waterpartij / waterberging 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.	Grondwateroverlast en/of verdroging zal worden voorkomen door het opnieuw ontwerpen van de waterhuishouding in het plangebied. Onverharde oppervlakken kunnen via de bodem worden afgevoerd, dat geld mogelijk ook voor erfverhardingen. Infiltratie van hemelwater kan een positieve bijdrage aan de grondwaterkwantiteit/verdroging geven. Het water dat op de verhardingen valt kan bovengronds en via HWA-riolering afstromen naar het oppervlaktewater binnen eigen plangrens. Er zijn geen situaties bekend van grondwateroverlast en/of onderlast in het gebied.
Grondwaterkwaliteit Behoud of realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	Bij de bouw worden geen uitloogbare materialen gebruikt. In het plangebied is geen grondwaterbeschermingsgebied aanwezig. Volgens de provinciale waterkansenkaart is er sprake van geringe zoute kwel. Dit is een aandachtspunt bij de verdere planuitwerking. Infiltratie van hemelwater kan een positieve bijdrage aan de grondwaterkwaliteit geven. Gezien de klei/veen grondslag (DinoLoket) zijn de infiltratiekansen naar verwachting gering.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	Bij de bouw worden geen uitloogbare materialen gebruikt. De verwachting is dat het gezien de inrichting en het gebruik van het plangebied de verharde oppervlakken niet verontreinigd zijn en het plan geen gevolgen heeft voor het oppervlaktewater in het plangebied. Verder zijn/komen geen er externe overstorten (van het vuilwaterriool) uit op het oppervlaktewater in het projectgebied.
Volksgezondheid Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	Voor het minimaliseren van risico's van watergerelateerde ziekten en plagen wordt gezorgd voor voldoende waterdiepte. Daarnaast worden bij de inrichting van de oevers rekening gehouden met de kindveiligheid hiervan.
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 is mogelijk sprake van aanwezige veengronden binnen het plangebied. Er dienen mogelijk maatregelen genomen te worden. Dit is een aandachtspunt bij de uitwerking van het plan.
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Niet van toepassing. Natte natuur is in en nabij het plangebied niet aanwezig.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	In het plan dienen obstakelvrije onderhoudsstroken opgenomen te worden. Dit al dan niet door meervoudig ruimtegebruik.

Andere belangen waterbeheer	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	Het plan levert geen belemmeringen op voor objecten van de waterbeheerder.
Wegen in beheer bij het waterschap (alleen invullen voor zover van toepassing) *** in de bouwfase:** *Vinden er transporten (grond/bouwmaterialen) plaats over waterschapswegen?* *** na realisatie: verkeersaantrekkende werking** *Veroorzaakt uw plan structureel extra verkeer?* *** na realisatie: bereikbaarheid** *Omschrijf hoe motorvoertuigen, fietsers en voetgangers uw plan kunnen bereiken.* *Worden er hiervoor uitwegen gewijzigd of nieuw aangelegd?* *** na realisatie: parkeren** Wordt er op uw eigen terrein geparkeerd? *** na realisatie: (ver)bouwen** *Bent u voornemens om binnen 20 meter van een waterschapsweg een bouwwerk te (ver)bouwen? (zoals een woning of afscheiding (gefundeerd).*	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 4 Stikstofberekeningen met toelichtende memo (19 april 2023)

Goes Engineers BV
Houtkade 7
4463 AC GOES

info@goes-engineers.com
www.goes-engineers.com
KVK: 63794985
BTW: NL855405417B01
T +(0)113 85 41 56

ing. M.J. Moonen MSEng
T +31 (0)6 49 76 24 25
ing. D.J. Wagenaar LL.B
T +31 (0)6 83 99 66 51

Titel

Complexgewijze Huisvesting Internationale Werknemers Baskensburg-West

Subtitel

Stikstofdepositie rapport

Opdrachtgever

Rijk Bouwbedrijf BV
Daniëlsweg 1
4451HP Heinkenszand

Opgesteld door:	Gecontroleerd door:	Vrijgegeven door:
C.M.J. Hillebrand	ing. D.J. Wagenaar LL.B	ing. O. Eshuis

Datum	Revisie	Ons kenmerk
19 april 2023	1 Definitief	2023-032/AER/1.3

Goes Engineers BV

Ingenieursbureau voor bouwkundige en civiele bouwwerken

Inhoud

1 Inleiding 1

1.1 Beschrijving 2

1.2 Leeswijzer 2

1.3 Conclusie AERIUS-berekening 2

2 Wettelijk Kader 3

3 Ligging t.o.v. Natura 2000 4

4 Invoergegevens AERIUS 5

4.1 Bouwfase (2024-2025) 5

4.1.1 Mobiele werktuigen 6

4.1.2 Transport 7

4.1.3 Verdeling 8

4.2 Overgangsfase (2025) 8

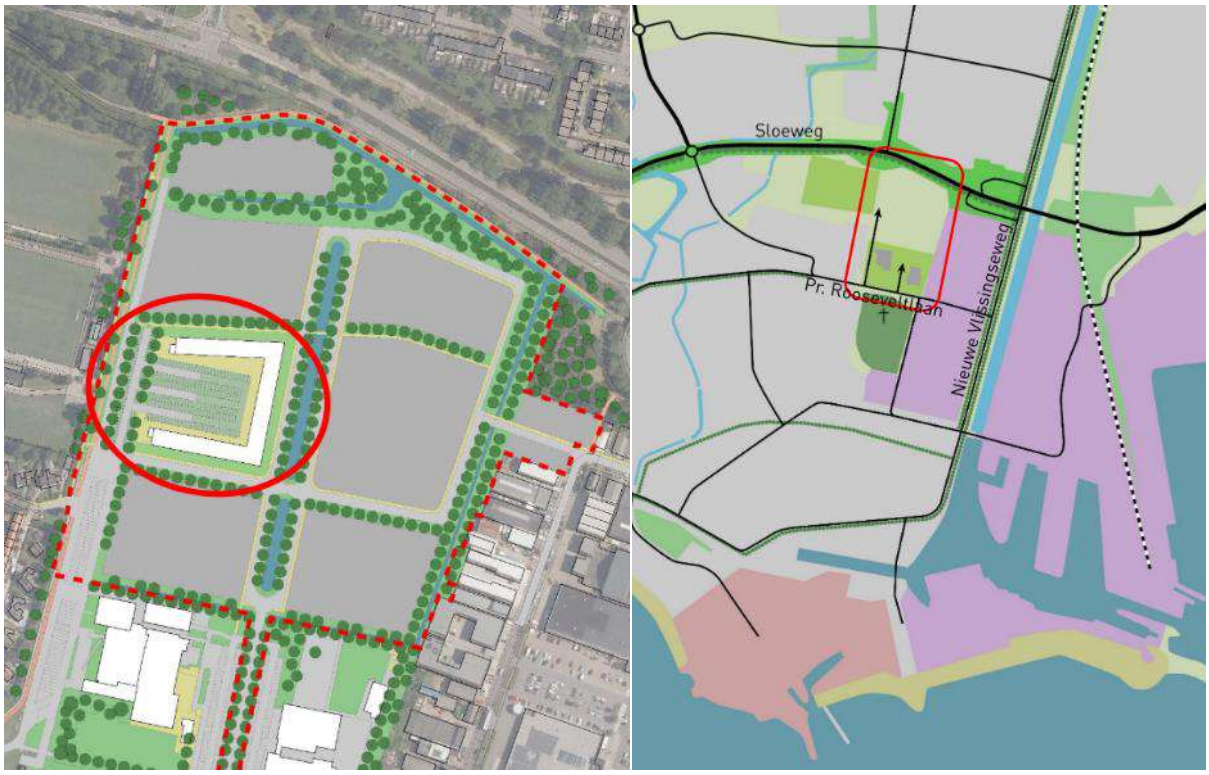
4.3 Gebruiksfase (2026) 8

5 Bibliografie 9

1 Inleiding

De sportvelden Baskensburg in Vlissingen zijn al enkele jaren niet meer in gebruik. Gemeente Vlissingen heeft besloten het gebied om te vormen naar een bedrijventerrein met diverse niet-bedrijfsmatige functies. Dit plan is uiteengezet in de stedenbouwkundige verkenning Baskensburg-West.[1] Een van deze functies is de complexgewijze huisvesting van internationale werknemers, een project dat wordt ontwikkeld door Alliantie Delfaerde.

De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH3 van deze ontwikkeling, alsmede het verkeer van en naar de locatie, moet worden berekend met het programmapakket AERIUS 2022.2 (19 april 2023). In deze notitie zijn de uitgangspunten voor en de resultaten van dez berekeningen vermeld.



Afbeelding 1 - v.l.n.r.; De locatie van het projectgebied in Baskensburg-West en de ligging van Baskensburg west in Vlissingen

[1] (Gemeente Vlissingen, 2021)

1.1 Beschrijving

Het plan bestaat uit een nieuwbouw woongebouw met 324 appartementen. Het gebouw bestaat uit geprefabriceerde onderdelen die droog worden gemonteerd. De appartementen bestaan uit modules die per 4 stuks op een vrachtwagen worden geleverd. Deze worden in de ruwbouw geplaatst, waarna de schil van het gebouw wordt gebouwd.

Het pand is bedoeld voor internationale werknemers die in het havengebied van Vlissingen en omgeving werken. Zij mogen maximaal 4 maanden achtereen verblijven in het complex.[2] De parkeernorm voor het complex is door de gemeente vastgesteld op 0,7 per appartement.

Het gebouw wordt als tijdelijk gebouw neergezet, wat inhoud dat na maximaal 13 jaar na de eerste ingebruikname, de gemeente zich zal inspannen om een passende planologische regeling te onderzoeken. Het gebouw is daarom volledig remontabel ontworpen en kan worden hergebruikt in andere ontwikkelingen of in het geheel ergens anders worden geplaatst. Het pand wordt gasloos gerealiseerd en zal zo zelfvoorzienend mogelijk zijn.

Er is voor dit project *geen* referentiesituatie doorgerekend, omdat het complex wordt gerealiseerd op de voormalige atletiekbaan, die sinds 2011 niet meer in gebruik is.[3]

1.2 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijke kader van de Wet Natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. In hoofdstuk 3 worden de ligging van de locatie t.o.v. de meest nabijgelegen natura-2000 gebieden en relevante stikstofgevoelige habitattypes behandeld. Hoofdstuk 4 onderbouwd de invoergegevens voor de AERIUS-berekeningen. De bijlages bestaan uit de AERIUS-berekeningen en de aangeleverde tekeningen die als bron hebben gediend voor deze rapportage.

1.3 Conclusie AERIUS-berekening

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat het voorgenomen project gedurende realisatie en gebruik *geen* toename van stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden veroorzaakt.

[2] (Gemeente Vlissingen, 2020)
[3] (PZC, 2011)

2 Wettelijk Kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

Dit geldt voor een activiteit waarvoor een omgevingsvergunning noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden.

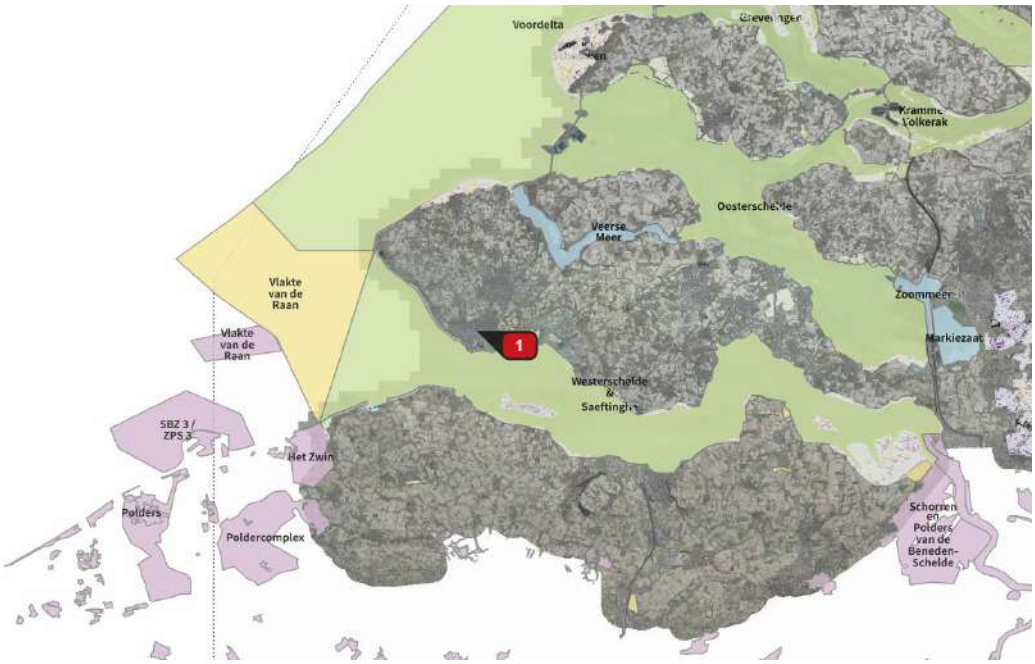
Het voorgaande betekent dat zowel voor de gebruiksfase als de aanleg- en bouwfase de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000 gebieden moet worden berekend.

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

3 Ligging t.o.v. Natura 2000

Het projectgebied ligt aan het Baskensburgplein te Vlissingen. Voor de bouwfase en de gebruiksfase wordt een andere entree gerealiseerd, die uitkomt op de centrale as van Baskensburg-West. Op onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura-2000 gebieden te zien.



Afbeelding 2 - Ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000

Natura2000 gebieden binnen een straal van 20 km:

- Westerschelde & Saeftinghe (ca. 1,8 km)
- Veerse Meer (ca. 10 km)
- Vlakte van de Raan (ca. 12 km)
- Voordelta (ca 12,9 km)
- Manteling van Walcheren (ca. 13 km)
- Groote Gat (ca. 16 km)
- Oosterschelde (ca. 18 km)
- Zwin en Kievittepolder (ca 18 km)
- Het Zwin (BE) (ca. 19km)

De meest dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat is het schorrengebied in Rammekenshoek, op ongeveer 5km afstand. De aanwezige habitattypes zijn:

- H1310A – Zilte pioniersbegroeiingen (zeekraal)
- H1320 – Slijkgrasvelden
- H1330A – Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
- H2120 – Witte Duinen
- H2160 – Duindoornstruwelen

4 Invoergegevens AERIUS

In de AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op, van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator” dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer door de snelheid en rij- en stopgedrag zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat op de betrokken weg rijdt.

Voor de bouw van het complex is uitgegaan van een bouwperiode van maximaal 18 maanden in het jaar 2024 en 2025. Er is voor dit project *geen* referentiesituatie doorgerekend. Het complex wordt gerealiseerd op de voormalige atletiekbaan, die sinds 2011 niet meer in gebruik is.

Voor de indeling in voertuigcategorieën is uitgegaan van de volgende tabel:

Categorie	Alledaagse Omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- Alle personenauto’s - De meeste bestelauto’s - Vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- Alle autobussen (niet OV-gerelateerd) - Vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- Vrachtwagens met 3 of meer assen - Vrachtwagens met aanhanger - Trekkers met oplegger

Ten behoeve van de werkzaamheden en verkeersgeneratie van de ontwikkeling zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt:

4.1 Bouwfase (2024-2025)

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van het bedrijf zijn de onderstaande invoergegevens in AERIUS gebruikt. In het model is het (vracht)verkeer van en naar de locatie opgenomen.

Voor de berekening is uitgegaan van een worst-case scenario. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De bouwfase duurt 18 maanden.
- Er zijn 210 werkbare dagen per jaar.
- Er wordt drie weken lang, 8 uur per dag geheid op werkdagen.
- Door de gemeente wordt een bouwrijpe locatie overgedragen.
- Er wordt gebruik gemaakt van elektrische torenkranen.
- Er is een toereikende bouwaansluiting aanwezig voor elektra.
- Gedurende de bouwfase zijn er 40 bouwvakkers elke dag aanwezig die per twee reizen naar de bouwput.

- Er is sprake van 30% stagnatie in het verkeersmodel.
- 100% van het verkeer gebruikt de route President Rooseveltlaan <> Nieuwe Vlissingseweg <> Bestemming. Bij de VRI op de kruising President Rooseveltlaan-Nieuwe Vlissingseweg wordt het verkeer in het heersende verkeersbeeld opgenomen. De gemiddelde verkeersintensiteit bij de VRI is 16.000 motorvoertuigen per etmaal.[4] 5% hiervan zijn 804 motorvoertuigen per etmaal. Dit aantal wordt in geen enkele fase overschreden.

De emissies van de bouwfase zijn opgedeeld in vier bronnen:

- De heistelling
- Hoogwerkers
- Shovels
- Laden/Lossen van vrachtwagens
- Verkeer van en naar de bouwplaats

4.1.1 Mobiele werktuigen

Het brandstofverbruik van alle bronnen is berekend aan de hand van het gemiddelde brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen zoals berekend door de TNO.[5]

Voor het benodigde grondverzet is gerekend met 2 6-tons shovels die 5 dagen, 8 uur bezig zijn. De heistelling is 3 weken aanwezig op de bouwplaats. Er is gerekend met een belasting van 100% (8u/dag vol vermogen) voor deze hele periode. Na het realiseren van de onderbouw wordt het stalen frame gerealiseerd met behulp van de elektrische torenkranen. Deze worden ook gebruikt om de modules van de appartementen op hun plek te krijgen. Na de realisatie van de onderbouw worden er ook 4 hoogwerkers gebruikt voor verschillende doeleinden.

De hoogwerkers worden niet de hele tijd gebruikt. Er is gerekend met worst-case 3 uur per dag gedurende 12 maanden (210 werkbare dagen) van de bouwfase.

Dit levert het volgende brandstofverbruik op:

Materieel	**Stageklasse & kW**	**Brandstofverbruik (Liter/kW/uur)**	**Draaiuren**	**Brandstofverbruik totaal**
Heistelling	**IV** – 321kW	0,09	120	3467 liter
Hoogwerkers	**IV** – 37kW	0,13	2520	12121 liter
Shovels	**IV** – 176kW	0,11	80	1550 liter

[4] (Provincie Zeeland, 2023)
[5] (TNO, 2021)

Het Adblue gebruik van de Heistelling is berekend volgens de AUB-methode van het TNO.[6] Dit levert een verbruik van (3467*0,06)-1= 207,02 liter Adblue op. De hoogwerkers en shovels gebruiken geen Adblue.

4.1.2 Transport

De grond wordt per vrachtwagen afgevoerd. Er is gerekend met 30 vrachtwagens.

Het bouwmateriaal per vrachtwagen aangeleverd. De aantallen zijn als volgt:[7,8]

Heipalen: Er wordt worst-case uitgegaan van een paallengte van 20 meter. Er zijn in totaal 260 heipalen. Een vrachtwagen kan ongeveer 240m heipaal kan vervoeren, of 12 heipalen van 20 meter. Dat zijn 22 vrachtwagens voor de heipalen.

Modules: Per vrachtwagen kunnen er 4 modules worden vervoerd. Er zijn in totaal 324 modules nodig, wat in totaal 81 vrachtwagens zijn.

Vloeren: Per bouwlaag per gebouwdeel zijn 9,5 vrachtwagens aan vloerdelen nodig. Totaal wordt dat 3 gebouwen x 9,5 vrachtwagens x 4 bouwlagen (incl. dak) +10 (voor het dak van het hoge deel) = 124 vrachtwagens.

Staal: Per stramien zijn er 4 kolommen van gemiddeld 12 meter nodig. Er is uitgegaan van een HEA180 profiel met een gewicht van 36.2kg/m. Daarnaast zijn er 10 kolommen nodig voor elke hoek. 256 kolommen * 12 meter * 36.2kg = 111 ton

De vloeren liggen op samengestelde liggers. Hier is uitgegaan van een THQ265x6-240x20-450x12 profiel met een gewicht van 107 kg/m. Er zijn in totaal 52 liggers nodig van ong. 65 meter. 52 liggers * 65 meter * 107kg = 361 ton

Uitgaande van het gemiddelde gewicht van 22 ton per bouwtransport, zijn er 22 vrachtwagens nodig.

De binnenmuren, afwerking en overige bouwmaterialen zijn minder zwaar en compacter te vervoeren, er zijn hiervoor 10 vrachtwagens gerekend. De hoogwerkers,shovels en heistelling worden ook per vrachtwagen naar de bouwplaats gebracht en gehaald (12 totaal). Totaal aantal vrachtwagens gedurende de bouwfase is dan **301** vrachtwagens of 602 verkeersbewegingen.

Het laden en lossen van de vrachtwagens is ingevoerd als puntbron op de bouwplaats. Per vrachtwagen is er een half uur lostijd gerekend. De emissies zijn uitgerekend volgens de rekeninstructies van BIJ12.[9]

NO_x = 301*81,6744*0,5 = 12,291 kg (11,06kg in 2024, 1,229 in 2025)

NH_3 = 301*0,8892*0,5 = 134g (120,6g in 2024, 13,4g in 2025)

[6] (TNO, 2021)
[7] Aantallen zijn worst-case en bij benadering.
[8] Afmetingen zijn gebaseerd op DO-tekeningen d.d. 22-04-2022 (Bijlage A)
[9] (BIJ12, 2022)

4.1.3 Verdeling

De bouwfase duurt 18 maanden en niet alle uitstoot zal in hetzelfde jaar plaatsvinden. Het grootste gedeelte van de bouw vindt echter wel plaats in 2024, waar in 2025 meer afwerking plaatsvindt.

Het heien, de realisatie van de ruwbouw en het bijbehorende vrachtverkeer vindt allemaal plaats in 2024. De inzet van de hoogwerkers is 50/50 verdeeld over 2024/2025. Het vrachtverkeer is 90/10 verdeeld, de meeste bouwmaterialen zijn ten slotte nodig aan het begin van de bouw.

4.2 Overgangsfase (2025)

De bouwfase duurt 18 maanden. Halverwege 2025 wordt het complex dan opgeleverd. Voor deze berekening is er aangenomen dat kort na oplevering de internationale werknemers het pand in gebruik nemen. Vanwege de relatief korte verblijfsduur van de bewoners is er gerekend met volle bezetting en verkeersgeneratie voor dit half jaar.

4.3 Gebruiksfase (2026)

Het gebouw zal 324 studio's tellen, bedoeld voor (inter)nationale werknemers. Zij zullen hier maximaal 4 maanden verblijven, conform de *Beleidsregels Huisvesting (inter)nationale werknemers Vlissingen 2019*. Het gebouw wordt gasloos verwarmd en kent geen uitstootbronnen behalve het verkeer van en naar de locatie.

De verkeersgeneratie is uitgerekend met behulp van CROW-publicatie "Toekomstbestendig parkeren".[10] De gemeente heeft een parkeernorm van 0,7 per studio vastgesteld voor dit complex.[11] Dit komt overeen met de parkeerkencijfers voor zelfstandige kamerverhuur aan niet-studenten in Rest bebouwde kom in een matig tot sterk stedelijk gebied. De gemiddelde verkeersgeneratie die hierbij kan worden verwacht is 2,1 verkeersbewegingen per dag per kamer. Verder is er gerekend met 0,02 vrachtwagenbewegingen per studio per etmaal oftewel 7 middelzware vrachtbewegingen per etmaal.

Dit leidt tot 2,1 * 324 * 365 = 262.070 verkeersbewegingen per jaar (licht verkeer).

[10] (CROW, 2018)
[11] (Gemeente Vlissingen, 2022)

5 Bibliografie

BIJ12. (2022). *Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer.* Utrecht: BIJ12.

CROW. (2018). *Toekomstbestendig parkeren - van parkeerkencijfers naar parkeernormen.* Amersfoort: Wilco.

Gemeente Vlissingen. (2020, 01 27). Hoofdstuk 4. Complexgewijs verblijven (categorie 2). *Beleidsregels Huisvesting (inter)nationale werknemers Vlissingen 2019*, p. Artikel 5. Kwalitatieve randvoorwaarden. Opgeroepen op 02 17, 2023, van https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR636464/1#d24001688e470

Gemeente Vlissingen. (2021, 09 10). *Baskensburg-West Vlissingen.* Opgehaald van Gemeente Vlissingen: https://www.vlissingen.nl/fileadmin/user_upload/Baskensburg-West_stedenbouwkundige_verkenning_10-09-2021.pdf

Provincie Zeeland. (2023, April 19). *Verkeersintensiteiten*. Opgehaald van Kaarten Zeeland: https://kaarten.zeeland.nl/map/verkeersintensiteiten

PZC. (2011, 07 01). Cujé zette sintelbaan meteen op de hardloopkaart. *PZC*. Opgeroepen op 02 17, 2023, van https://www.pzc.nl/sport-in-zeeland/cuje-zette-sintelbaan-meteen-op-de-hardloopkaart~a3b93b27/

Raad van State. (2022, 11 02). *Uitspraak 202107079/1/R4.* Opgeroepen op 02 15, 2023, van raadvanstate.nl: https://www.raadvanstate.nl/@133583/202107079-1-r4/

TNO. (2021). *AUB (Adblue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen.* RIVM.

TNO. (2021). *Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland.* Den Haag: TNO.

van Delft Staal. (2023, 02 20). *Staal*. Opgehaald van vandelftstaal: https://www.vandelftstaal.nl/producten/staal

Gemeente Vlissingen *Huisvesting internationale werknemers Energieweg, Uitzicht Souburg. Opgeroepen op 01 17, 2023, van Raadsinformatie Vlissingen: https://vlissingen.raadsinformatie.nl/document/12075129/1*

Bijlage A

STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING

Projectberekening

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

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	J. Hillebrand
Inrichtingslocatie	Baskensburg-West, 4383 NE Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Complexgewijze Huisvesting Internationale werknemers
Toelichting	Het realiseren van 324 studio's voor (inter)nationale werknemers als onderdeel van de herinrichting van Baskensburg-West

Berekening

AERIUS kenmerk	RdNkyKoJKbtv
Datum berekening	19 april 2023, 15:34
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase - Beoogd	2024	1,5 kg/j	212,9 kg/j

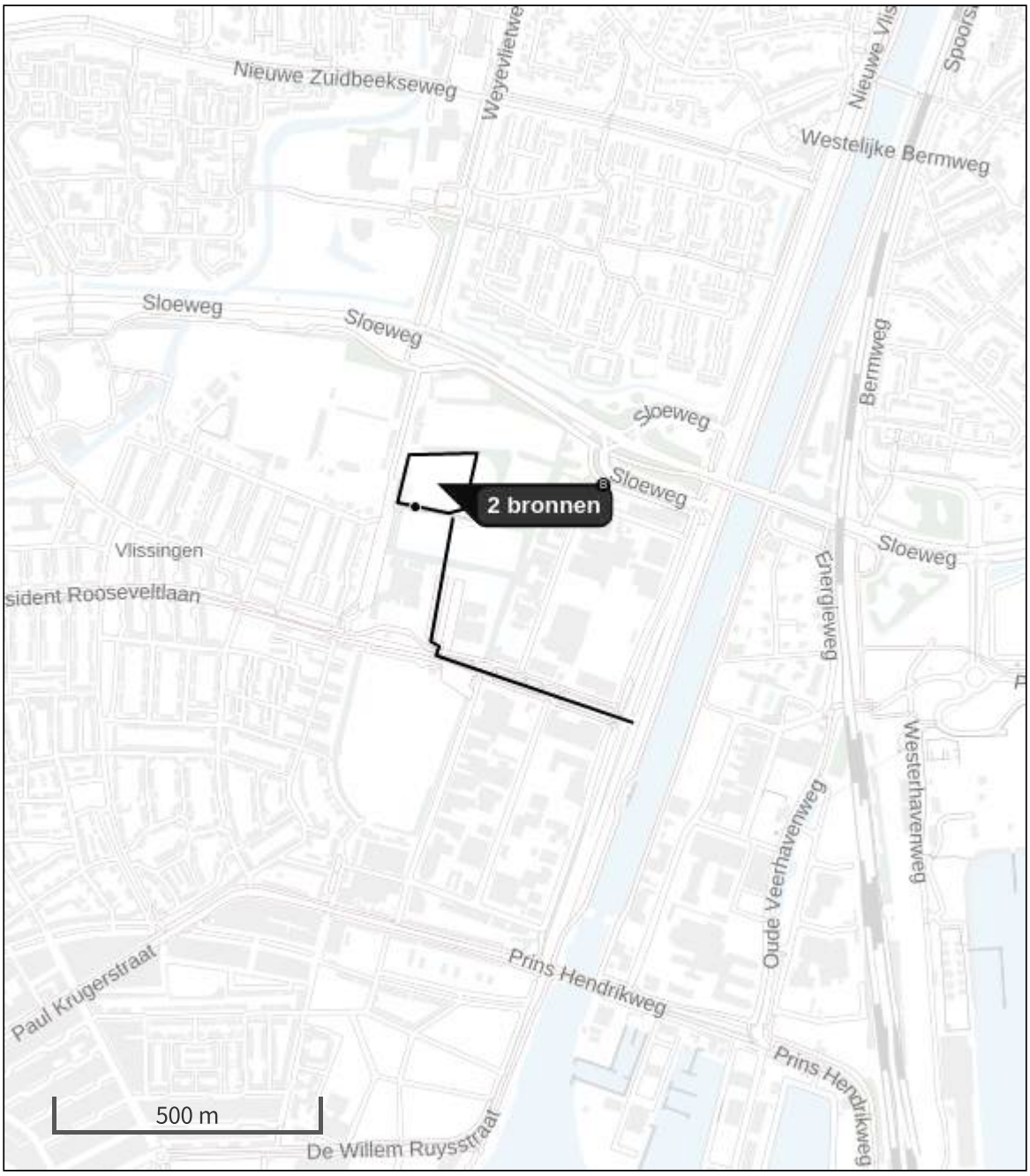
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwplaats	1,2 kg/j	198,8 kg/j
2 Anders... | Anders... | Laden & Lossen	0,1 kg/j	11,1 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,0 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bouwfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwplaats	NO_x	198,8 kg/j
Locatie	X:29535,67 Y:386975,98	NH_3	1,2 kg/j
Oppervlakte	1,34 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	6060 l/j	1260 u/j		NO_x	127,5 kg/j
					NH_3	45,5 g/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3467 l/j	120 u/j	207 l/j	NO_x	19,8 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1550 l/j	80 u/j	0 l/j	NO_x	51,6 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Laden & Lossen	Uittreedhoogte	4,5 m	NO_x	11,1 kg/j
Locatie	X:29496,81 Y:386929,81	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 4				NO_x	3,0 kg/j
Locatie	X:29592,48 Y:386628,95	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	667,80 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.400,0 p/jaar	30,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	542,0 p/jaar	30,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

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

Projectberekening

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

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	J. Hillebrand
Inrichtingslocatie	Baskensburg-West, 4383 NE Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Complexgewijze Huisvesting Internationale werknemers
Toelichting	Het realiseren van 324 studio's voor (inter)nationale werknemers als onderdeel van de herinrichting van Baskensburg-West

Berekening

AERIUS kenmerk	RQnjrXdLVFu9
Datum berekening	19 april 2023, 15:34
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Overgangsfase - Beoogd	2025	1,3 kg/j	152,1 kg/j

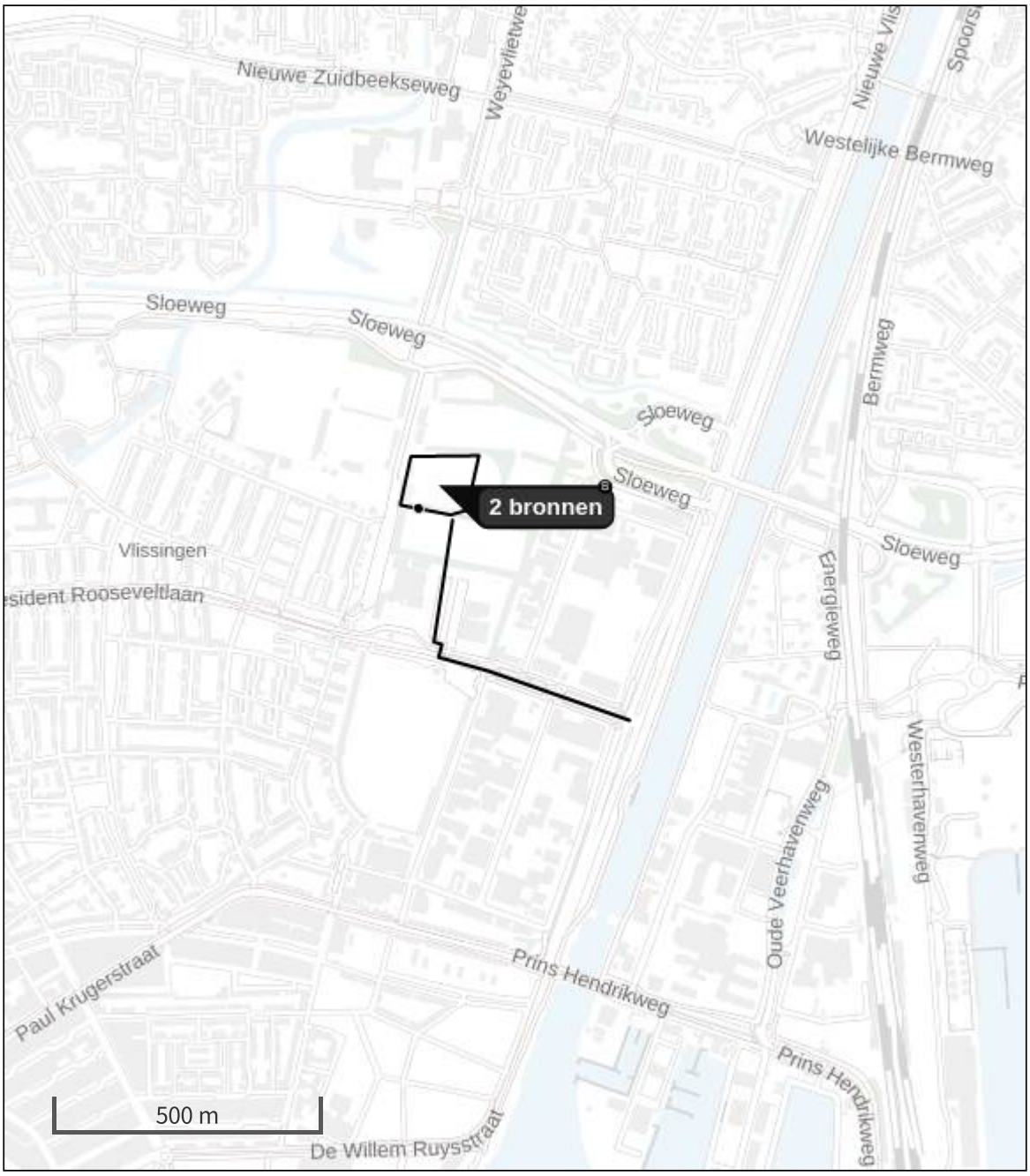
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Overgangsfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Overgangsfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouwplaats	45,5 g/j	127,5 kg/j
2 Anders... | Anders... | Laden & Lossen	13,4 g/j	1,2 kg/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	23,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Overgangsfase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwplaats	NO_x	127,5 kg/j
Locatie	X:29535,06 Y:386973,85	NH_3	45,5 g/j
Oppervlakte	1,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	6060 l/j	1260 u/j		NO_x	127,5 kg/j
					NH_3	45,5 g/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Laden & Lossen	Uittreedhoogte	4,5 m	NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:29496,81 Y:386929,81	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	13,4 g/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 4				NO_x	23,3 kg/j
Locatie	X:29586,65 Y:386632,1	Type scherm	-	-	NO_2	5,4 kg/j
Lengte	658,38 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	131.035,0 p/jaar	30,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.278,0 p/jaar	30,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 p/jaar	30,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

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

Projectberekening

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

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	J. Hillebrand
Inrichtingslocatie	Baskensburg-West, 4383 NE Vlissingen

Activiteit

Omschrijving	Complexgewijze Huisvesting Internationale werknemers
Toelichting	Het realiseren van 324 studio's voor (inter)nationale werknemers als onderdeel van de herinrichting van Baskensburg-West

Berekening

AERIUS kenmerk	RbUoNeqU5xcG
Datum berekening	19 april 2023, 09:57
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2026	2,4 kg/j	43,4 kg/j

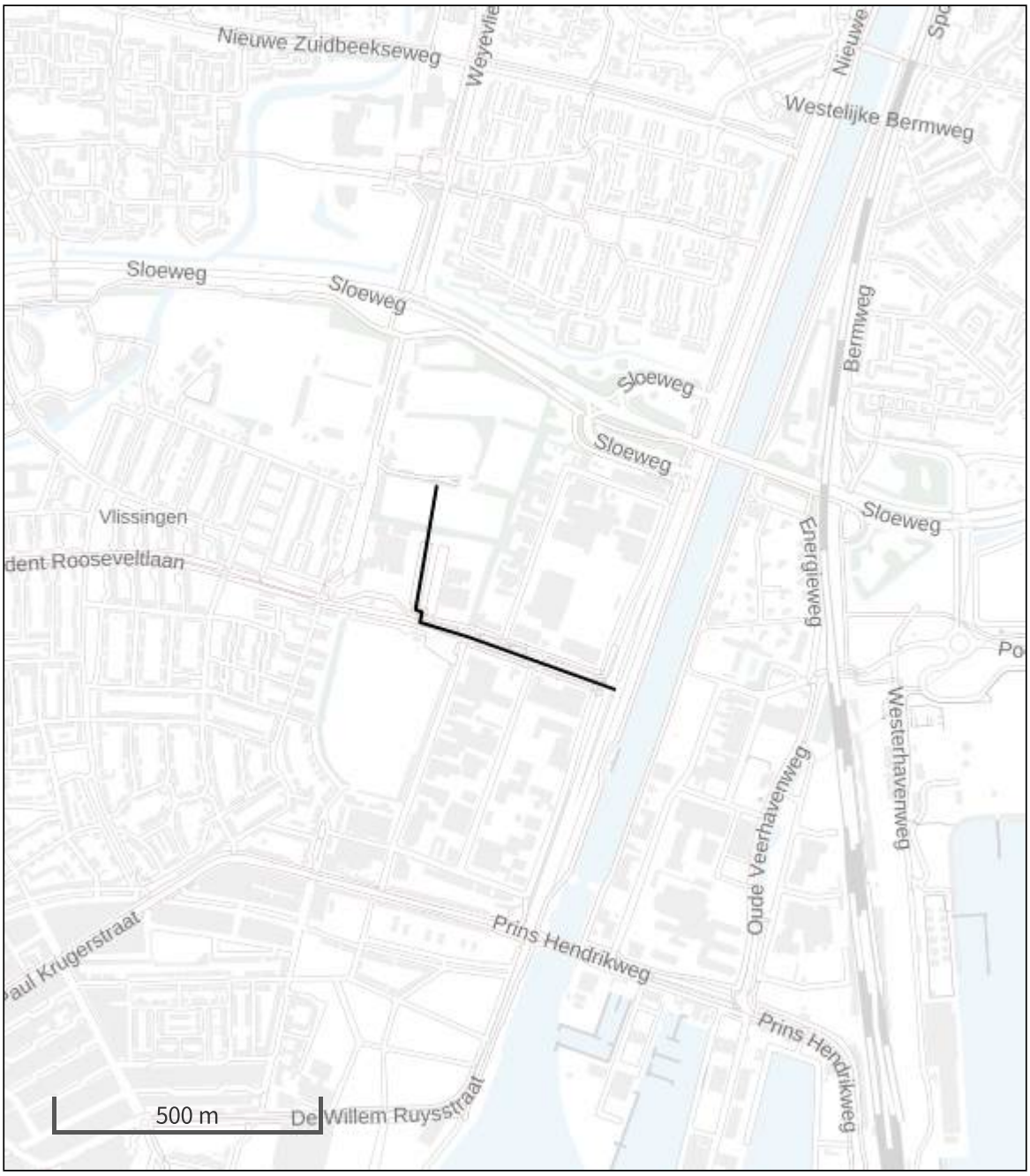
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	43,4 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	43,4 kg/j
Locatie	X:29594 Y:386630,96	Type scherm	-	-	NO_2	10,0 kg/j
Lengte	661,61 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	262.070,0 p/jaar	30,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.555,0 p/jaar	30,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

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

Bijlage 5 Quickscan Wet natuurbescherming Voormalig sportpark Baskensburg

habitus

Quickscan 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 natuur-bescherming. 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 Baskensburgplein 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

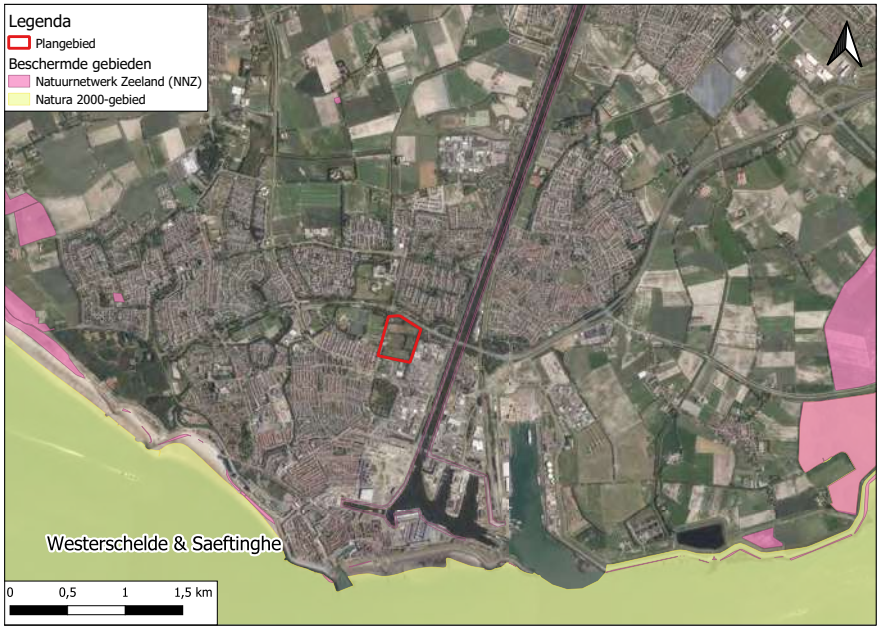
Beschermd gebied	Afstand tot plangebied (in meters)
Natura 2000-gebied*: 'Westerschelde & Saeftinghe' Dit gebied is gevoelig voor stikstofdepositie.	1.700
Natuurnetwerk Zeeland	560

**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 verwachtte 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 & Saeftinghe' 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 Beschermde 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 ecoloog, 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	· 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 bouwmateriaal. · 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

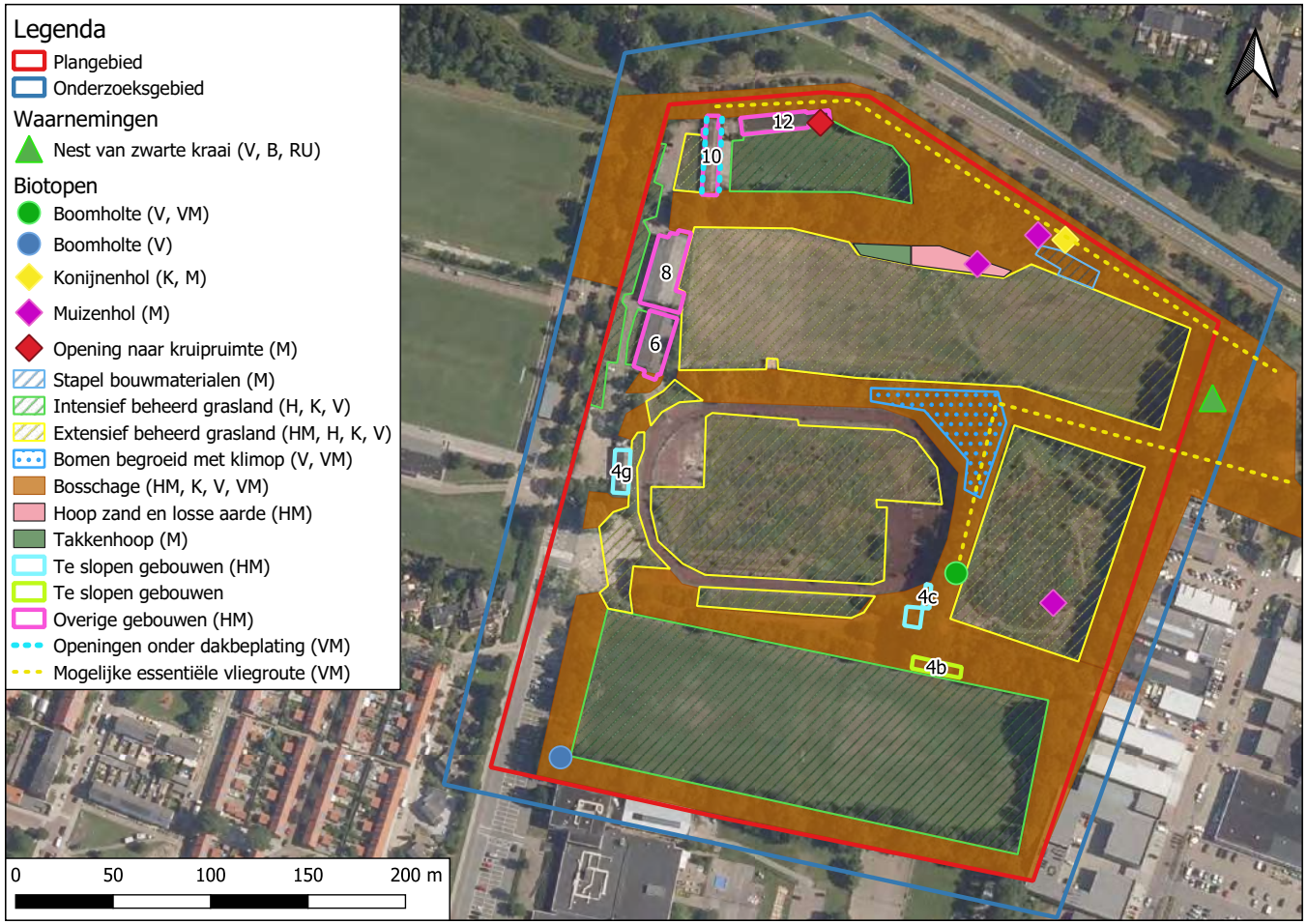
lg = leefgebied
vl = essentiële vliegroute
f = essentieel foerageergebied

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 Gewone grootoorvleermuis Watervleermuis Rosse vleermuis Meervleermuis	m m m m m	z, w, p, k, vl, f z, k, vl, f z, k, vl z, w, p, k z, w, p, k, vl	**Verblijfplaatsen**: in gebouw 10 zijn verblijfplaatsen mogelijk van gebouwbewonende vleermuizen, zoals meervleermuis, laatvlieger en dwergvleermuizen. 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 dwergvleermuizen, 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 vliegroute**: er worden lijnvormige houtige elementen gekapt of fysiek geblokkeerd. Daarnaast kunnen lijnvormige houtige elementen beschenen worden. Waardoor negatieve effecten op een essentiële vliegroute binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. Een essentiële vliegroute 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 dwergvleermuizen 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 moerassige gebieden.	1 t/m 3	Artikel 3.5 lid 1, 2 en 4 HR-soorten
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, onverstoord gebied 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, kleefkruid, 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.

Bosschage

In de bosschages 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 ecoloog. 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 vliegroute 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 onderzoekspinspanning 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 ecoloog 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 verstoringsafstand 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-beschermde 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, amfibieen, 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 ecoloog. 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 ecoloog 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 werkterrein 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 ecoloog 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 marters in relatie tot soortbescherming.
- BWLG (2007). Tonghaarmuts.
- Cuppen, J.G.M. & Koese, B (2005). De gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus in Nederland: een eerste inhaalslag.
- EIS Kenniscentrum Insecten (z.d.). Vermiljoenkever.
- EIS Kenniscentrum Insecten (2018). Beschermde 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 jaarrond beschermd. Specifiek gaat dit om vogels van categorie 1t/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 geld 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, en12
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 SvI (zie tekst onder kader).

*SvI: Staat van Instandhouding

De SvI 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 SvI. Indien twee of meer keer 'onbekend' is aangegeven, gecombineerd met 'groen' (gunstig), dan is de SvI 'onbekend'.

Nederlandse naam	Categorie	SvI* (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	SvI (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 Vogelrichtijn 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 dolfijn	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 dolfijn	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 dolfijn
Dikkopschildpad	Grijze grootoorvleermuis	Kruipend moerasscherm	Rosse vleermuis	Wolf*
Donker pimpernelblauwtje	Groene glazenmaker	Laatvlieger	Rugstreeppad	Zandhagedis
Drijvende waterweegbree	Groenknolorchis	Lederschildpad	Ruige dwergvleermuis	Zilverstreephooibeestje
Dwergpotvis	Grote hoefijzerneus	Lynx	Sierlijke witsnuitlibel	Zomerschroeforchis
Dwergvinvis	Grote rosse vleermuis	Meervleermuis	Soepschildpad	Oeveraas**
Franjestaart	Grote vuurvlinder	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	Karthuizeranjer	Naaldenkervel	Veenbesblauwtje	Molmuis
Aardmuis	Bruinrode wespenorchis	Gewone bronlibel	Karwijselie	Ondergrondse woelmuis	Veenbesparelmoervlinder	Oeveraas
Adder	Bunzing	Gewone pad	Kempense heidelibel	Pijlscheefkelk	Veenbloembies	Mercuurwaterjuffer
Akkerboterbloem	Damhert	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	
Beekkrombout	Dreps	Groensteel	Kleine wolfsmelk	Rosse woelmuis	Vliegend hert	
Beekprik	Duinparelmoervlinder	Groot spiegelklokje	Kluwenklokje	Rozenkransje	Vliegenorchis	
Beklierde ogentroost	Dwergmuis	Grote bosaardbei	Knollathyrus	Ruw parelzaad	Vos	
Berggamander	Dwergspitsmuis	Grote bosmuis	Knolspirea	Scherpkruid	Vroege ereprijs	
Bergnachtorchis	Echte gamander	Grote leeuwenklauw	Kommavlinder	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 zonnedauw	Spits havikskruid	Wilde weit	
Bosdravik	Franjegentiaan	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 ecoloog 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 ecoloog, 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, holen, 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 ecoloog 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 begrenzingen 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 ecoloog 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.

#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 heiwerkzaamheden)
,
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)

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 'verstorende' 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

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				
Tjiftjaf1	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 (beschermde 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 komkleigebieden (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 holen 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: Kennisdocument kam-salamander
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: Kennisdocument
Rugstreeppad*	Ecologische parameters voor **aanwezigheid**: · 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: Kennisdocument rugstreeppad). 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. Ecologische parameters voor **vestiging**: · 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 óf deze kan ontstaan tijdens de werkzaamheden. 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. **Voorbeelden voortplantingbiotoop**: (tijdelijke) ondiepe wateren, die snel opwarmen, zoals vegetatie-arme poeltjes, karresporen, recent geschoonde sloten of ondiepe slootjes **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/struwelen boven het grondwater.	Ravon: Rugstreeppad BIJ12: Kennisdocument Rug-streeppad
Vinpootsalamander*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk poelen, sloten, vennen, waterbakken of karrensporen 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 waterroofkever*	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 beschaduwd worden, zoals riet en grote lisdodde.	Cuppen en Koese: Gestreepte waterroofkever in Nederland
Vermiljoenkever*	Ecologische parameters voor aanwezigheid: · 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 dunnere 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 uitsluipbiotoop 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 uitgeslopen 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 akkervioltje. Groeiplaatsen zijn onder andere akkers (wintergraanakkers en speltakkers), spoorwegen (spoorwegterreinen), braakliggende grond, wegranden (open plekken, in bermen van grote verkeerswegen), ruigten, ruderale 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 Hennekes 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 storingsmilieus'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. akkervlooltje, zwaluwtong, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het Windhalm-verbond (30Ba) of Naaldekervel-verbond (30Aa) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Grote leeuwenklauw Hennekes et al.
Groenknolorchis*	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zeeduinen (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 Naaldekervel-verbond (30Aa) en het Verbond van Duivekervel 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 kreken en, ondiepe poelen langs sloten aan de rand van veengebieden, zeeduinen (langs drinkpoelen, in binnenduinweiland 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, zomprus, 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 beemdgras. 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 klaproos en akkerwinde. Vegetaties uit het Naaldekervel-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 terrestische (in de aarde wortelende) groeiplaats van schubvaren gevonden. Vegetaties uit het Muurleeuwebek-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, ruderale 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. Verblijfplaatsen 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 zomerverblijfplaats. 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 voorplantingsbiotoop 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 drooggevallen 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 opgroeibiotoop voor juveniele dieren, zoals ondiepe plantenrijke oeverzones.	Ravon: Grote modderkruiper BIJ12: Kennisdocument 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 knopoksel. 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, wespendief en zwarte wouw*	Binnen het plangebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van havik, wespendief 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. Wespendieven 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; Wespendief; Zwarte wouw Sovon: Havik; Wespendief; 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 poepsporen aangetroffen.	Vogelbescherming: Gierzwaluw BIJ12: Kennisdocument 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 BIJ12: Kennisdocument kerkuil; Kennisdocument 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 BIJ12: 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: eksters, 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 konijnenholen 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)	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 fluctuatie of influx onderhevig. Omdat er geen werkzaamheden worden verricht aan hoge gebouwen (zoals flats), kunnen effecten op verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden. **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. **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). **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. **Essentiële vliegroute:** er is bij de tweekleurige vleermuis niet zozeer sprake van vliegroutes als wel van zones waardoorheen 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. **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. **Migratie**: over mogelijke migratieroutes van tweekleurige vleermuizen in Europa is weinig bekend, maar waarschijnlijk volgen de dieren vooral de kust of grote rivieren.	Vleermuis.net: tweekleurige vleermuis Waarneming.nl: tweekleurige vleermuis Zoogdiervereniging: tweekleurige vleermuis

Uitgesloten soort	Onderbouwing voor uitsluiting	Bron (hyperlink)
Franjestaart* (boom- en gebouwbewonend)	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. **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. **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. **Paar- en winterverblijfplaats**: in Nederland gebruiken franjestaarten vooral ondergrondse ruimten zoals groeven, forten, ijskelders en bunkers als winterverblijfplaats. Omdat er geen werkzaamheden aan gebouwen en bomen verricht worden, kunnen verblijfplaatsen van deze soort uitgesloten worden. **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. **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.	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 afdrukken gevonden en is er geen beverburcht aanwezig.	Zoogdiervereniging: Bever BIJ12: Kennisdocument Bever
Boommarter*	Verblijfplaatsen van boommarter bestaan uit konijnen-, vossen- of dassenholen. Daarnaast maakt boommarter gebruik van bomen met inrottingsgaten of spechtengaten. Er zijn holen en boomholtes aanwezig binnen het plangebied. Echter, doordat er geen waarnemingen zijn van boommarter binnen Walcheren wordt aanwezigheid of vestiging van deze soort uitgesloten.	Zoogdiervereniging: Boommarter
Bruinvis	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Bruinvissen 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 randzeeën, maar ze leven ook in baaien en riviermondingen en het komt voor dat een bruinvis een rivier opzwemt. Bruinvissen leven het liefst in water tot een diepte van ongeveer 300 m. Het water moet subpolair of gematigd zijn (in elk geval beneden de 17ºC).	Zoogdiervereniging: 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.	Zoogdiervereniging: 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.	Zoogdiervereniging: 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.	Zoogdiervereniging: 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.	Zoogdiervereniging: 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.	Zoogdiervereniging: 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.	Zoogdiervereniging: Noordse woelmuis BIJ12: Kennisdocument 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.	Zoogdiervereniging: 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 prooien op te eten.	Zoogdiervereniging: 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.

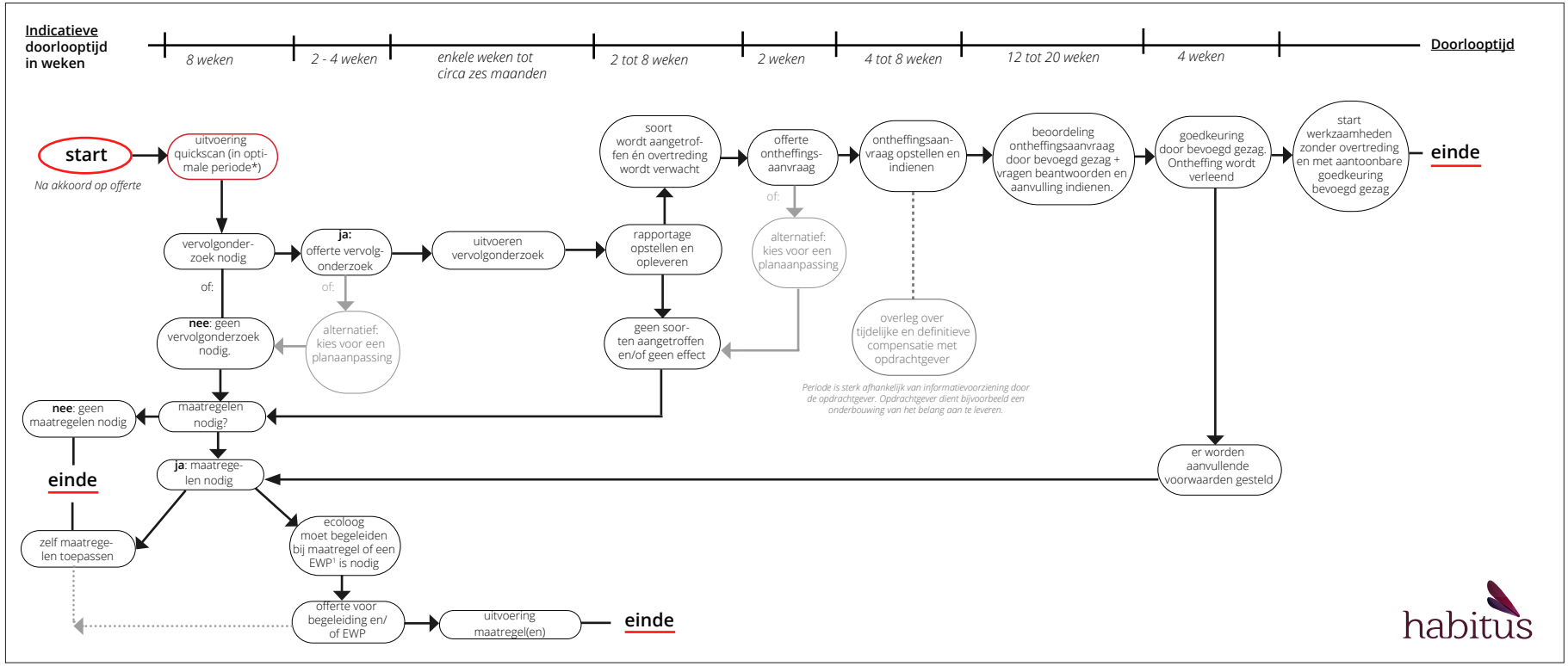
Figuur: binnen het plangebied is een oud konijnenhol aangetroffen, dit is een indicatie voor de aanwezigheid van konijn.

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+muiswieltje).



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 ecologsiche risico's. Vraag ons gerust naar de mogelijkheden.

*[1]Een EWP is een afkorting van **E**cologisch **W**erk**P**rotocol*

habitus

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 en direct 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

magrid
Goede raad is duurzaam

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. Verkennend 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 holen.

- ***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’.

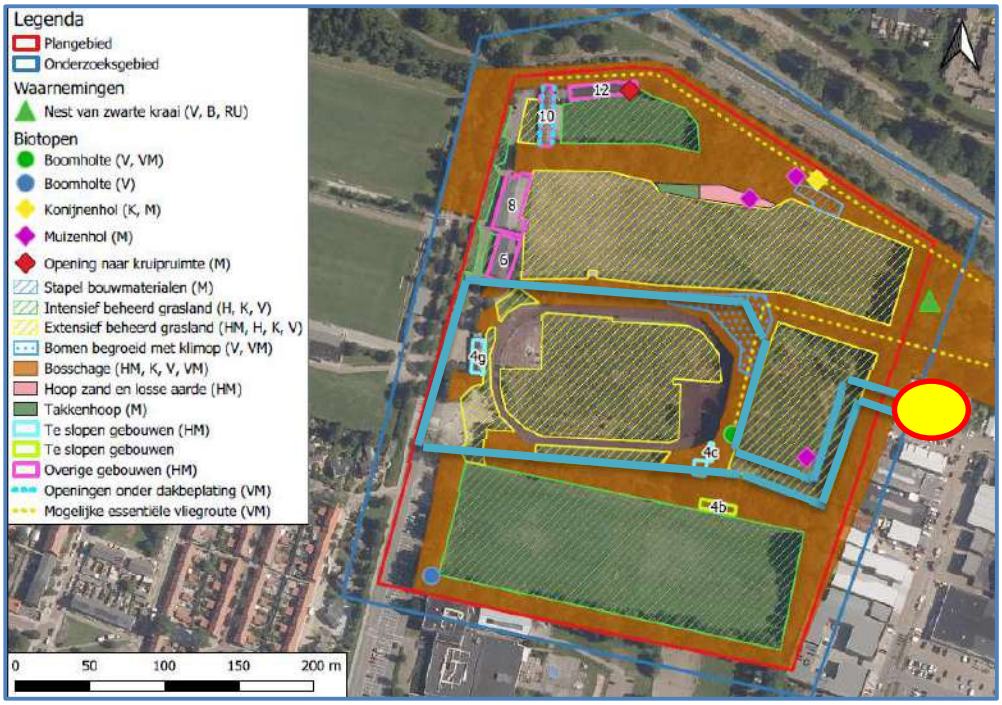
Figuur 1. Ligging van het plangebied Baskensburg West in Vlissingen (geel omlijnd, rood vakje).

Figuur 2. Het plangebied Baskensburg West in Vlissingen (geel omlijnd, rood vak).

Figuur 3. Leidingen- en wegentracé (met riolering) van de herinrichting van Baskensburg 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', Baskensburg West.

Te slopen gebouwen '4c', Baskensburg West.

Te slopen loods ‘4g’, Baskensburg West, voorzijde.

Te slopen loods ‘4g’, Baskensburg 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

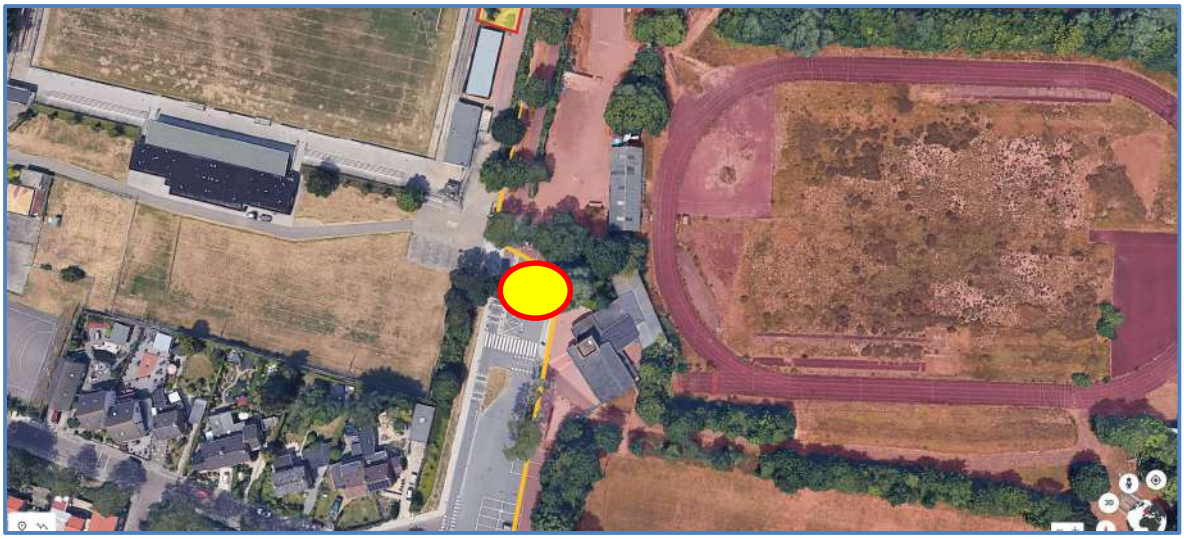
Vormt het plangebied leefgebied van Haas of Konijn? Deze soorten zijn in de provincie Zeeland niet meer vrijgesteld en daarom wettelijk beschermd conform de Wet natuurbescherming.

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 Baskensburgpad, 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 bezoekdatum 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 feite 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.

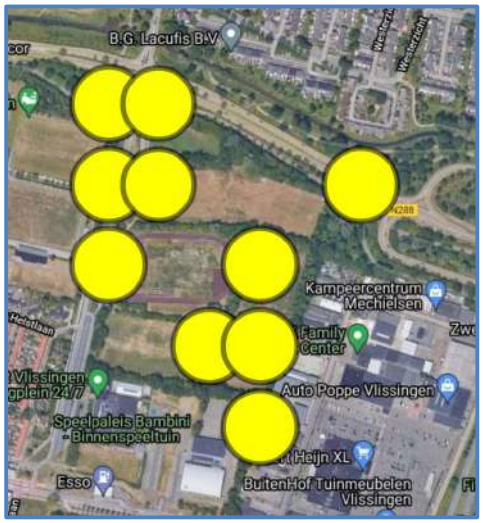
7.3 Resultaten

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

slechts een deel van de locaties (met in totaal bijna 100 waarnemingen) ingevoerd. Er zijn dus sterke aanwijzingen dat de bomenrijen in en om het voormalige sportpark van belang zijn als foerageergebied en vliegroute voor de Gewone Dwergvleermuis.

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.



Selectie van waarnemingslocaties van de Gewone Dwergvleermuis in en rond het plangebied.

7.4 Conclusies en aanbevelingen

Er werden tijdens het avondbezoek alleen Gewone Dwergvleermuizen waargenomen. De verblijfplaatsen van deze soort bevinden zich in de regel in of om gebouwen. Zo vindt baren en zogen vooral in gebouwen plaats, het paren in weer andere gebouwen en ook de winter wordt in gebouwen doorgebracht. De soort maakt nauwelijks gebruik van bomen of nestkasten. Bij de af te breken loodsen werden geen uitvliegende vleermuizen waargenomen. De openingen onder de golfplaten daken zijn meestal opgevuld met ‘pur’ en derhalve ontoegankelijk voor vleermuizen.

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

magrid
Goede raad is duurzaam

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 bomenrij) 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’, Baskensburg West.

Te slopen 'bijgebouwtje 4c', Baskensburg 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 spechtenholen of holen 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 struwelen 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 rijksdriehoeksstelsel (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 Baskensburg te Vlissingen.* In opdracht van RHO adviseurs. Rapport RHOA2021-30-QS1-V1. Habitus, Bodegraven.

Meininger P.L. 2021. *Aanvullend faunaonderzoek Baskensburg West, Vlissingen. Rapport in opdracht van de Gemeente Vlissingen.* MaGRID, Vlissingen.

Bijlage 8 Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten (23 februari 2022)

EXPLOAD
EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Pascalweg 2E
4104 BG Culemborg
+31 (0)345 778 990
www.expload.nl

211270000
23/02/22
Definitief 1.0

VOORONDERZOEK
ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Baskensburg te Vlissingen

ALGEMENE GEGEVENS

PROJECT EXPLOAD

Projectnummer:	211270000
Projectnaam:	Vlissingen-Baskensburg-VO

OPDRACHTGEVER

Naam:	Gemeente Vlissingen
Bezoekadres:	Paul Krugerstraat 1
Postcode:	4382 MA VLISSINGEN
Postadres:	Postbus 3000
Postcode:	4380 GV VLISSINGEN
Contactpersoon:	J. Treurniet

OPDRACHTNEMER

Naam:	Expload
Bezoekadres:	Pascalweg 2E
Postcode:	4104 BG CULEMBORG
Postadres:	Postbus 85
Postcode:	4100 AB CULEMBORG
Contactpersoon:	Dhr. de Graaf
Telefoon:	0345 - 778990 (algemeen)
E-mailadres:	projecten@expload.nl
IBAN:	NL09ABNA0451910109
BIC:	ABNANL2A
KVK:	54955890
BTW:	NL851505971B01

DOCUMENT

Kenmerk:	RAP2112701_1142D1
Status:	Definitief 1.0

Bron afbeelding voorpagina: Archief Expload

Dit rapport is goedgekeurd volgens de interne procesgang binnen Expload.

In het bovenstaande grijze vlak is onze digitale goedkeuringsstempel toegevoegd. Deze stempel geeft aan dat onze interne bedrijfsprocessen met betrekking tot het opstellen en goedkeuren van deze rapportage zijn gevolgd.
Indien deze stempel ontbreekt kunnen er geen rechten aan deze rapportage worden verleend.

MANAGEMENTSAMENVATTING

PROJECTSPECIFICATIES

Expload heeft op 6 december 2021 van gemeente Vlissingen opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een vooronderzoek voor de projectlocatie ter plaatse van Baskensburg-West in Vlissingen naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek zijn werkzaamheden voor de ontwikkeling van het gebied. Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Het doel van dit vooronderzoek is om op beredeneerde wijze te komen tot een uitspraak over de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied. Indien dit het geval is wordt het onderzoeksgebied of een gedeelte daarvan als “verdacht“ gekenmerkt. Indien deze uitspraak, op basis van het beschikbare bronnenmateriaal niet mogelijk is wordt het gebied als “onverdacht” gekenmerkt.

BELANGRIJKE CONCLUSIES EN ARGUMENTEN

Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten naar aanleiding van luchtaanvallen. Deze verdachte gebieden zijn afgebeeld op de Bodembelastingkaart in bijlage A en gespecificeerd in tabel 4. De belangrijkste argumenten die deze conclusie onderbouwen zijn verwoord in hoofdstukken 2, 3 en 4.

AANBEVELINGEN

Het vooronderzoek is de eerste fase in de procesgang van het onderzoek. De aanwezigheid van explosieven kan een risico vormen in het kader van de Arbo veiligheid en/of openbare veiligheid bij uit te voeren bodemroerende werkzaamheden in het projectgebied, maar dit is sterk afhankelijk van de soort explosieven, de aard en uitvoeringswijze van deze werkzaamheden en bijbehorende beheersmaatregelen. Het vaststellen van projectgebonden risico’s valt buiten de scope van het onderzoek en is een vervolgfase in de procesgang van het explosieven onderzoek.

Expload adviseert verder om het “protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten” in bijlage E te hanteren bij grondroerende werkzaamheden buiten de verdachte gebieden in bijlage A. Mocht onverwacht een explosieven worden aangetroffen, dan voorziet het protocol in een veilige afhandeling van de vondst. Het protocol biedt tevens ruimte voor een evaluatiemoment, waarin kan wordt beoordeeld of de vondst aanleiding geeft om de conclusies uit dit onderzoek aan te passen.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Vlissingen te sturen als verantwoordelijken voor de openbare veiligheid.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 8

1.1 Opdracht en aanleiding 8
1.2 Doelstelling 9
1.3 Eerder uitgevoerde onderzoeken 9
1.4 Omschrijving vooronderzoek 11
1.4.1 Algemeen 11
1.4.2 Fase 1: inventarisatie bronnenmateriaal 11
1.4.3 Fase 2: analyse bronnenmateriaal 12
1.4.4 Indicaties en contra-indicaties van ontplofbare oorlogsresten 13
1.4.5 Onderzoeksvragen 14
1.5 Uitvoering vooronderzoek 16
1.5.1 Toelichting op de procedure 16
1.5.2 Online platform voor vooronderzoeken 16
1.5.3 Literatuur 17
1.5.4 Archieven 17
1.5.5 Luchtfoto's 21
1.5.6 Getuigen 22
1.5.7 Online chronologische gebeurtenissenlijst 23
1.5.8 GIS werkzaamheden 24

2 INVENTARISATIE CONFLICTPERIODE 25

2.1 Categorieën relevante gebeurtenissen 25
2.2 Verdedigingswerken 26
2.2.1 Meidagen 1940 26
2.2.2 Bezettingsperiode tot bevrijding 1944 27
2.3 Grondgevechten & artilleriebeschietingen 31
2.3.1 Mei 1940 31
2.3.2 Bevrijding 1944 32
2.4 Luchtaanvallen 33
2.4.1 1940-1942 34
2.4.2 1943 34
2.4.3 1944 36
2.5 Vliegtuigverliezen 38
2.6 Neergekomen V-wapens 38
2.7 Vernielingen 38
2.8 Mijnenvelden 38

3 INVENTARISATIE NA-CONFLICTPERIODE 40

3.1 Onderzoeksgebied toen en nu 40
3.2 Naoorlogse werkzaamheden 41
3.3 Opsporing van ontplofbare oorlogsresten 42
3.4 Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten 42

4 ANALYSE BRONNENMATERIAAL 44

4.1 Relevante gebeurtenissen 44
4.2 Verdachte gebieden 45
4.2.1 Bombardement 15 en 19 augustus 1943 45
4.2.2 Bombardementen 1944 49

4.3 Onverdachte gebieden 55
4.3.1 Luchtaanval 31 mei 1943 55
4.3.2 Artilleriebeschietingen 55
4.3.3 Verdedigingswerken 57
4.3.4 Vernielingen 57

5 TOT SLOT 58

5.1 Conclusie 58
5.2 Aanbevelingen 59
5.3 Leemten in kennis 60

6 BIJLAGEN 61

Bijlage A – Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten 62
Bijlage B – Bronnenlijst 64
Bijlage C – Online chronologische gebeurtenissenlijst 65
Bijlage D – Penetratiediepteberekening Lancaster 500 lb. vliegtuigbom 66
Bijlage E – Protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten 68
Bijlage F – Betrokken personen 70

LEESWIJZER

INLEIDING

Hoofdstuk 1 bevat de projectspecificaties en gaat in op de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd.

INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven de belangrijkste explosieven gerelateerde gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. De geschiedenis is in detail opgenomen in de chronologische gebeurtenissenlijst.

ANALYSE BRONNENMATERIAAL

Hoofdstuk 4 bevat de onderbouwing van de (on)verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied, die op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten in bijlage A zijn afgebeeld.

TOT SLOT

Hoofdstuk 5 geeft conclusies en aanbevelingen.

CHRONOLOGISCHE GEBEURTENISSENLIJST

Online platform

Een belangrijk onderdeel van dit rapport is de online gebeurtenissenlijst in het platform voor vooronderzoeken. In deze chronologische gebeurtenissenlijst is de volledige inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal gerapporteerd. Het bestaat in hoofdzaak uit fragmenten van bronteksten met bronverwijzingen, ingedeeld per gebeurtenis. Voor iedere gebeurtenis is beoordeeld of deze leidt tot een verdacht gebied, een onverdacht gebied, of dat sprake is van een leemte in kennis. De online gebeurtenissenlijst kan na afronding van het vooronderzoek ieder moment worden bijgewerkt, mocht in de toekomst nieuwe historische informatie beschikbaar komen.

Toegang tot de online gebeurtenissenlijst kan worden opgevraagd bij Expload.

TERMEN EN AFKORTINGEN

Voor achtergebleven explosieven zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals *Niet Gesprongen Explosieven* (NGE), *Niet Gesprongen Conventionele Explosieven* (NGCE) en de Engelse term *Unexploded Ordnance* (UXO). Sinds 2007 is de term *Conventionele Explosieven* (CE) geïntroduceerd door het Ministerie van SZW en opgenomen in het Arbobesluit. Het Ministerie van SZW heeft besloten dat per 1 januari 2021 wordt aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontplofbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227). De term "Ontplofbare oorlogsresten" wordt vanaf 1 januari 2021 gehanteerd als overkoepelende benaming voor alle mogelijk explosieve restanten die zijn achtergebleven na een gewapend conflict.

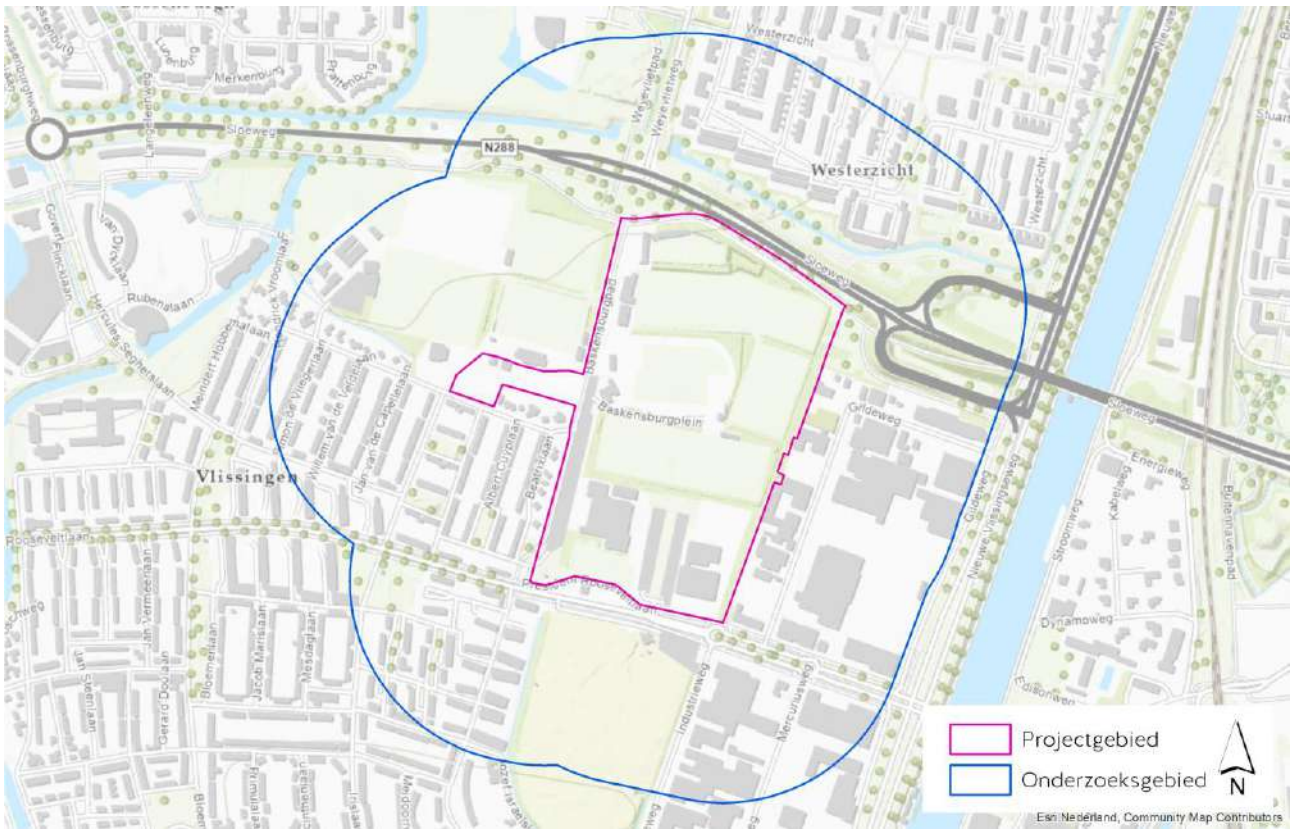
Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert Expload in de rapportage, bij het verwijzen naar bepaalde explosieven, de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. De benamingen worden voor de duidelijkheid voluit geschreven zonder gebruik van vaktechnische afkortingen. Bij verwijzingen naar eerdere rapporten worden wel de oorspronkelijke benamingen en afkortingen gebruikt.

1 INLEIDING

1.1 OPDRACHT EN AANLEIDING

Expload heeft op 6 december 2021 van gemeente Vlissingen opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een vooronderzoek voor de projectlocatie ter plaatse van Baskensburg naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. De projectlocatie is gelegen tussen de Sloeweg (N288) en de President Rooseveltlaan en wordt Baskensburg-West genoemd. Rondom de projectlocatie is een buffer toegevoegd van 250 meter.
Om het vooronderzoek uit te kunnen voeren is het noodzakelijk om tijdens de inventarisatie van de gebeurtenissen verder te kijken dan de grenzen van het projectgebied. Dit wordt het onderzoeksgebied genoemd. Hoever het blikveld van de onderzoeker tijdens de inventarisatie zal rijken, is afhankelijk van het type gebeurtenis. Zo zal bij de inventarisatie van luchtaanvallen verder worden gekeken dan bij de inventarisatie van verdedigingswerken. Van de gebeurtenissen die zich binnen de onderzoeksgebied hebben voorgedaan, wordt alleen een verdacht gebied ontplofbare oorlogsresten afgebakend als deze een overlap heeft met het projectgebied.
De begrenzing van het projectgebied en onderzoeksgebied zijn afgebeeld in figuur 1.

Aanleiding van dit onderzoek is de toekomstige ontwikkeling van het gebied. Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.



Figuur 1 Projectgebied en onderzoeksgebied Baskensburg Vlissingen.

1.2 DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is om op beredeneerde wijze te komen tot een waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. De onderzoeksresultaten worden vastgelegd in een rapport en bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten volgens de laatste richtlijnen in Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO) van 2021.

1.3 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

In het offertetraject van het vooronderzoek is bij de relevante overheden en eventuele andere instanties nagegaan of er in het onderzoeksgebied in het verleden een Vooronderzoek, Risicoanalyse en/of Opsporing van ontplofbare oorlogsresten is uitgevoerd. Hiervoor heeft Expload de VEO bommenkaart geraadpleegd. Een uitsnede van de bommenkaart is opgenomen in figuur 2. Hieruit blijkt dat er één eerdere (bekende) onderzoeken is uitgevoerd in de directe omgeving van het projectgebied. Dit onderzoek heeft geen overlap met het projectgebied:

- ECG, Vooronderzoek WSCS-OCE, projectnr. 206-011 d.d. 5 juni 2012.

Figuur 2 Uitsnede VEO bommenkaart.

Ook is er onderzocht of er zichtbare infrastructuur aanwezig is binnen het onderzoeksgebied dat in beheer is bij ProRail, Rijkswaterstaat , Waterschap en Provincie. Zoals te zien in figuur 2 is er binnen het onderzoeksgebied en/of directe omgeving hiervan geen zichtbare infrastructuur aanwezig die duidt op het beheer van één van deze organisaties.

Voor de gemeente Vlissingen waarbinnen het onderzoeksgebied valt werd in 2010 een Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven uitgevoerd door Saricon.

1.4 OMSCHRIJVING VOORONDERZOEK

1.4.1 Algemeen

Het onderzoek conflictperiode stelt door middel van het inventariseren en analyseren van historisch bronnenmateriaal vast of, en eventueel waar, binnen het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieven in de bodem. Indien dit het geval is, dan wordt beoordeeld of bepaalde gebieden binnen het onderzoeksgebied moeten worden aangemerkt als 'verdacht gebied'. Verdachte gebieden worden vervolgens afgebeeld op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten.

Indien er sprake is van een verdacht gebied, heeft het onderzoek conflictperiode bovendien tot doel om zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen:

- de horizontale grenzen;
- de soorten, verschijningsvorm en aantallen explosieven;
- de minimale en maximale diepteligging explosieven.

Conform de richtlijnen bestaat het onderzoek conflictperiode uit twee fasen: de inventarisatie van het bronnenmateriaal en de beoordeling/analyse van het bronnenmateriaal. Deze twee fasen worden hierna toegelicht.

1.4.2 Fase 1: inventarisatie bronnenmateriaal

De inventarisatiefase van het bronnenmateriaal bestaat uit drie onderdelen:

1. Literatuuronderzoek
2. Archiefonderzoek
3. Luchtfoto-onderzoek

1. Het literatuuronderzoek is gericht op de explosieven gerelateerde geschiedenis van het onderzoeksgebied. Op basis hiervan wordt een chronologische lijst opgesteld van aan explosieven gerelateerde gebeurtenissen en omstandigheden die voor dit onderzoek relevant zijn. Het literatuuronderzoek resulteert daarom in een zogenaamde chronologische gebeurtenissenlijst.

2. Het archiefonderzoek volgt op het literatuuronderzoek. Het is gericht op het verzamelen van nadere, meer gedetailleerde gegevens betreffende explosieve gerelateerde gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. In deze fase worden in hoofdzaak primaire bronnen geraadpleegd. De archieven waaruit deze historische informatie wordt betrokken, bevinden zich zowel in Nederland als in het buitenland.

3. Het luchtfoto-onderzoek vindt parallel aan het archiefonderzoek plaats. Het luchtfoto-onderzoek heeft tot doel de schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de posities van militaire werken te inventariseren en door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) in kaart te brengen.

Definitie ontplofbare oorlogsresten

Tot de ontplofbare oorlogsresten wordt elk explosief gerekend dat niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kan worden aangemerkt. Bij het opsporingsproces worden aan explosieven gelijkgesteld en als zodanig behandeld: explosieven die geen explosieve stoffen (meer) bevatten; restanten van explosieven die door leken als zodanig herkenbaar zijn; voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als explosieven; wapens of onderdelen daarvan.

1.4.3 Fase 2: analyse bronnenmateriaal

Tijdens de analysefase wordt het verzamelde bronnenmateriaal beoordeeld met als doel het gemotiveerd vaststellen van:

- het feit of er binnen het onderzoeksgebied sprake is van een verdacht gebied ontplofbare oorlogsresten, en zo ja:
- de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige explosieven;
- de horizontale en verticale afbakening (WOII) van het verdacht gebied.

Indien er sprake is van verdachte gebied(en) ontplofbare oorlogsresten, dan wordt de conclusie 'verdacht' gerapporteerd. Indien er geen sprake is van op explosieven verdachte gebieden, dan wordt de conclusie 'onverdacht' gerapporteerd in het platform.

Een verdacht gebied ontstaat als hiertoe indicaties zijn vanuit het bronnenmateriaal en deze indicaties niet kunnen worden weerlegd met contra-indicaties. Bij dit beoordelingsproces gaat het niet zozeer om de vraag óf er indicaties of contra-indicaties zijn. Immers, de onderzoeker kan altijd wel een oorlogshandeling in (de buurt van) zijn onderzoeksgebied vinden die hij mogelijk relevant acht, afhankelijk van zijn definitie van de term 'relevant'. Eerder gaat het om de vraag hoe deze indicaties en contra-indicaties worden geduid, dus welk belang er na gedegen bronnenonderzoek aan wordt toegekend. Bij dit proces kunnen de richtlijnen van het CS-VROO als leidraad worden gehanteerd. De richtlijnen bevat tevens de uitgangspunten voor het bepalen van de grootte van het verdacht gebied. Van de richtlijnen mag worden afgeweken, mits gemotiveerd.

Het CS-VROO vereist dat de analysefase resulteert in een bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. Deze kaart bevat de horizontale grenzen van de verdachte gebieden, gespecificeerd naar hoofdsoort explosieven. Bij de kaart wordt een rapportage geleverd waaruit blijkt hoe de conclusies op de bodembelastingkaart tot stand zijn gekomen. In de rapportage worden, per verdacht gebied op de kaart, de (sub) soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige explosieven gespecificeerd.

Uitleg verdacht en onverdacht

Het onderzoek conflictperiode is fundamenteel een theoretische aangelegenheid en resulteert in waarschijnlijkheidsuitspraken. Het verdachte gebied c.q. onverdacht gebied is het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen door de opstellers van het onderzoek wel respectievelijk geen verhoogde kans op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten is vastgesteld. De uitspraak onverdacht betekent niet dat in het gebied geen ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen. Het betekent slechts dat het beschikbare feitenmateriaal niet wijst op de mogelijke aanwezigheid hiervan.

1.4.4 Indicaties en contra-indicaties van ontplofbare oorlogsresten

Voor een gestructureerde verslaglegging van het onderzoek worden de (contra-) indicaties voor de aanwezigheid van explosieven onderverdeeld in 11 categorieën:

1. *Verdedigingswerken (indicatie)*

Als gevolg van verdedigingswerken in het onderzoeksgebied, bijvoorbeeld wapen- en geschutopstellingen, kunnen daar explosieven zijn achtergebleven.

2. *Grondgevechten (indicatie)*

Dit omvatten man-tot-man gevechten en de inzet van infanteriemunitie daarbij, zoals lichte vuurwapens, handgranaten, enz.

3. *Artilleriebeschietingen (indicatie)*

Beschietingen met geschut, bijvoorbeeld ter ondersteuning van een grondgevecht.

4. *Luchtaanvallen (indicatie)*

Luchtaanvallen omvatten naast bombardementen ook beschietingen vanuit vliegtuigen met raketten, boordwapens, enz. Als gevolg van luchtaanvallen kunnen afgeworpen of afgeschoten explosieven in de bodem terecht zijn gekomen.

5. *Vliegtuigverliezen (indicatie)*

Bij vliegtuigcrashes kunnen explosieven, die aan boord van het vliegtuig waren, in de bodem terecht zijn gekomen.

6. *Neergekomen V-wapens (indicatie)*

Gecrashte V-wapens kunnen niet of slechts gedeeltelijk zijn gedetoneerd.

7. *Vernielingen (indicatie)*

Als gevolg van vernielingen door het Nederlandse of het Duitse leger of het verzet in WO-II of voorbereidingen daartoe kunnen vernielingsladingen zijn achtergebleven.

8. *Mijnenvelden (indicatie)*

In voormalige mijnenvelden kunnen mijnen zijn achtergebleven.

9. *Naoorlogse werkzaamheden (contra-indicatie of indicatie)*

Als gevolg van naoorlogse bodemroerende werkzaamheden kunnen explosieven uit de bodem zijn verwijderd (bij graaf- of baggerwerkzaamheden) of met een laag van elders aangevoerde grond zijn bedekt (bij ophogingen of dempingen). Bij de aanvoer van grond kunnen in uitzonderlijke gevallen explosieven zijn meegevoerd.

10. Opsporing van explosieven (contra-indicatie)

Als gevolg van opsporingswerkzaamheden kunnen explosieven uit de bodem zijn verwijderd. Opsporing en ruiming van explosieven kan zowel tijdens de Tweede Wereldoorlog als daarna hebben plaatsgevonden.

11. Munitievondsten (mogelijke indicatie)

Deze explosieven kunnen ter plaatse aanwezig zijn geweest sinds de oorlog, maar ze kunnen ook nadien op die plaats zijn gedumpt of daar op andere wijze terecht zijn gekomen.

1.4.5 Onderzoeksvragen

De centrale onderzoeksvraag volgt uit de doelstelling van het onderzoek conflictperiode:

Is in het onderzoeksgebied sprake van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven?

Inventarisatie bronnenmateriaal

De deelvragen in de inventarisatiefase van het onderzoek conflictperiode volgen uit de lijst van indicaties en contra-indicaties:

Bevatten de geïnventariseerde bronnen aanwijzingen dat in het onderzoeksgebied sprake is geweest van:

1. *verdedigingswerken*
2. *grondgevechten*
3. *artilleriebeschietingen*
4. *luchtaanvallen*
5. *vliegtuigverliezen*
6. *neergekomen V-wapens*
7. *vernielingen*
8. *mijnenvelden*
9. *naoorlogse werkzaamheden*
10. *opsporing van explosieven*
11. *Munitievondsten?*

Analyse bronnenmateriaal

In de analysefase van het onderzoek conflictperiode wordt voor iedere gebeurtenis of militaire situatie uit de chronologische gebeurtenissenlijst (zie paragraaf 1.4.2) de volgende deelvraag beantwoord:

Is de gebeurtenis of militaire situatie een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied?

Als deze vraag ontkennend wordt beantwoord, dan is de analyse voltooid. Als de vraag bevestigend wordt beantwoordt, dan wordt beoordeeld of het mogelijk is om een verdacht gebied af te bakenen. Als er geen verdacht gebied wordt afgebakend, dan wordt dit in het online platform gemotiveerd. Dit kan bijvoorbeeld samenhangen met een leemte in kennis over de precieze locatie van de gebeurtenis, waardoor het niet mogelijk is om gericht een verdacht gebied aan te duiden.

Als het mogelijk is om een verdacht gebied af te bakenen, worden tevens de onderstaande deelvragen beantwoordt:

- *Wat is de horizontale begrenzing van het verdachte gebied?*
- *Wat is de verticale begrenzing van het verdachte gebied?*
- *Welke explosieven kunnen aanwezig zijn?*

1.5 UITVOERING VOORONDERZOEK

1.5.1 Toelichting op de procedure

Het is van belang om bij de inventarisatie van bronnenmateriaal de juiste bronnen te selecteren. Dit bronnenmateriaal bestaat, zoals al vermeld in paragraaf 1.3, uit drie fasen: 1. literatuur 2. archieven en 3. luchtfoto's. Deze onderdelen worden nader toegelicht in de volgende paragrafen uit dit hoofdstuk, voorafgegaan door een toelichting op het online platform voor onderzoeken waarvan gebruik is gemaakt. Verder is vermeld of aanvullend getuigen zijn gehoord. Dit hoofdstuk sluit af met een beschrijving van de wijze waarop de ingewonnen gegevens zijn verwerkt en beoordeeld.

1.5.2 Online platform voor vooronderzoeken

Dit rapport is verwerkt in een online platform voor registratie en uitvoering van onderzoeken. De gehanteerde werkwijze wijkt af van een traditioneel vooronderzoek. Door het gebruik van het platform wordt een zeer grote hoeveelheid aan verzameld historisch bronmateriaal online geregistreerd, verwerkt en beoordeeld. Hierdoor kan de informatie eenvoudig worden hergebruikt en ge-update voor toekomstige explosieven-onderzoeken in de gemeente Vlissingen. Het online platform is een initiatief van Expload, Saricon en het Havenbedrijf Rotterdam. Het wordt inmiddels gebruikt door diverse gemeenten in Nederland.

Online chronologische gebeurtenissenlijst

Expload heeft het verzamelde historische bronnenmateriaal uit internationale, nationale en lokale bronbewaarplaatsen ontsloten in een online gebeurtenissenlijst in dit platform. Informatie uit bronnenmateriaal over een gebeurtenis is ingevoerd in de chronologische tijdlijn met behulp van een invoerformulier. Dit formulier is het resultaat van een studie van richtlijnen voor uitvoering van vooronderzoek uit het WSCS-OCE, CS-VROO en het PVR, aangevuld met "best-practises" uit het werkveld. Het formulier helpt de onderzoeker om de informatie uit de bron gestructureerd te verwerken. Nieuwe inzichten en broninformatie kunnen aan een gebeurtenis worden toegevoegd, wat de database een dynamisch karakter geeft.

Analyseformulieren

Iedere gebeurtenis in de chronologische lijst is in het platform beoordeeld met behulp van een formulier. Deze formulieren bevatten zowel de conclusies van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.4.5 als de onderbouwing.

1.5.3 Literatuur

In het kader van het literatuuronderzoek zijn landelijke en lokale/regionale werken bestudeerd. De geraadpleegde publicaties zijn opgenomen in de bronnenlijst in het platform. Tijdens raadpleging zijn de relevante passages overgenomen in citaten en parafrases met paginaverwijzing en verwerkt in de online chronologische gebeurtenissenlijst in het platform.

1.5.4 Archieven

Het CS-VROO schrijft voor dat bij het archiefonderzoek bepaalde bronnen kunnen worden geraadpleegd. Tabel 1 is een opsomming van deze bronnen. Bij elke bron, in casu archiefinstelling, is vermeld of deze is geraadpleegd. Hier volgt een toelichting op elk van deze bronnen.

Bron	Geraadpleegd
Gemeentelijk archief	Ja
Provinciaal archief	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Ja
The National Archives, Londen (VK)	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg (Duitsland)	Ja
National Archives and Records Administration, College Park (USA)	Ja
Semistatische Archiefdiensten Ministerie Defensie	Ja
Nationaal Archief, Den Haag	Ja
Krantenberichten	Ja
Kadaster	Ja
Library and Archives Canada	Ja

Tabel 1 Overzicht geraadpleegde bronnen.

Gemeentelijk archief

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Vlissingen. Op 1 januari 2020 verhuisde het Gemeentearchief Vlissingen met al haar archieven naar het Zeeuws Archief in Middelburg. Tijdens het onderzoek zijn ook onderdelen van het gemeentearchief van Oost- en West-Souburg geraadpleegd met het oog op de bredere scope van het onderzoek.
In de gemeentearchieven zijn stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd met betrekking tot bomafworpen en andere aan de luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen. Verder zijn er stukken geraadpleegd met betrekking tot oorlogsschade en de vondsten van aangetroffen/geruimde explosieven.

Tijdens dit onderzoek zijn ook de verzamelde stukken uit het gemeentearchief, die tot de collectie "Tuynman" behoren, geraadpleegd. Deze collectie is in het verleden samengesteld door de geschiedkundige Tuynman op basis van zeer omvangrijk onderzoek in het gemeentelijk archief en in overige WO-II gerelateerde archieven in binnen en buitenland. Deze collectie bestaat uit 12.000+ pagina's met kopieën van bronnenmateriaal over de gevechtshandelingen in Vlissingen.

Provinciaal archief

Het Zeeuws Archief is het Regionale Historische Centrum (RHC) van Zeeland. Het beheert en bewaart de archieven en collecties van Zeeuwse overheden, particulieren en bedrijven.
In het Zeeuws Archief (provinciaal archief) is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en oorlogsschaderapporten, in het bijzonder binnen de collectie van het Militair Gezag.

Semistatische archiefdiensten van het Ministerie van Defensie

De collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1947 is geraadpleegd. Deze collectie bevat gegevens over ruimingen van explosieven en explosieven - gerelateerde objecten in de periode 1945-1947. Geraadpleegd zijn de MMOD dossiers voor de gemeente met de beginletter V.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie *(EOD)*

Bij het verplicht te raadplegen archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) te Soesterberg wordt eerst de database met meldingen uit de periode 1971-2010 bekeken. MORA/UO's op deze Excel-lijst die mogelijk relevant zijn voor het onderzoeksgebied in Vlissingen.
In de collectie van de MMOD zijn de munitieruimingen in de periode 1945-1947 ontsloten. Aan de hand van de mijnenveldkaarten van de EOD wordt geanalyseerd of ter plaatse van het onderzoeksgebied mijnenvelden of op mijnen verdachte gebieden hebben gelegen. In de archieven van de EOD zijn de collectie mijnenveldkaarten en de daarbij behorende mijnenveld ruimrapporten geraadpleegd.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Bij het onderzoek naar oorlogshandelingen en militaire infrastructuur tijdens WO-II in Vlissingen is gebruik gemaakt van dossiers uit het NIOD, die in de bronnenlijst in het platform zijn vermeld.

De collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegang 077) is geraadpleegd, waarin zich een overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 - april 1941, opgesteld door de Duitse Ordnungspolizei.
Ook is de Collectie Departement van Justitie (toegang 216k) geraadpleegd. Hierin bevinden zich processen-verbaal met betrekking tot luchtaanvallen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Bij het onderzoek naar oorlogshandelingen en militaire infrastructuur tijdens WO-II in Vlissingen is gebruik gemaakt van dossiers uit het NIMH, die in de bronnenlijst in het online platform zijn vermeld.

De collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met toegangsnummer 575 in het NIMH is geraadpleegd op aanwijzingen over mogelijk verdedigingswerken in en nabij het onderzoeksgebied.

Daarnaast verplicht het WSCS-OCE om de collectie gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 (toegang 409) uit het NIMH te raadplegen als blijkt dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden in mei 1940. De collectie is geraadpleegd, omdat er Nederlandse militairen aanwezig waren in de omgeving en er tevens grondgevechten hebben plaatsgevonden.

Nationaal Archief

Bij het onderzoek naar oorlogshandelingen en militaire infrastructuur tijdens WO-II in Vlissingen is gebruik gemaakt van dossiers uit het Nationaal Archief in Den Haag (tevens het provinciaal archief van Zuid-Holland), die in de bronnenlijst in het online platform zijn vermeld.

De collectie Binnenlandse Zaken (toegang 2.04.53.15) is geraadpleegd, waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Ook is de collectie 2.13.167 Bunkerarchief geraadpleegd. Hierin bevinden zich de stukken van het Bureau Registratie Verdedigingswerken.

Delpher: online database met historische krantenartikelen

De online database Delpher is geraadpleegd, waarin duizenden historische kranten zijn verwerkt, geraadpleegd en doorzocht op onder andere vermeldingen over oorlogshandelingen en munitievondsten in Vlissingen.

Kadaster

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties is naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen. In GIS zijn de online kaartencollectie geraadpleegd en verwerkt.

The National Archives Londen (VK)

In The National Archives is gezocht naar aanwijzingen van geallieerde luchtaanvallen op doelen in of nabij het onderzoeksgebied. Bijzonder aandacht is uitgegaan naar de Operations Record Books (logboeken) van de Second Tactical Air Force (2TAF), die integraal zijn bestudeerd. 2TAF was verantwoordelijk voor vele luchtaanvallen met vliegtuigbommen, raketten en boordmunitie op transportdoelen door geheel Nederland, met name in de periode september 1944 tot begin mei 1945.

De zogenoemde form E summaries en day and night bomb raid sheets van Bomber Command zijn doorgenomen op relevante meldingen. In de gehele periode tussen mei 1940 en mei 1945 heeft Bomber Command luchtaanvallen uitgevoerd op doelwitten op Nederlands grondgebied. Tot maart 1942 vonden de meeste bombardementen bij duisternis plaats. Na die tijd opereerde Bomber Command in Nederland vooral nog overdag.

Bundesarchiv-Militärarchiv

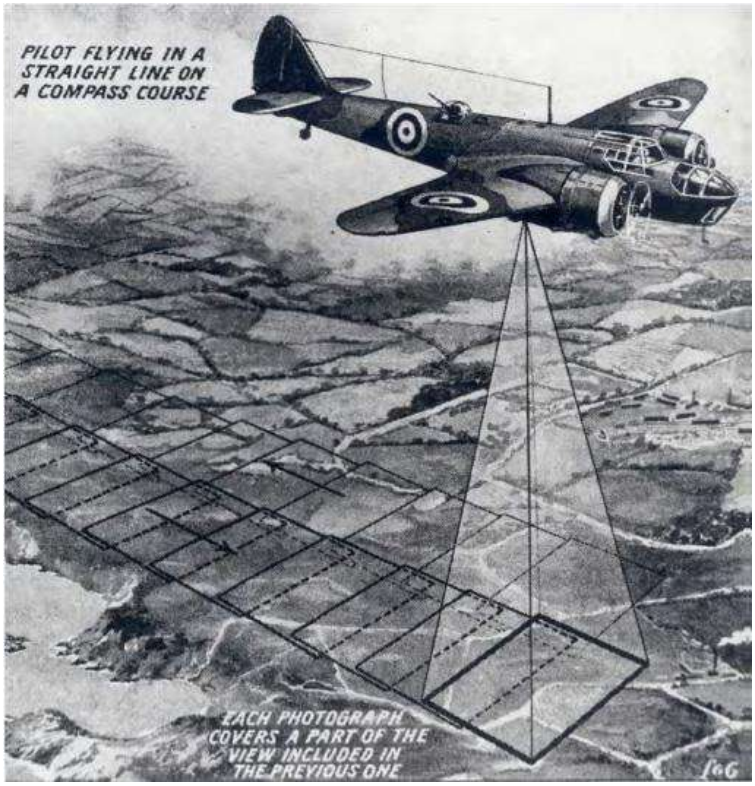
Het Bundesarchiv is het nationaal archief van Duitsland. De vestiging van deze archiefinstelling die voor het onderzoek conflictperiode het meest relevant is, betreft het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau. Hier bevinden zich stukken uit de archieven van de Wehrmacht (Luftwaffe, Kriegsmarine, Heer) en Waffen-SS uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. Een belangrijke verzameling meldingen met relevantie voor het onderzoek conflictperiode die het Bundesarchiv herbergt betreft de Lageberichte (dagrapporten) van de Luftwaffenführungsstab Ic met meldingen van waargenomen luchtaanvallen op Nederlands grondgebied tussen mei 1940 en november 1941. Deze dagrapporten zijn doorgenomen op meldingen met relevantie voor het onderzoeksgebied.

National Archives and Records Administration, College Park (USA)

The National Archives and Records Administration (NARA) is het nationaal archief van de Verenigde Staten. NARA heeft diverse vestigingen, waarvan de belangrijkste twee in de regio Washington DC zijn gelegen. Documenten uit de periode van de Tweede Wereldoorlog, waaronder een groot deel van het archief van de Amerikaanse strijdkrachten, berusten op de locatie National Archives II in College Park, Maryland (NARA II). De collectie is geraadpleegd door Expload, omdat er aanwijzingen zijn van Amerikaanse luchtbombardementen in het onderzoeksgebied.

1.5.5 Luchtfoto's

In WO-II werden op grote schaal luchtfoto's gemaakt van bezet Nederland door geallieerde vliegtuigen voorzien van camera's. Een verkenningsvlucht (sortie) bestond uit meerdere runs over het doelgebied, waarbij de luchtfoto's voor zover mogelijk met 60% overlap werden genomen.



Figuur 3 Het maken van luchtverkenningsfoto's in WO-II.

Van de luchtfotocollecties uit tabel 2 is bekend dat zij geallieerde luchtverkennings-foto's bevatten met dekking van delen van Nederland. In de tabel is opgenomen welke collecties tijdens het huidige onderzoek zijn geraadpleegd.

Bron	Geraadpleegd
Wageningen UR (Universiteit)	Ja
Kadaster	Ja
National Collection of Aerial Photography (VK)	Ja
Laurier Military History Archive	Nee
Spoorwegmuseum	Nee

Tabel 2 Overzicht van geraadpleegde luchtfotocollecties.

Selectie van luchtfoto's

Bij de selectie van de meest geschikte luchtfoto's is gebruik gemaakt van inventarissen van luchtfotoleveranciers Dotka Data en Luftbilddatenbank. Bij de selectie is rekening gehouden met de opnamedatum in relatie tot de datums van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied, de kwaliteit van het luchtfotobeeld en de fotoschaal.

Na raadpleging van de inventarissen zijn luchtfoto's ingewonnen uit de database van Expload, bij Dotka Data en Luftbilddatenbank met opnamedatums uit 1940, 1941, 1943, 1944 en 1945. Deze luchtfoto's zijn ingewonnen om te verifiëren of er schade aan het landschap is ontstaan als gevolg van luchtaanvallen en artilleriebeschietingen in de oorlogsjaren. Tevens zijn deze luchtfoto's gebruikt om eventuele militaire aanwezigheid en vernielingen in het onderzoeksgebied te inventariseren.

Beeldanalyse

Luchtfoto-interpretatie is, voor zover redelijkerwijs mogelijk was, uitgevoerd met gebruik van foto's van zowel vóór als van na een oorlogshandeling. Verder is gebruik gemaakt van meldingen uit overige bronnen waarin bijvoorbeeld de locaties van inslagen van explosieven zijn beschreven of de aard en locaties van verdedigingswerken zijn opgetekend.

Expload heeft gebruik gemaakt van fotogrammetrische software om de volledigheid, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de classificatie van objecten te verbeteren. De resultaten van de analyse zijn verwerkt in GIS. Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's is de validiteit vastgelegd in twee niveaus van betrouwbaarheid:

- Waarschijnlijk: de classificatie wordt niet visueel of op andere wijze ondersteund door zo'n tweede bron, maar Expload is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie;
- Mogelijk: Expload is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie.

1.5.6 Getuigen

In het kader van het vooronderzoek zijn geen getuigen gehoord.

Overzicht
Gebeurtenissen

De relevante informatie uit de inventarisatie gebleken bronnen is niet volledig gerapporteerd in het rapport onderzoek conflictperiode, maar verwerkt in de online gebeurtenissenlijst op het platform (zie paragraaf 1.4.2). Dit is een chronologisch overzicht van explosieven-gerelateerde gebeurtenissen en omstandigheden in het onderzoeksgebied, met voor iedere gebeurtenis een bundeling van relevante informatie uit de bronnen inclusief bronverwijzingen.

1.5.7 Online chronologische gebeurtenissenlijst

Het rapporteren van bronverwijzingen en bronteksten in het online platform heeft de volgende voordelen:

- Er ontstaat snel inzicht in de beschikbare informatie per gebeurtenis.
- De onderzoeksresultaten en conclusies zijn aan de online chronologische gebeurtenissenlijst toegevoegd. Hierdoor kan de gebruiker eenvoudig zien welke gebeurtenissen hebben geleid tot een verdacht gebied.
- Het onderzoek is eenvoudig te updaten als in de toekomst nieuwe informatie beschikbaar zou komen.

In deze gebeurtenissenlijst zijn de ingewonnen gegevens gerangschikt naar:

- Datum
- Geografische component
- Citaten en/of parafrases van passages uit publicaties
- Citaten en/of parafrases van passages uit archiefstukken
- Waarnemingen op luchtfoto's en/of kaarten
- Eerste analyseresultaten van de gebeurtenis
- Details van het verdacht gebied (indien van toepassing).

De gebruiker kan de informatie in de gebeurtenissenlijst sorteren of in subsets weergegeven met behulp van de filtermogelijkheden. Lege cellen in de gebeurtenissenlijst staan voor leemten in kennis. Dat wil zeggen dat de betreffende categorie informatie niet voor de gebeurtenis bekend is. Als een leemte in kennis doorslaggevend is geweest in de analyse van een gebeurtenis, is dit als zodanig vermeldt in de kolom 'conclusie'.

Door het gebruik van een online chronologische gebeurtenissenlijst is de omvang van dit rapport beperkt gehouden. Het rapport bestaat uit een samenvatting van de belangrijkste informatie uit de lijst en een onderbouwing van het kaartbeeld in bijlage A. De lezer die geïnteresseerd is in verdere details van oorlogsgebeurtenissen in het onderzoeksgebied wordt verwezen naar het platform.

Citaten en parafrases zijn in de online chronologische gebeurtenissenlijst voorzien van volledige bronverwijzingen. Bronverwijzingen uit archiefstukken bevatten een vermelding van de archiefbewaarplaats, het nummer van de collectie/toegang en het inventarisnummer. Bronverwijzingen van luchtfoto's zijn voorzien van het sortienummer en luchtfotonummer.

1.5.8 GIS werkzaamheden

De locatieverwijzingen in het bronnenmateriaal zijn vertaald naar locaties in het Rijksdriehoekstelsel (RD) met behulp van het geografisch informatie systeem (GIS) ArcGIS Desktop. Als ondergrond bij het digitaliseren is steeds een gegeorefereerde luchtfoto uit WO-II of een gepositioneerde stafkaart uit WO-II gebruikt, waarbij de stafkaart alleen is toegepast als er sprake was van een kaartcoördinaat.

Tijdens de analysefase van het onderzoek conflictperiode is het GIS gebruikt om verbanden te leggen tussen historische gegevens. Vervolgens zijn de horizontale grenzen van de explosieven verdachte gebieden in GIS afgebakend, waarbij de uitgangspunten van het CS-VROO zijn toegepast.

De bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten is het eindresultaat van de GIS werkzaamheden van Expload. De projectgebonden geodata (vector en raster data) kunnen op verzoek worden aangeleverd, voor zover dit binnen de grenzen van de gebruiksrechten van het gegeorefereerde beeldmateriaal en in redelijkheid mogelijk is.

2 INVENTARISATIE CONFLICTPERIODE

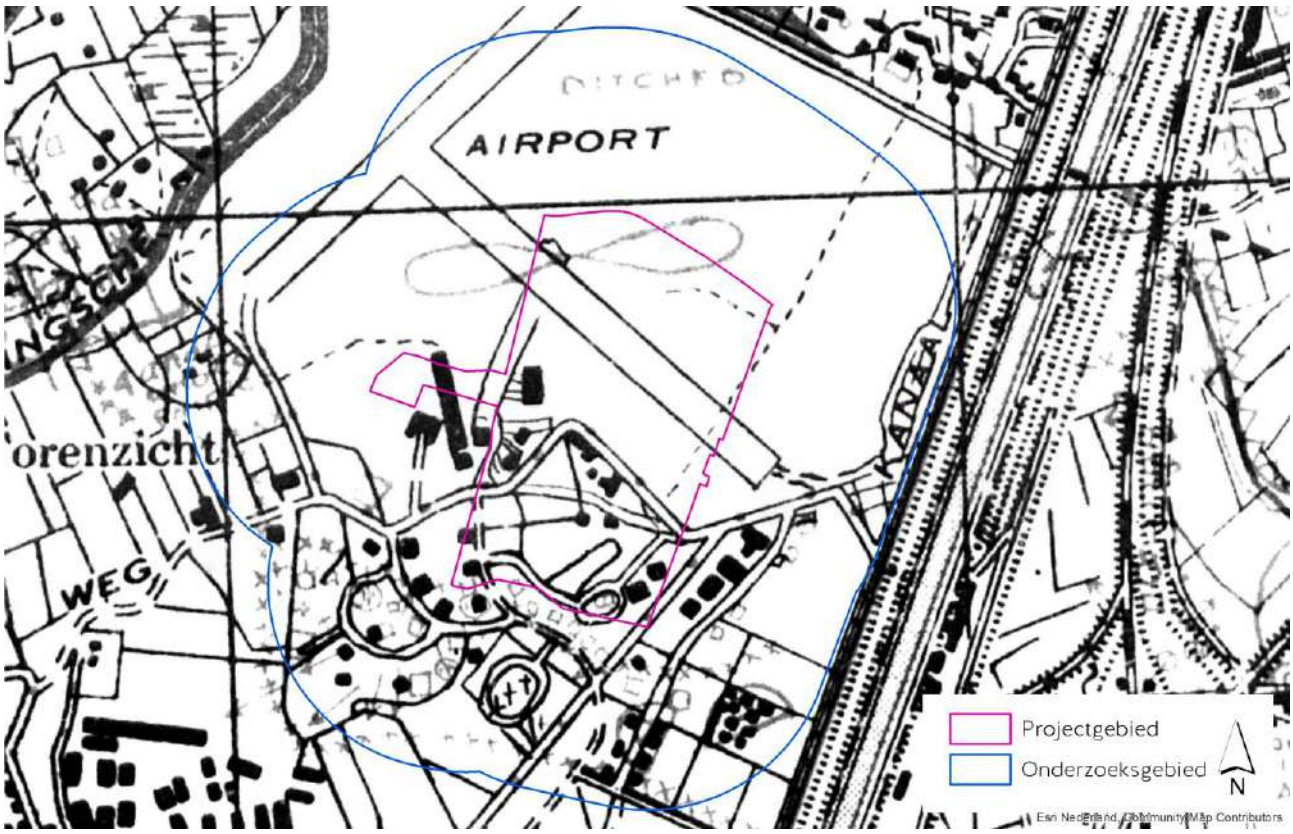
2.1 CATEGORIEËN RELEVANTE GEBEURTENISSEN

In hoofdstuk 1 is een onderzoeksvraag gesteld voor de inventarisatiefase van het vooronderzoek: bevatten de bronnen aanwijzingen dat in het onderzoeksgebied sprake is geweest van één of meer van 11 gespecificeerde categorieën (contra-) indicaties voor de aanwezigheid van explosieven? Deze vraag is beantwoord in tabel 3.

In de navolgende paragrafen zullen per categorie de onderzoeksresultaten belicht worden.

Categorie	In Vlissingen	In/nabij onderzoeksgebied
Verdedigingswerken	Ja	Ja
Grondgevechten	Ja	Ja
Artilleriebeschietingen	Ja	Ja
Luchtaanvallen	Ja	Ja
Vliegtuigverliezen	Ja	Ja
Neergekomen V-wapens	Ja	Nee
Vernielingen	Ja	Ja
Mijnenvelden	Ja	Ja
Naoorlogse werkzaamheden	Ja	Ja
Opsporing van explosieven	Ja	Nee
Munitievondsten	Ja	Ja

Tabel 3 Overzicht relevante categorieën indicaties en contra-indicaties.



Figuur 4 Vliegveld Vlissingen geprojecteerd onder het onderzoeksgebied en projectgebied. (bron: Defence Overprint Sheet 14 SW Vlissingen west)

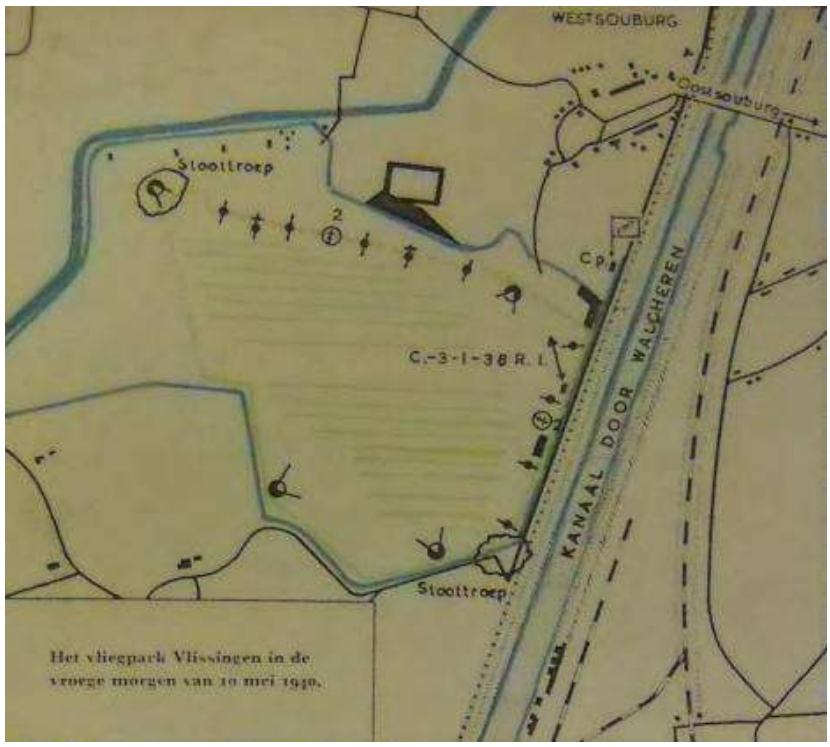
2.2 VERDEDIGINGSWERKEN

2.2.1 Meidagen 1940

Het onderzoeksgebied heeft een grote overlap met het toenmalige vliegveld Vlissingen (ook wel Souburg genoemd). Zie figuur 4. Het vliegveld was voorafgaand aan de oorlog als opleidingslocatie van de Militaire luchtvaart ingericht. Met het oog op een mogelijke Duitse invasie werd het vliegveld versterkt met verdedigingstroepen. Deze verdedigingstroepen bestonden uit de volgende onderdelen, zie figuur 5:

- Een sectie luchtdoelmitrailleurs langs de Kanaaldijk, met twee mitrailleurs M.25 en een sectie met dezelfde bewapening op de noordelijke rand van het veld. De twee secties vormden het 75ste Peloton Luchtdoelmitrailleurs.
- De derde sectie zware mitrailleurs, met twee stukken van M.C.- 11-38 RI, de derde sectie van 1-11-38 RI en de derde sectie van 3-1-38 RI.
- Er waren twee stoottroepen gevormd, hun opstelling lag aan de zuidoostelijke en noordwestelijke hoek van het veld. Deze stormsecties waren voorzien van handgranaten.

De gevechtsdekkingen waren boven de grond aangebracht, dit in verband met de hoge grondwaterstand. Er werden nog grondboringen verricht ten behoeve van de bouw van tien betoncasematten, maar dat was er niet meer van gekomen. Het vliegveld was onbruikbaar gemaakt voor landingen door het daarop plaatsen van ijzeren palen in betonnen kokers en het oprijden van een aantal voertuigen.



Figuur 5 Kaart afkomstig uit Collectie Tuynman

2.2.2 Bezettingsperiode tot bevrijding 1944

Vliegveld

Na de bezetting van Duitse troepen vanaf 1940 werd begonnen met het vullen van bom- en granaatrechters. Daarna werd het vliegterrein uitgebreid met 2 verharde startbanen van ca. 800 meter. Een baan liep van noordwesten naar zuidoosten, de andere van noordoosten naar zuidwesten. De banen werden aangelegd met puin uit het centrum van Middelburg (17 mei 1940). Ten zuiden en noordwesten/noordoosten van het vliegveld kwamen de vliegtuig-opstelplaatsen. De hangaar en boerderij in noord-oosthoek van het vliegveld werden bezet. Nabij de hangaar werd een langwerpige barak gebouwd met een aardenwal. De bomen en bovenleiding van de trambaan langs het Kanaal van Walcheren werden verwijderd over een lengte van 500 meter.

Begin augustus werd het ingeschakeld in de "Kanalkampf" met Messerschmitt 109 jachtvliegtuigen en later verschenen ook de Italiaanse vliegtuigen. Tot midden 1942 is het vliegveld voortdurend bij de Luftwaffe in gebruik geweest. De drainage was nooit helemaal goed waardoor het veld vooral in de wintermaanden erg drassig bleef. Zodra een vliegtuig naast de startbaan terechtkwam zakten de wielen weg waardoor het dikwijls kantelde.

De bombardementen van augustus 1943 hadden het toen reeds in onbruik geraakte veld grotendeels omgeploegd. Er werden vervolgens verdere maatregelen genomen om te voorkomen dat de geallieerden bij een invasie het vliegveld konden benutten door bijvoorbeeld met luchtlandingstroepen gebruik van te maken. Zie paragraaf 2.7.
Op 20 februari 1944 werden de vliegvelden Vlissingen (Souburg), Haamstede en Waalhaven opgeheven en omgeploegd.

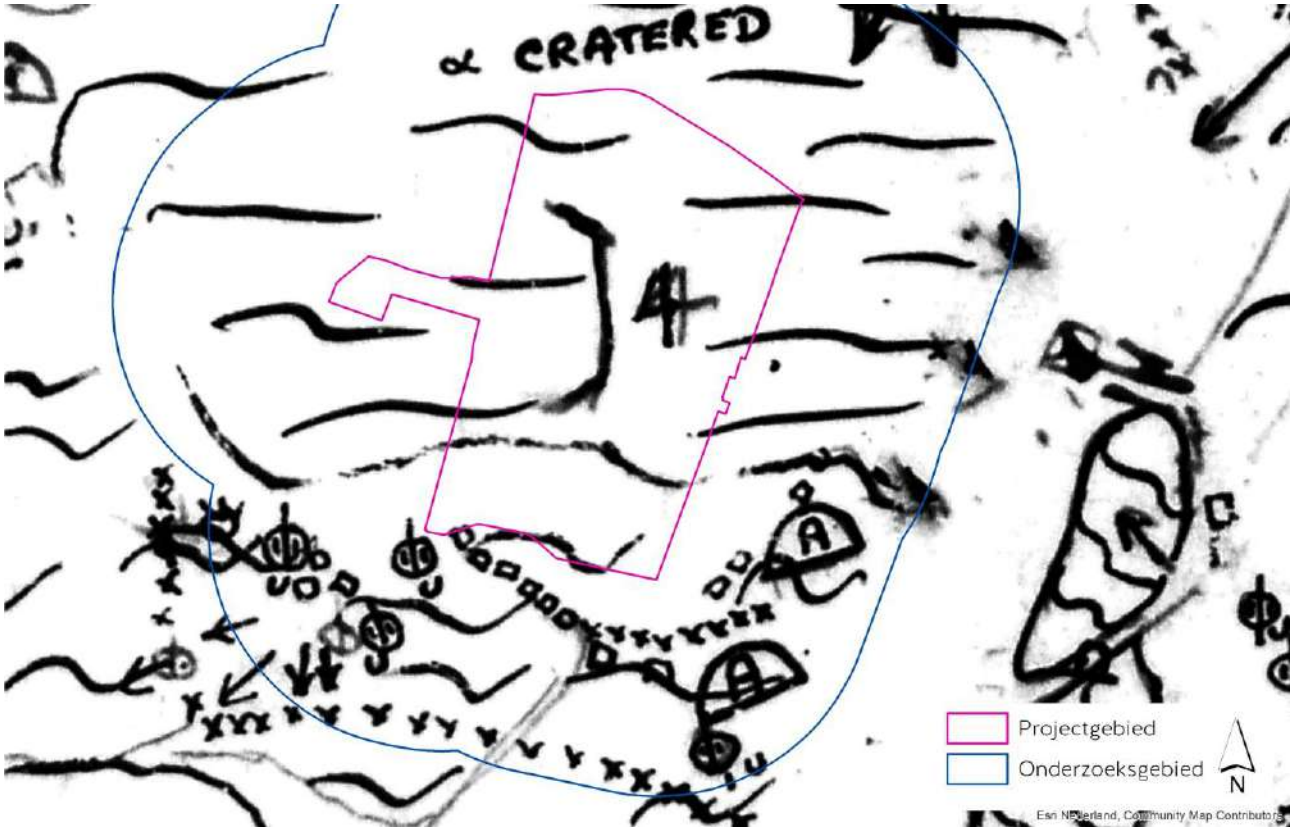
Verdedigingswerken in de omgeving

Ten zuiden van het vliegveld van Vlissingen stonden verschillende Duitse militaire verdedigingswerken. Deze verdedigingswerken zijn zowel zichtbaar op luchtfoto's als op een Defence Overprint (Canadese inlichtingen, zie figuur 6). De geschutsopstellingen ten zuidwesten van het vliegveld en één ten zuidoosten waren uitgerust met luchtdoel-artillerie kleiner dan 50 mm. Deze waren volgens de inlichtingen niet meer in gebruik. Daarnaast was het terrein uitgerust met betonnen schuilplaatsen, wapenopstellingen en prikkeldraadversperringen. Ten zuidoosten van het terrein waren nog twee munitie-dumpplaatsen geïdentificeerd.

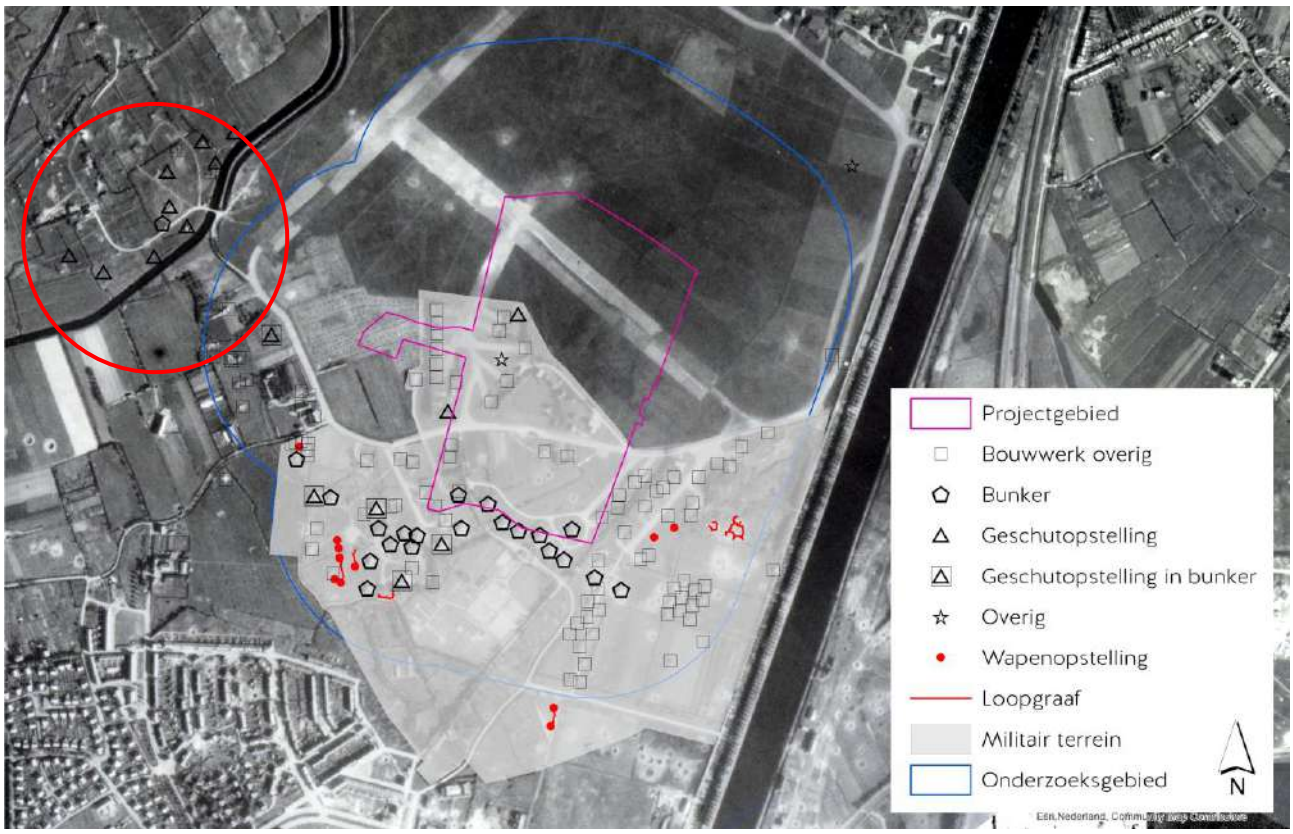
Op luchtfoto's zijn de bovengenoemde Duitse verdedigingswerken zichtbaar alsook een deel van de batterij W9 bestaand uit 4 kazematten met 150 mm geschut. Zie figuur 7 en 8. Deze batterij stond buiten het onderzoeksgebied.

In het projectgebied stonden vermoedelijk de volgende bouwwerken (zie figuur 7):

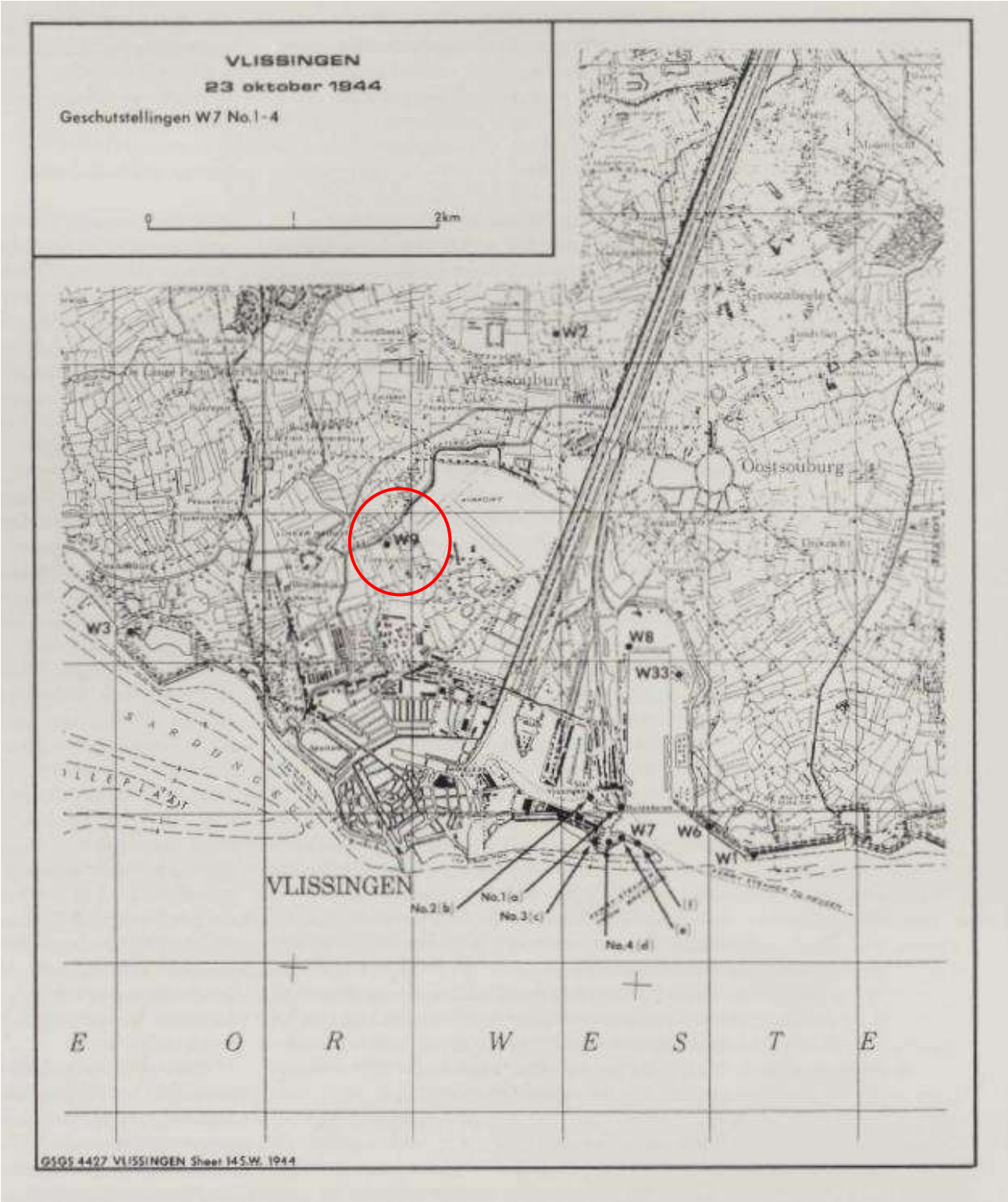
- Mogelijk één of twee wapen/geschutsopstellingen
- Onderkomen/huizen
- Onbekende werken, vermoedelijk hangars.



Figuur 6 Duitse verdedigingswerken op Defence Overprint Sheet 14 SW Vlissingen West.



Figuur 7 Duitse verdedigingswerken in het projectgebied en onderzoeksgebied ingetekend op een luchtfoto van 1943.



Figuur 8 Duitse batterijen in en rondom Vlissingen (bron: P. Crucq Wlacheren 1943-1944 p. 142).

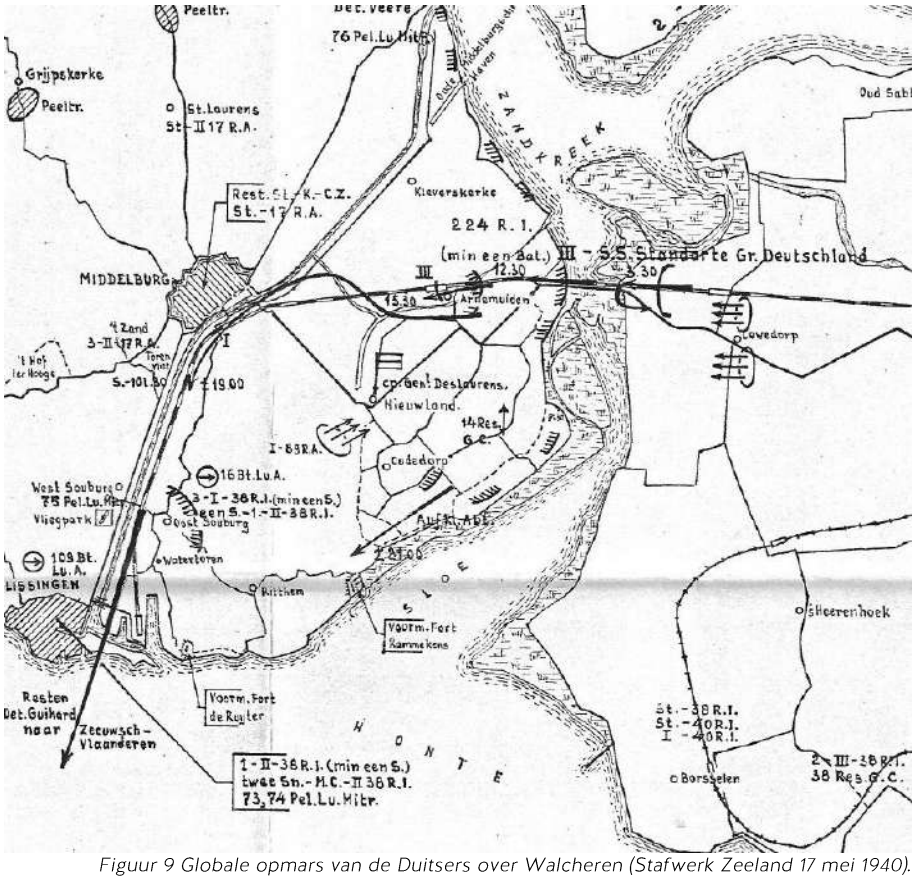
2.3 GRONDGEVECHTEN & ARTILLERIEBESCHIETINGEN

2.3.1 Mei 1940

Algemeen

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse troepen Nederland binnen. Na vier dagen strijd capituleerde Nederland op 14 mei. De Zeeuwse strijdkrachten (gesteund door Franse eenheden) bleven echter weerstand bieden waardoor de gevechten in Zeeland nog tot 18 mei voortduurden. Op 16 en 17 mei kreeg de Duitse Verfügungs Division (SS-eenheid) opdracht een snelle doorbraak te forceren. Onderdeel van deze divisie, de SS Leibstandarte Gross Deutschland stak op 17 mei 1940 de Sloedam over en bezette achtereenvolgens Middelburg en Vlissingen.

Onderstaande figuur geeft de Duitse troepenbeweging op hoofdlijnen weer. De opmars werd voorafgegaan door bombardementen en artilleriebeschietingen op strategische punten.



Figuur 9 Globale opmars van de Duitsers over Walcheren (Stafwerk Zeeland 17 mei 1940).

Vliegveld

Op 14 Mei vertrokken op bevel van C.Z. 21 vliegtuigen met 42 instructeurs en leerlingen-vlieger van de vliegschool Vlissingen door de lucht naar het marine vliegveld Berck (Pas de Calais). Het overige personeel en het materieel van de vliegschool volgde daarheen in een autocolonne. Op 15 Mei werd C.-3-1-38 R.I., met machtiging van C.Z., onder bevel gesteld van een der bataljonscommandanten van het Franse 224e R.I. op wiens last gezamenlijk de nodige verkenningen werden verricht ter bezetting van nieuwe stellingen ten noordoosten en noorden van Oost-Souburg, welke in de late namiddag van die dag door de compagnie werden bezet. In deze opstelling zouden zij links en rechts aangeleund zijn aan Franse troepen, die echter in de avond van die dag niet aanwezig bleken te zijn. C.-3-1-38 R.I., die tevergeefs trachtte verbinding te krijgen met zijn Franse commandant, liet niettemin de aangewezen stellingen zo goed mogelijk inrichten. De luchtdoelmitrailleurs en de sectie zware mitrailleurs waren in haar opstellingen op het vliegveld gebleven. Op 16 en 17 Mei werd het contact met de Fransen evenmin hersteld, terwijl pogingen om in verbinding te treden met het Commando Zeeland mislukten" zodat de compagnie zonder verdere bevelen ter plaatse bleef tot de capitulatie van Walcheren op 17 mei 1940.

2.3.2 Bevrijding 1944

Walcheren werd door de Duitsers omgedoopt tot een fort. Om te voorkomen dat tijdens de bevrijding om elke meter gevochten zou moeten worden besloten de geallieerden het eiland onder water te zetten. Middels zware bombardementen werden grote gaten geslagen in de zeedijk bij Westkapelle, Veere, Vlissingen en Ritthem. Veel Duitse stellingen kwamen onder water te staan en de verdediging moest zicht terug-trekken op de (hoger gelegen) duinengordel rondom het eiland en enkele droog gebleven terreinen.

Op 1 november 1944 begon de geallieerde operatie voor het bevrijden van Walcheren. Van drie kanten werd de aanval ingezet. Bij Westkapelle en bij Vlissingen landden commando's in landingsvaartuigen en amfibievoertuigen, terwijl grondtroepen vanuit Zuid-Beveland over de Sloedam naar Walcheren oprukten. De zwaarste strijd werd geleverd bij de Duitse kustbatterijen; verder landinwaarts werd weinig weerstand ondervonden.

Na de bevrijding van Vlissingen op 2 november 1944 werd de opmars richting Middel-burg voortgezet. Deze verliep aanvankelijk langs weerszijden van het Kanaal door Walcheren. In een Intelligence Summary van de staf van het 2nd Canadian Corps wordt de situatie op 4 november 1944 weergegeven. Er wordt melding gedaan dat bij de tankgracht (in het noorden van het onderzoeksgebied) enige weerstand wordt onder-vonden. Deze tankgracht wordt aangeduid als de voorste linie van Middelburg. Zie figuur 10. Er zijn geen aanwijzingen van gevechten in of rondom het vliegveld van Vlissingen.

Figuur 10 Luchtfoto van augustus 1943 met ten noorden van het onderzoeksgebied/projectgebied de tankgracht (rood kader).

2.4 LUCHTAANVALLEN

2.4.1 1940-1942

In 1940, 1941 en 1942 hebben een groot aantal luchtaanvallen plaatsgevonden door de Britse luchtmacht op het vliegveld van Vlissingen met brisant- en brandbommen. De beschrijvingen van deze luchtaanvallen zijn doorgaans zeer summier en kunnen niet bevestigd worden met luchtfoto's uit deze periode. Hierdoor kan niet bepaald worden waar mogelijk de vliegtuigbommen zijn neergekomen. Het gebied was in gebruik door Duitse militairen, wat mogelijk de beperkte informatie verklaard. Daarentegen door het in gebruik zijn van het gebied/vliegveld zullen mogelijke blindgangers zijn waargenomen en geruimd, zodat de Duitse militairen veilig konden werken.

2.4.2 1943

Luchtfoto 8 februari 1943

Op een luchtfoto van 8 februari 1943 zijn twee kraters van vliegtuigbommen zichtbaar ten zuidwesten van het projectgebied, waarvan één binnen het onderzoeksgebied en één buiten het onderzoeksgebied. Zie figuur 11. Er is geen melding van een luchtaanval op het vliegveld of omgeving in het geraadpleegde bronmateriaal, die de kraters op de luchtfoto zou kunnen verklaren.

Figuur 11 Twee vliegtuigbomkraters ingetekend op een luchtfoto van 8 februari 1943.

31 mei 1943

Bombardement door 12 Mitchells, waarvan 6 van nr. 98 Squadron en 6 van nr. 108 Squadron op de haven van Vlissingen en omgeving. Bij de aanval werden 48 x 1.000 lb. M.C. vliegtuigbommen ingezet. Het merendeel van de vliegtuigbommen kwam neer buiten onderzoeksgebied in het havengebied van Vlissingen.
De verslagen in het bronmateriaal melden daarnaast 4 bominslagen verspreid in het gebied ten zuidwesten van het vliegveld van Vlissingen. Op strikephoto's genomen vlak na de aanval zijn deze ingeslagen ingetekend ten zuidwesten van het vliegveld. Zie figuur 12.
Eén Mitchell zou dus zijn bommenlast van 4 x 1.000 lb. vliegtuigbommen hebben afgeworpen ten zuiden van het vliegveld.

Figuur 12 Strikephoto 31 mei 1943.

15 en 19 augustus 1943

Op 15 en 19 augustus 1943 voerden Amerikaanse formaties B-17 bommenwerpers zware bombardementen uit op het Duitse vliegveld ten noorden van Vlissingen. Hierbij werden meer dan 2000 x 300 lb. vliegtuigbommen ingezet met 1/10 sec. neusvertraging en 1/100 sec. bodemvertraging. Op grote afstanden van het vliegveld kwamen nog bommen terecht, onder andere op, Oost-Soubrug, Groot Abeele en Koudekerke. Rondom het vliegveld, het oude centrum van Oost-Souburg richting Groot-Abeele en het havengebied van Vlissingen zijn op luchtfoto's clusters met een groot aantal inslagen van vliegtuigbommen zichtbaar.

2.4.3 1944

15 september 1944

Bombardement door 24 Mitchells van Group 2 op een ferry bij Vlissingen met 192 x 500 lb. M.C. T.D. vliegtuigbommen met .025 sec. vertraging vanaf een hoogte van 13.000/13.500 ft. Het bombardement vond plaats op de Buitenhaven van Vlissingen, maar er werden ook inslagen in de omgeving van het vliegveld gemeld.
Getroffen werden de volgende locaties in of nabij het onderzoeksgebied:

- 4 of 5 bommen op open terrein tussen West-Souburgsche weg Capoentjesweg
- 1 bom op rijwiel-wandelpad West-Souburgscheweg waardoor dit pad vernield werd.

17 september 1944

Grootschalig bombardement door bommenwerpers Lancasters en jachtbommenwerpers Mosquito's op Vlissingen, waarbij ook vliegtuigbommen werden afgeworpen op de batterij W9 bij het vliegveld van Vlissingen. De batterij W9 bij Vlissingen werd om 17.58 uur door drie Mosquito's en twee Lancasters van No. 8 Group met groene en even later met rode markeringsbommen gemarkeerd, die zeer dicht bij het richtpunt terecht kwamen. De Lancasters van No. 1 Group arriveerden vrijwel onmiddellijk nadat de eerste doelmarkering was afgeworpen. Het bombardement vond plaats vanaf een hoogte variërend tussen de 10.000 en 12.000 voet. De aanval op batterij W9 werd uitgevoerd met 60 x 1.000 lb. MC, 267 x 1.000 lb. GP en 100 x 500 lb. GP bommen en door de pathfinders werden nog eens 36 x 250 lb. T.I. doelmarkeringsbommen ingezet. Zie figuur 13.

Figuur 13 Strikephoto 17 september 1944 (bron: P. Crucq Walcheren 1943-1944 p. 89).

11 oktober 1944

Door een groot aantal Lancasters werden meerdere bombardementen uitgevoerd op onder andere geschutsopstellingen in Vlissingen en Souburg. Volgens onderzoek van de heer P. Crucq (We Never Blamed The Crews) was het doel van dit bombardement de geschutsopstellingen ten noorden en ten oosten van de Buitenhaven (W8, W33, W6 en W1). Volgens verslagen kwamen vliegtuigbommen neer op de Prins Hendrikweg, Abattoir en op de Vlissingseweg bij Souburg alsook nabij de ingang van het vliegveld.

23 oktober 1944

112 Lancasters van Bomber Command ondernamen een bombardement op geschutopstellingen bij Vlissingen en Souburg. 88 toestellen wierpen in totaal 320 x 1.000 lbs MC en 943 x 1.000 lb. GP af op batterij W7 aan de Vlissingse Buitenhaven. Het zicht was extreem slecht. In veel gevallen moesten twee tot drie runs worden uitgevoerd voordat de bommen werden afgeworpen. Dit alles had tot resultaat dat de bommen verspreid neerkwamen, hoewel een aantal explodeerde in het doelgebied. In totaal werd 563.8 ton aan bommen op het doel geworpen. In ieder geval een deel van de bommen was uitgerust met tijdontstekers, bijvoorbeeld 0.025 seconden.

Bommen sloegen verder in bij fort de Ruyter, Ritthem en de buitenhaven. Er zijn meldingen van het neerkomen van bommen bij laagte Oude Vlissingseweg bij het fort aan de Koudekerkseweg en bij de bunkers achter het vliegveld. Er werden ook vliegtuigbommen bij de geschutsopstelling (W1) aan de Vrijburgstraat in Souburg gemeld.

2.5 VLIEGTUIGVERLIEZEN

Gedurende de oorlogsjaren is een aanzienlijk aantal vliegtuigen neergekomen op of rondom het vliegveld. Een groot deel van deze 'crashes' in 1940-1941 waren Duitse en enkele Engelse vliegtuigen, die noodlandingen op het vliegveld van Vlissingen maakten. Uitgangspunt bij een noodlanding luidt, volgens het handboek van CS-VROO: "bij toestellen die een noodlanding hebben uitgevoerd is dat deze niet zijn ingedrongen in de bodem en dat de restanten incl. explosieven componenten daarom tijdens of na de conflictperiode zijn geruimd''. Hiervoor wordt bij voorbaat geen verdacht gebied afgebakend.

10 mei 1940

Een Hurricane II b, No. 615 (County of Surrey) Squadron RAF was neergekomen bij Souburg op of bij het vliegveld, op een munitiebunker. Deze was neergeschoten door de 1. Bat. Marine Flak Abt. 703. De locatie van de munitiebunker is niet duidelijk, maar op een luchtfoto van 1942 is geen schade in het onderzoeksgebied/projectgebied zichtbaar aan de aanwezige bouwwerken. Vermoedelijk is het vliegtuig buiten het onderzoeksgebied terecht gekomen.

2.6 NEERGEKOMEN V-WAPENS

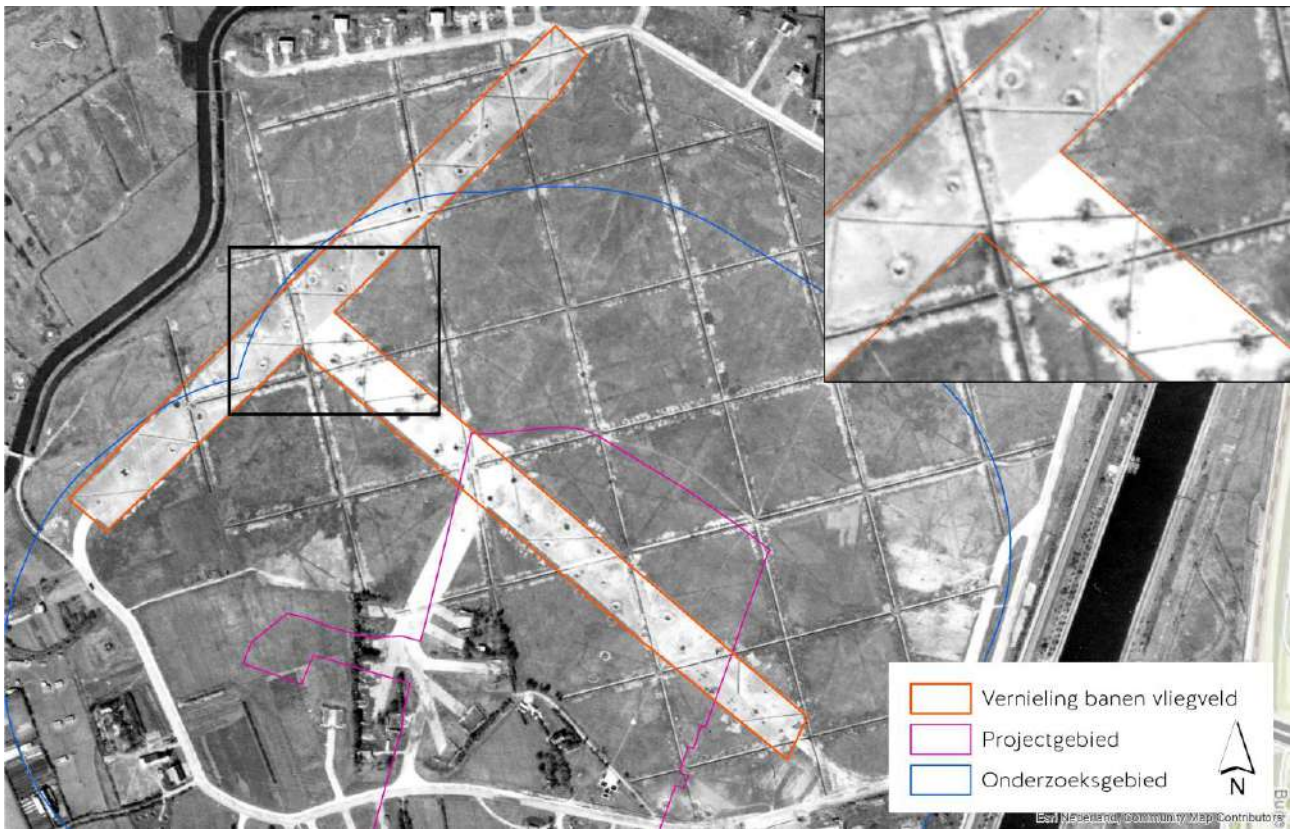
In het onderzoeksgebied zijn geen indicaties in het bronmateriaal aangetroffen voor neergekomen V-wapens.

2.7 VERNIELINGEN

Op 8 februari 1944 werd begonnen met het onklaar maken van vliegveld Vlissingen-Souburg door de Duitse Weermacht door middel van het graven van sleuven en het laten ontploffen van springladingen. Zie figuur 14 op de volgende pagina. Op 20 februari 1944 werden de vliegvelden Vlissingen (Souburg), Haamstede en Waalhaven opgeheven en omgeploegd.

2.8 MIJNENVELDEN

In het onderzoeksgebied zijn geen indicaties in het bronmateriaal aangetroffen voor mijnenvelden.



Figuur 14 Vernieling van het vliegveld met springladingen door Duitse militairen op luchtfoto van 16 september 1944.

3 INVENTARISATIE NA-CONFLICTPERIODE

3.1 ONDERZOEKSGEBIED TOEN EN NU

De ligging van het onderzoeksgebied is in figuur 15 afgebakend op een stafkaart uit 1945.

Het onderzoeksgebied bevat voor een groot deel het voormalige vliegveld van Vlissingen, Baskensburg, Stadzicht en Torenzicht. Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van het centrum van Vlissingen, ten zuiden van West-Souburg en ten westen van Kanaal door Walcheren.

Figuur 15 Projectgebied en onderzoeksgebied op een topografische kaart van 1945.

3.2 NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Uit een vergelijking van de situatie in WO-II op verkenningsluchtfoto's en historische kaarten met de huidige situatie, waarbij gebruik is gemaakt van topografische kaarten en satellietfotobeelden, zijn de hierna genoemde landschapswijzigingen geïnventariseerd.

Vanaf de jaren '70 is men begonnen met het herinrichten van het voormalige vliegterrein. Ter plaatse van het projectgebied is een sportpark aangelegd. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied was plaats voor woningbouw. In de jaren '90 werd de woningbouw uitgebreid ten noorden van het projectgebied het huidige 'Westerzicht', waartussen de Sloeweg werd aangelegd. Het sportpark werd ook uitgebreid in westelijke richting en in het zuiden werd een zwemgelegenheid gerealiseerd. Ten oosten van het sportpark werd een bedrijventerrein aangelegd. Hierna hebben geen grote landschapswijzigingen meer plaatsgevonden.

Figuur 16 Projectgebied en onderzoeksgebied op een luchtfoto van 2021.

3.3 OPSPORING VAN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Op de VEO bommenkaart[1] zijn explosievenonderzoeken uit het verleden in kaart gebracht. Expload heeft deze kaart geraadpleegd. In het onderzoeksgebied of de directe omgeving hiervan zijn wel opsporingswerkzaamheden uitgevoerd (zie 1.3, figuur 2). Op een onbekende datum heeft ECG opsporing uitgevoerd ter plaatse van Bossenburghpad. Projectnummer is 151-013.

3.4 AANGETROFFEN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Naoorlogse vondsten van ontplofbare oorlogsresten worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) vermeld in ruimrapporten, de zogenaamde MORA's en UO's. Enkele MORA's hebben een vindplaats die in of dichtbij het onderzoeksgebied ligt. De daar geruimde explosieven zouden daarom relevant kunnen zijn voor het huidige onderzoek. Dit blijft echter onzeker, omdat de EODD vaak geen exacte vindplaatsen heeft vermeld en de betreffende explosieven ook elders kunnen zijn aangetroffen om vervolgens naar de ruimlocatie te zijn vervoerd.

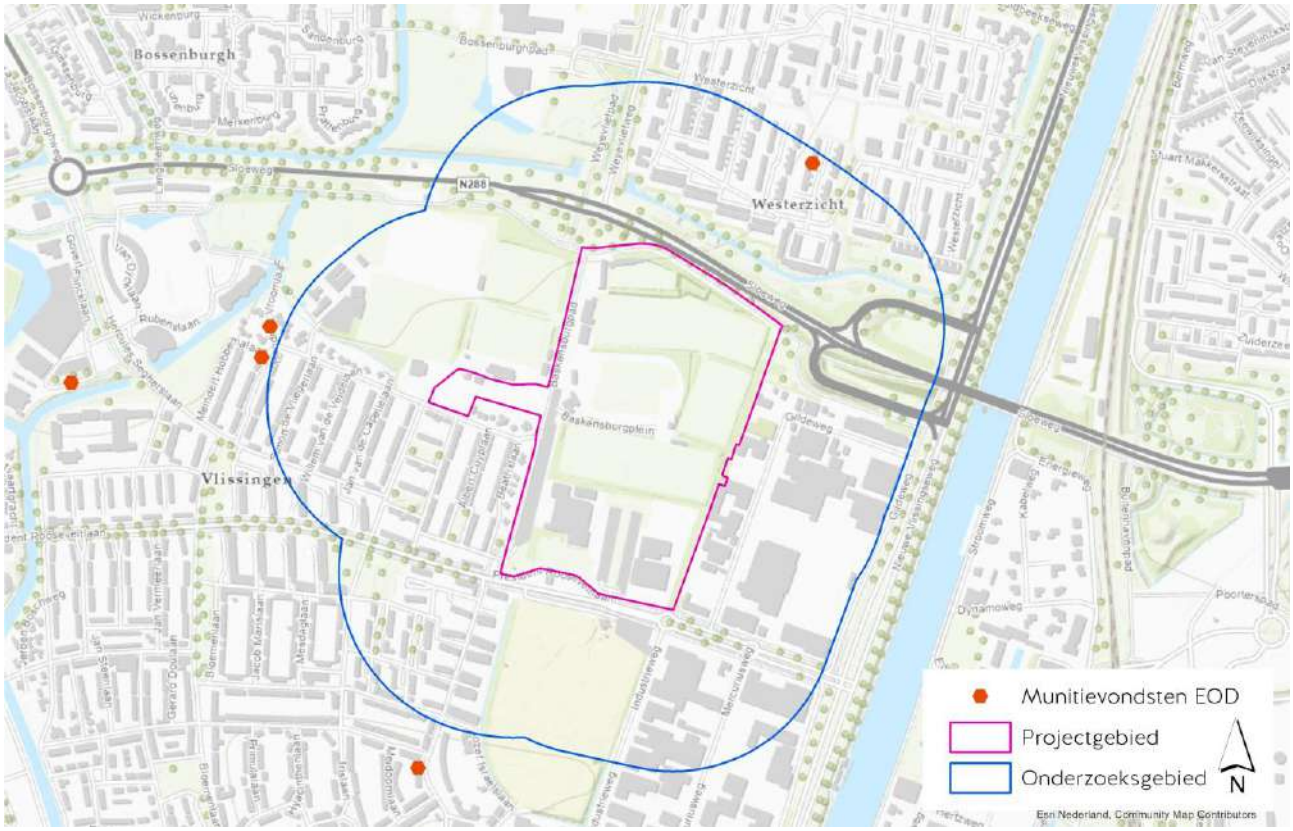
De informatie vanuit de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) bevat nog enkele leemte in kennis. De meldingen tussen 1945 en 1971 zijn niet door de EOD opgeschreven in ruimrapporten. De ruimingsacties werden in deze tijd uitgevoerd door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en diverse hulpverleningsdiensten. De ruimrapporten van de MMOD zijn geraadpleegd. De ruimrapporten van de hulpverleningsdiensten zijn niet geraadpleegd. De meeste rapporten van deze hulpverleningsdiensten zijn zoek; mogelijk zijn zij verloren gegaan.

De volgende munitieruimingen vond plaats in of nabij het onderzoeksgebied, zie figuur 17:

- MORA 19890118: Ter plaatse van Westerzicht 436 werd een 7,6 cm granaat geruimd.
- MORA 19812975: Ter plaatse van Beatrixlaan 23 werd een brisantgranaat geruimd.
- MORA 19832135: Ter plaatse van Langeleenweg werd in een weiland een handgranaat geruimd.
- MORA 19761777: Ter plaatse van Hendrik Vroomlaan 55 werden 2 granaten van 15 cm geruimd.

De munitievondsten lijken geen directe relatie te hebben tot mogelijke oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

[1] *www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart*



Figuur 17 Munitievondsten geruimd door de EOD in en rondom het onderzoeksgebied.

4 ANALYSE BRONNENMATERIAAL

4.1 RELEVANTE GEBEURTENISSEN

In hoofdstuk 1 en paragraaf 1.5.7. is aangegeven dat tijdens het onderzoek gebruik is gemaakt van een online chronologische gebeurtenissenlijst, dat toegankelijk is in een platform voor vooronderzoeken. In dit platform zijn alle gebeurtenissen voor Vlissingen-Baskensburg beoordeeld. De gedachtegang en de conclusies van deze beoordelingen zijn daar geregistreerd. Toegang tot deze beoordelingen kan worden aangevraagd bij Expload.

In hoofdstuk 3 van dit rapport zijn de relevante beoordelingen met betrekking tot het projectgebied opgenomen, zodat deze ook kunnen worden gelezen door personen die geen toegang hebben tot het platform. Dit zijn alle gebeurtenissen die hebben geleid tot een van explosieven verdacht gebied op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten in bijlage A.

Na analyse van de in hoofdstukken 2 en 3 beschreven gebeurtenissen is gebleken dat de volgende categorie (contra-)indicatie aanleiding heeft gegeven tot het afbakenen van verdachte gebieden:

- *Luchtaanvallen*

Enkele gebeurtenissen hebben niet geleid tot een verdacht gebied in het projectgebied, maar behoeve nadere toelichting. Deze gebeurtenissen van de categorieën *artilleriebeschietingen, verdedigingswerken* en *vernielingen* zijn hieronder toegelicht.

4.2 VERDACHTE GEBIEDEN

4.2.1 Bombardement 15 en 19 augustus 1943

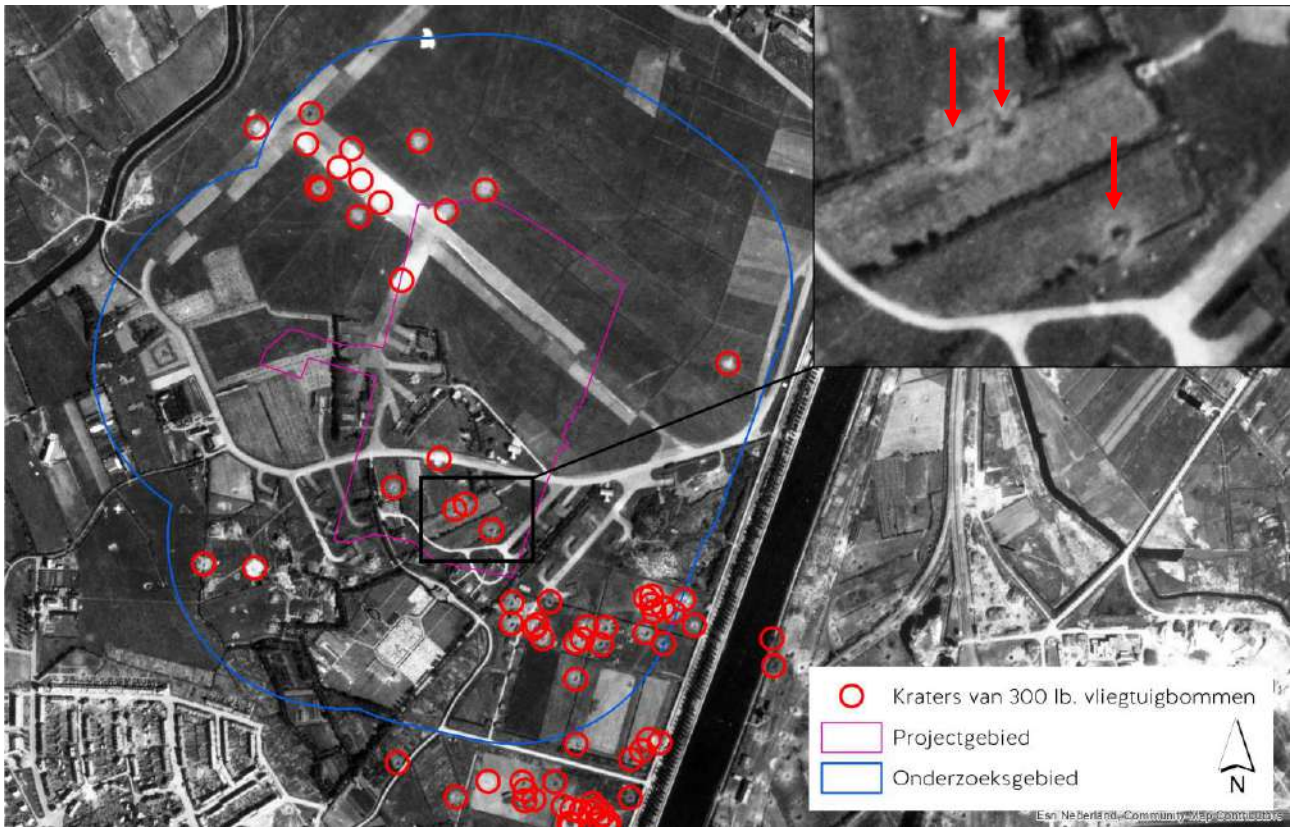
Op 15 en 19 augustus 1943 voerden Amerikaanse formaties B-17 bommenwerpers zware bombardementen uit op het Duitse vliegveld ten noorden van Vlissingen. Hierbij werden meer dan 2000 x 300 lb. vliegtuigbommen ingezet met 1/10 sec. neusvertraging en 1/100 sec. bodemvertraging. Op grote afstanden van het vliegveld kwamen nog bommen terecht, onder andere op, Oost-Soubrug, Groot Abeele en Koudekerke. Rondom het vliegveld, het oude centrum van Oost-Souburg richting Groot-Abeele en het havengebied van Vlissingen zijn op luchtfoto's clusters met een groot aantal inslagen van vliegtuigbommen zichtbaar.
Volgens verslaglegging kwamen op de volgende locaties in of nabij het onderzoeksgebied vliegtuigbommen neer op 15 augustus 1943:

- Op het vliegveld te West-Souburg en op een luchtdoelgeschutopstelling bij het vliegveld;
- 1 bom op open terrein (vak K 19); 1 bom op de kruising Kapoentjesweg/ Nieuwe Vlissingscheweg (vak J 20).
- 2 bommen op open terrein (vak J 20).

Volgens verslaglegging kwamen op de volgende locaties in of nabij het onderzoeksgebied vliegtuigbommen neer op 19 augustus 1943:

- In een verspreidingsgebied in de noordoosthoek van het vliegveld.

Op een luchtfoto van 23 augustus 1943 zijn meerdere kraters van vliegtuigbommen zichtbaar in en rondom het projectgebied/onderzoeksgebied. Zie figuur 18.



Figuur 18 Kraters van 300 lb. vliegtuigbommen in en rondom het onderzoeksgebied op en luchtfoto van 23 augustus 1943.

HORIZONTALE AFBAKENING

Het CS-VROO schrijft voor deze indicatie de volgende richtlijn voor de afbakening van een verdacht gebied voor:

"Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. Anders situationeel te bepalen." Deze afbakeningsmethode wordt ook toegepast in de huidige richtlijnen van het CS-VROO onder de naam 'nearest neighbourmethode'.

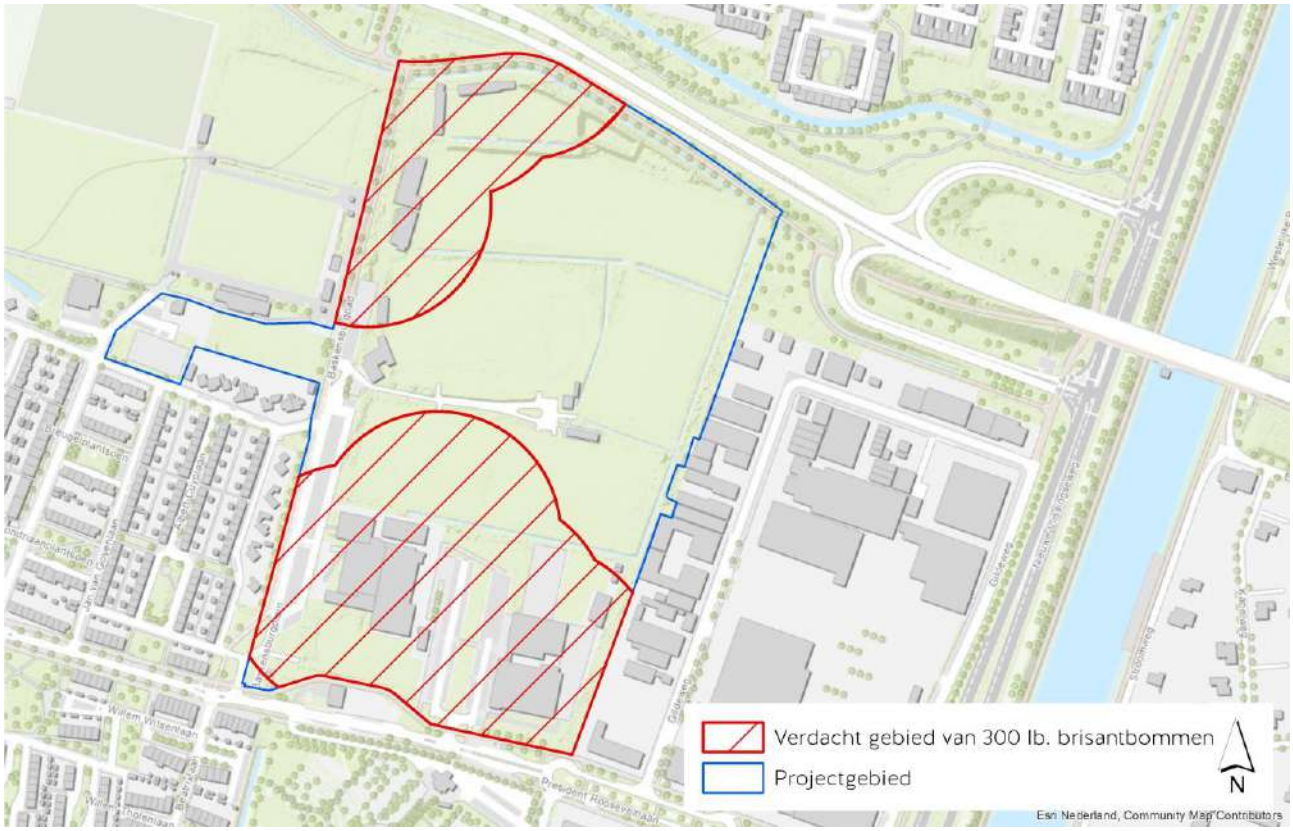
B-17 bombardementen werden in de regel uitgevoerd vanaf grote hoogte – meestal meer dan 5 km[2] - wat op zichzelf al een ruime spreiding van de bommen en afwijkingen in het valpatroon in de hand werkt. Bovendien zijn de wijze (volgorde) van afwerpen en de positie van de verschillende onderdelen van de formatie doorgaans niet precies bekend. Al tijdens de oorlog werd dan ook door de Operational Research Section (ORS) van de USAAF in twee rapporten geconcludeerd dat het niet mogelijk is om het kraterpatroon van een B-17 bombardement te herleiden tot de afwerpmethode. Er zijn eenvoudigweg te veel onbekende of onzekere factoren in het spel bij de uitvoering van het bombardement, alsook toevalligheden op het moment van afwerpen. De ORS concludeerde vervolgens dat het niet mogelijk was om op basis van de waargenomen inslagen te voorspellen waar zich nog blindgangers zouden kunnen bevinden.

Expload heeft daarom op een beredeneerde wijze afgeweken van de genoemde richtlijn in het CS-VROO 2021.
Het verdachte gebied is afgebakend door aan te nemen dat een blindganger niet verder buiten het kraterpatroon ligt dan 2 x de gemiddelde onderlinge afstand tussen de kraters uit een geïsoleerd patroon, waarvan kan worden vastgesteld dat het is veroorzaakt door één B-17 (een afworp door twee of meer B-17's op dezelfde plaats zou immers dit patroon verdichten en daarmee de gemiddelde onderlinge afstand tussen de kraters verkleinen). Deze patronen zijn eerder bestudeerd voor Vlissingen.

De gemiddelde afstand tussen alle kraters in een rechte lijn bedraagt daar 47 m. Vervolgens is rekening gehouden met een ondergrondse verplaatsing van een blindganger van maximaal 6 m.[3] Het verdacht gebied is zodoende afgebakend op een totale afstand van (2 x 47) + 6 = 100 m rondom de kraters. Zie figuur 19.

---

[2] De afwerphoogtes van de voor dit onderzoek relevante B-17 bombardementen bij Vlissingen waren op 15 augustus 5.500 tot 7.300 m en op 19 augustus ruim 6.300 m. Ter vergelijking de afwerphoogtes bij twee andere bekende B-17 bombardementen: Rotterdam-West, 31 maart 1943: 7.300 tot 7.700 m en Amsterdam-Noord, 17 juli 1943: 6.500 tot 6.700 m.
[3] Deze 6 m is het worst-case scenario voor de ondergrondse verplaatsing van een vliegtuigbom van 300 lb, zoals vastgesteld in een onderzoek door A. Meijers (senior OO-deskundige) Saricon, documentenstudie Horizontale ondergrondse verplaatsing vliegtuigbom (z.d.)



Figuur 19 Verdacht gebied afgebakend rondom de kraters op luchtfoto's afgesneden op het projectgebied.

Mogelijk aanwezige explosieven

Hoofdsoort en type explosieven	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie 300 lb. vliegtuigbommen (USA) (1/10 sec. neusvertraging en 1/100 sec. bodemvertraging)	Afgeworpen

Aantallen explosieven

Aantallen kunnen niet redelijkerwijs worden herleid uit het bronnenmateriaal.

VERTICALE AFBAKENING

De verticale afbakening van het verdachte gebied wordt bepaald door de diepte tot waar explosieven maximaal ingedrongen kunnen zijn. Deze diepte is afhankelijk van:

- Soort, diameter en gewicht OO;
- Snelheid en de hoek waarmee een CE de bodem penetreert;
- Bodemweerstand;
- Maaiveldhoogte WOII.

Conform de richtlijnen voor het afbakenen van verdachte gebieden zoals omschreven in de richtlijnen van het CS-VROO dient de verticale afbakening van een verdacht gebied te worden bepaald door middel van penetratieberekeningen. Expload heeft dergelijke berekening uitgevoerd voor het verdachte gebeid binnen projectgebied Baskensburg, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd.

Soort, diameter en gewicht CE

Binnen projectgebied Baskensburg geldt een aantoonbare bovenmatige kans voor blindgangers van brisantbommen met een kaliber van 300 lb., daarom zijn ten behoeve van de penetratiediepteberekeningen de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Diameter: 280 mm
- Gewicht: 124,3 kg

Snelheid en de hoek waarmee een OO de bodem penetreert

Volgens het gevonden bronnenmateriaal zijn de bombardementen, waarbij bommen binnen projectgebied Baskensburg zijn neergekomen, uitgevoerd door Amerikaanse B-17 bommenwerpers die hun bommenlast hebben laten vallen vanaf een hoogte van ca. 7.300 m. De maximale snelheid van een B17 bommenwerper bedraagt circa 347 km/h. Zowel de afwerphoogte van 7300 meter en de maximale snelheid van 347 km/h zijn t.b.v. de penetratiediepteberekeningen aangehouden.
Omdat sprake was van een zogenaamd tapijtbommenbardement, een type aanval waarbij de bommenwerpers vanaf grote hoogte hun bommen lieten vallen om zodoende zoveel als mogelijk buiten het bereik van luchtafweergeschut te blijven, is bij de berekeningen een aanvalshoek van 0 graden aangehouden.

Bodemweerstand

Aan de hand van een vergelijking van sondering CPT000000014886_IMBRO_A (zuid-oosten onderzoeksgebied) en sondering S48C00021_00 (noordwesten projectgebied) zijn de berekeningen uitgevoerd, waarbij de optredende bodemweerstand continu werd gemeten in MPa (=1 N/mm2), evenals het wrijvingsgetal.

De bodem binnen Baskensburg bestaat uit klei, afgewisseld met dunne veenlagen en een vaste zandlaag.

Maaiveldhoogte WOII

Het maaiveld is 0,56 m NAP en deze referentiehoogte is niet gewijzigd sinds ‘40-’45. Dat betekent niet dat er geen grondverzet is gedaan maar dat de maaiveldhoogte hetzelfde is gebleven. In het verleden is grondverzet uitgevoerd, maar na grondverzet was het maaiveld op dezelfde hoogte afgewerkt. Het maaiveld varieert met circa 0,5 m. Dit is meteen de afwijking van de penetratiediepteberekening.

Uitkomst penetratiediepteberekeningen

Op basis van deze uitgangspunten is berekend dat eventuele blindgangers tot maximaal 6 m-mv ingedrongen kunnen zijn.

De verticale afbakening van verdacht gebied is vastgesteld op: van 0 m-mv tot 6 m-mv.

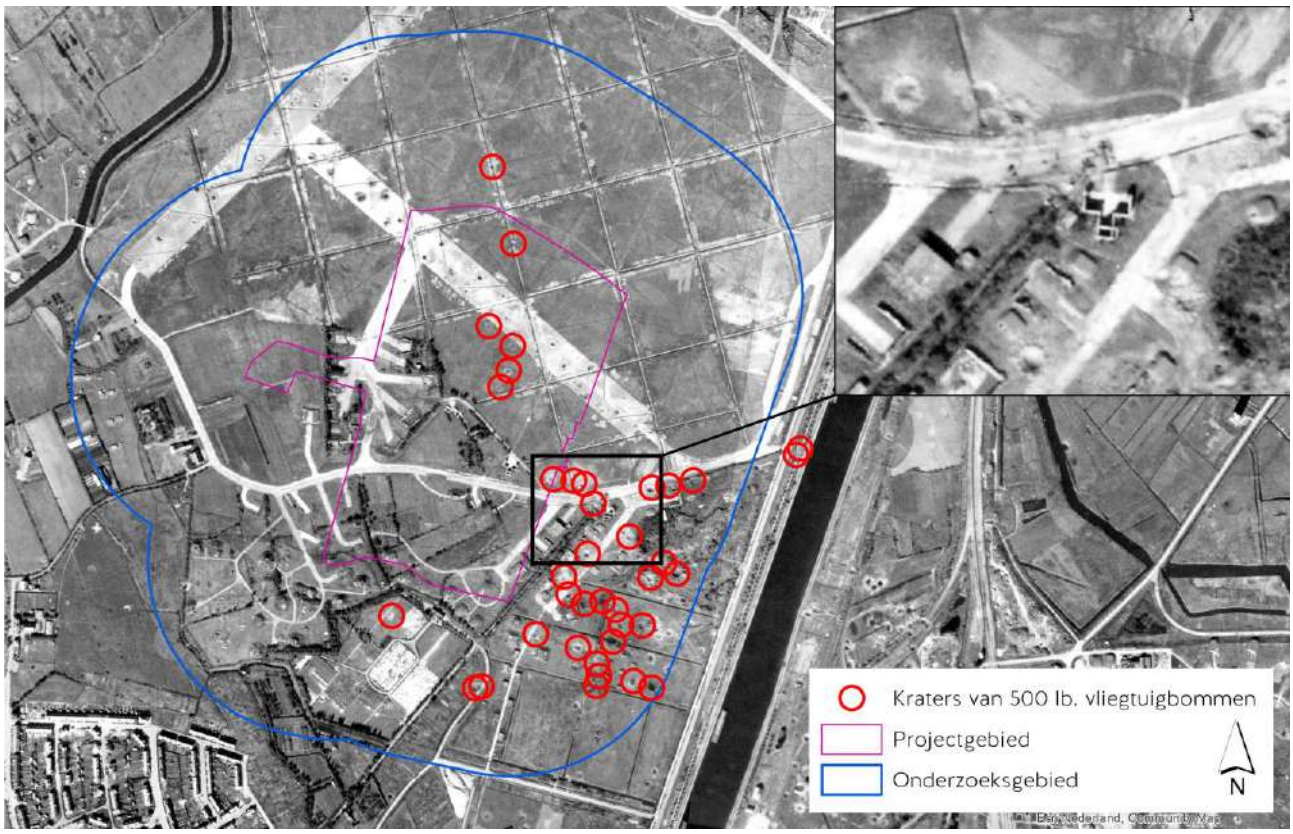
4.2.2 Bombardementen 1944

In september, oktober en november 1944 werden meerdere luchtaanvallen uitgevoerd op Vlissingen, waarbij een groot aantal vliegtuigbommen ook werd afgeworpen op en rondom het vliegveld van Vlissingen. Deze luchtaanvallen werden voornamelijk uitgevoerd door Lancasters, Mosquito's en Mitchells met 250 lb., 500 lb. en 1.000 lb. vliegtuigbommen.

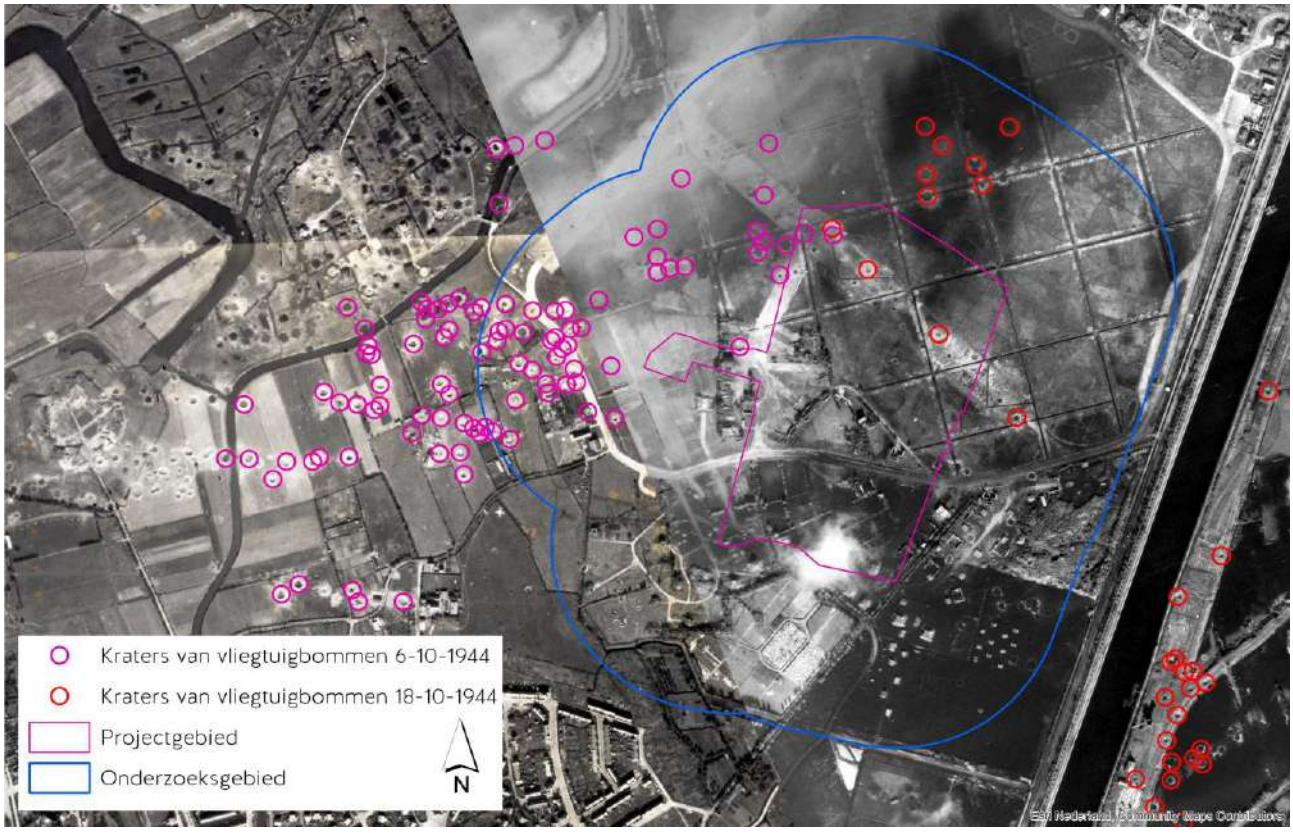
Op luchtfoto's van 16 september 1944, 6 oktober 1944, 18 oktober 1944 en 4 november 1944 zijn meerdere kraters van vliegtuigbommen zichtbaar in het projectgebied en onderzoeksgebied. Zie figuren 20 t/m 22.

Dit bombardement is samen met de andere bombardementen op het vliegveld uitgevoerd in 1944 afgebakend. Al deze bombardementen werden uitgevoerd door bommenwerpers (Lancasters en Mitchells) op strategisch doelwitten, waaronder het vliegveld van Vlissingen. Voor een strategisch bombardement was het vooral van belang een grote hoeveelheid vliegtuigbommen op het beoogde doel af te werpen. Daarom werden deze bombardementen vooral uitgevoerd door grotere, tragere vliegtuigen met een grote bommenlast.
Tijdens de luchtaanvallen werden ook vliegtuigbommen ingezet met tijdsontstekers van bijvoorbeeld 0.025 seconden. Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk chemisch lange vertragingsontstekers zijn ingezet op het vliegveld of de directe omgeving. Het vliegveld was tijdens de bombardementen in 1944 dan ook al niet meer in gebruik en onbruikbaar gemaakt door Duitse troepen. De inzet van chemische lange vertragingsontstekers werd daardoor ook overbodig.

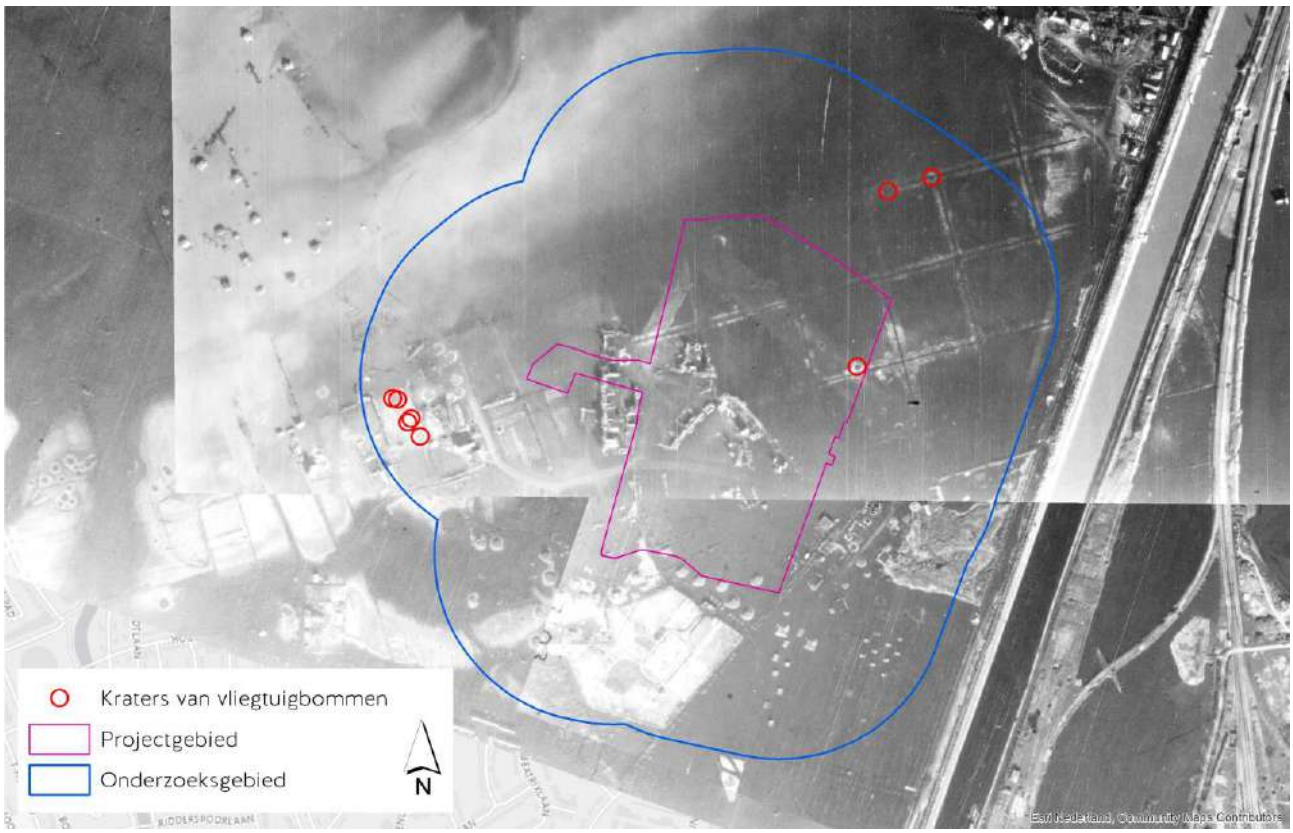
Doordat niet na elke luchtaanval luchtfoto's beschikbaar zijn is een eenduidige krateranalyse niet mogelijk. Bovendien is het gebied in het onderzoeksgebied meerdere keren aangevallen met verschillende kalibers, waardoor hierin ook geen onderscheid gemaakt kan worden.



Figuur 20 Zichtbare ingetekende kraters in en rondom het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 16 september 1944.



Figuur 21 Zichtbare ingetekende kraters in en rondom het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 6 en 18 oktober 1944.

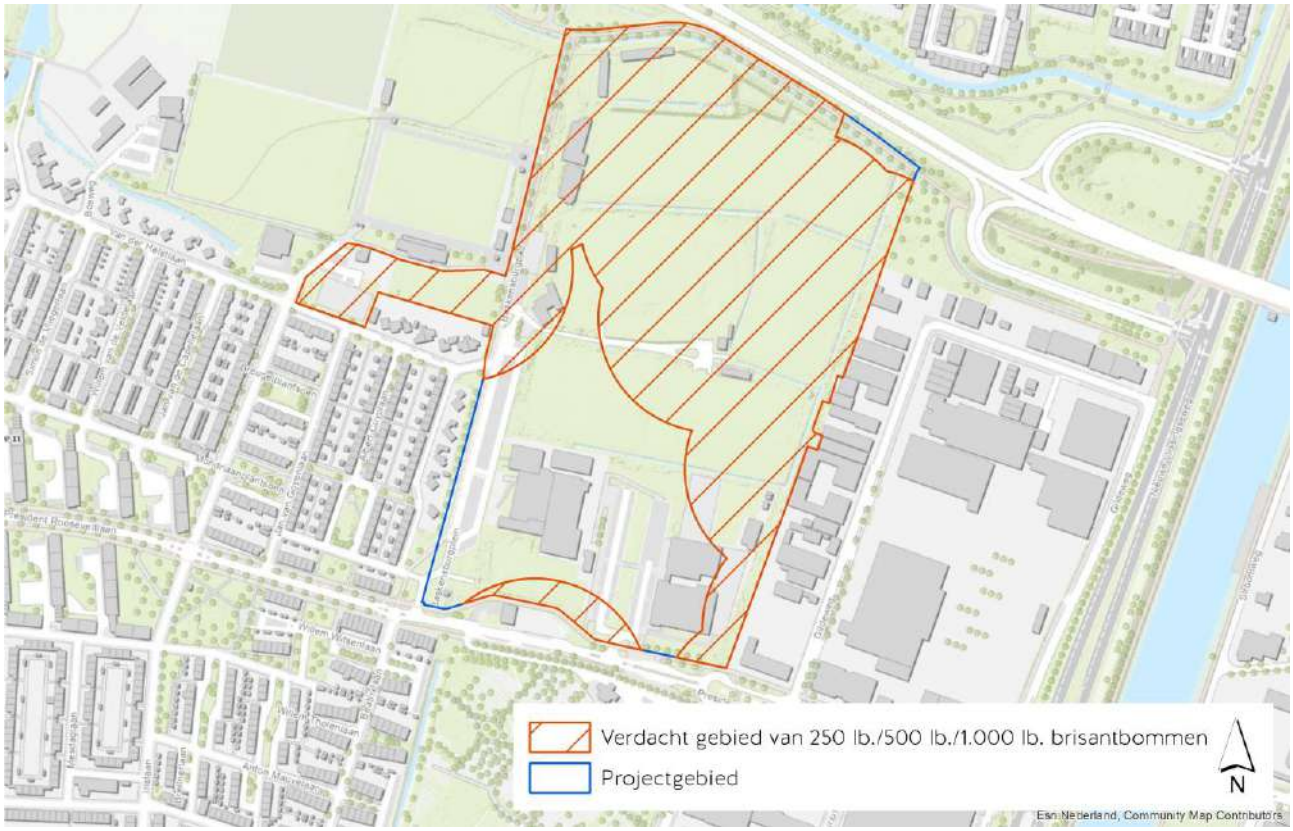


Figuur 22 Zichtbare ingetekende kraters in en rondom het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 4 november en 10 oktober 1945.

HORIZONTALE AFBAKENING

Naar de richtlijnen in het handboek van CS-VROO worden wanneer er sprake is van een 'trosje' of een 'tapijt' bominslagen de nearest-neighbourmethode doorgaans toegepast. Bij nearest-neighbourmethode wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt vervolgens afgebakend door deze afstand te projecteren rondom de verschillende inslagen binnen het inslagenpatroon. Echter doordat de aanvallen door een groot aantal vliegtuigen gelijktijdig werden uitgevoerd vallen twee opeenvolgende inslagen binnen het patroon niet vast te stellen. Daarbij is het spreidingspatroon van de bomkraters van deze luchtaanvallen vrij groot. In de richtlijnen zijn geen standaard afstanden opgenomen voor meerdere tapijtbombardementen in kort tijdsbestek (zonder luchtfoto's tussen verschillende aanvallen) door verschillende type vliegtuigen met een groot spreidingspatroon.

Expload heeft daarom een worst-case scenario toegepast met betrekking tot het projectgebied. Voor de horizontale afbakening is 100 meter (incl. offset en tolerantie in geodata) rondom de kraters toegepast, naar voorbeeld van het Amerikaans bombardement van grote hoogte, omdat het hier hetzelfde type tactiek werd toegepast voor het bombardement. Zie figuur 23.



Figuur 23 Verdacht gebied afgebakend rondom de kraters op luchtfoto's afgesneden op het projectgebied.

Mogelijk aanwezige explosieven

Hoofdsoort en type explosieven	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie 250 lb. T.I. (doelmarkeringsbom) 500 lb. MC 500 lb. GP (UK) 1.000 lb. GP (USA) 1.000 lb. MC	Afgeworpen

Aantallen explosieven

Aantallen kunnen niet redelijkerwijs worden herleid uit het bronnenmateriaal.

VERTICALE AFBAKENING

De verticale afbakening van het verdachte gebied wordt bepaald door de diepte tot waar explosieven maximaal ingedrongen kunnen zijn. Deze diepte is afhankelijk van:

- Soort, diameter en gewicht OO;
- Snelheid en de hoek waarmee een CE de bodem penetreert;
- Bodemweerstand;
- Maaiveldhoogte WOII.

Conform de richtlijnen voor het afbakenen van verdachte gebieden zoals omschreven in de richtlijnen van het CS-VROO dient de verticale afbakening van een verdacht gebied te worden bepaald door middel van penetratieberekeningen. Expload heeft dergelijke berekening uitgevoerd voor het verdachte gebied binnen projectgebied Baskensburg, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd.

Soort, diameter en gewicht OO

Binnen projectgebied Baskensburg geldt een aantoonbare bovenmatige kans voor blindgangers van brisantbommen met een kalibers van 500 lb. en 1.000 lb. daarom zijn ten behoeve van de penetratiediepteberekeningen de volgende uitgangspunten aangehouden:

500 lb.:

Diameter: 326 mm

Gewicht: 250 kg

1.000 lb.:

Diameter: 410 mm

Gewicht: 486 kg

Snelheid en de hoek waarmee een OO de bodem penetreert

Volgens het gevonden bronnenmateriaal zijn de bombardementen, waarbij bommen binnen projectgebied Baskensburg zijn neergekomen, uitgevoerd door Lancaster en Mitchell bommenwerpers die hun bommenlast hebben laten vallen.
In de berekening voor een 500 lb. vliegtuigbom is uitgegaan van de maximale vlieghoogte, namelijk van een Mitchell vanaf een hoogte van ca. 4572 m. De maximale snelheid van een Mitchell bommenwerper bedraagt circa 443 km/h. Zowel de afwerphoogte van 4572 meter en de maximale snelheid van 443 km/h zijn t.b.v. de penetratiediepteberekeningen aangehouden.
In de berekening voor een 1.000 lb. vliegtuigbom is uitgegaan van de maximale vlieghoogte, namelijk van een Lancaster vanaf een hoogte van ca. 3658 m. De maximale snelheid van een Lancaster bommenwerper bedraagt circa 554 km/h. Zowel de afwerphoogte van 3658 meter en de maximale snelheid van 554 km/h zijn t.b.v. de penetratiediepteberekeningen aangehouden

Omdat sprake was van een zogenaamd tapijtbommenbardement, een type aanval waarbij de bommenwerpers vanaf grote hoogte hun bommen lieten vallen om zodoende zoveel als mogelijk buiten het bereik van luchtafweergeschut te blijven, is bij de berekeningen een aanvalshoek van 0 graden aangehouden.

Bodemweerstand

Aan de hand van een vergelijking van sondering CPT000000014886_IMBRO_A (zuidoosten onderzoeksgebied) en sondering S48C00021_00 (noordwesten projectgebied) zijn de berekeningen uitgevoerd, waarbij de optredende bodemweerstand continu werd gemeten in MPa (=1 N/mm2), evenals het wrijvingsgetal.

De bodem binnen Baskensburg bestaat uit klei, afgewisseld met dunne veenlagen en een vaste zandlaag.

Maaiveldhoogte WOII

Het maaiveld is 0,56 m NAP en deze referentiehoogte is niet gewijzigd sinds ‘40-’45. Dat betekent niet dat er geen grondverzet is gedaan maar dat de maaiveldhoogte hetzelfde is gebleven. In het verleden is grondverzet uitgevoerd, maar na grondverzet was het maaiveld op dezelfde hoogte afgewerkt. Het maaiveld varieert met circa 0,5 m. Dit is meteen de afwijking van de penetratiediepteberekening.

Uitkomst penetratiediepteberekeningen

Op basis van deze uitgangspunten is berekend dat eventuele blindgangers van 500 lb. vliegtuigbommen tot maximaal -7,35 m-mv ingedrongen kunnen zijn.
Op basis van deze uitgangspunten is berekend dat eventuele blindgangers van 1.000 lb. vliegtuigbommen tot maximaal -7,90 m-mv ingedrongen kunnen zijn. Zie bijlage D.

De verticale afbakening van het verdachte gebied is vastgesteld op: van 0 m-mv tot 7,90 m-mv.

250 lb. T.I vliegtuigbommen

De verticale afbakening voor 250 lb. T.I. (markerings-)bommen kan niet worden vastgesteld aan de hand van penetratiediepteberekeningen. Op basis van ervaringen van deskundigen uit het werkveld is de verticale afbakening voor 250 lb. vliegtuigbommen in klei- zandgrond vastgesteld op 2 m-mv.

4.3 ONVERDACHTE GEBIEDEN

4.3.1 Luchtaanval 31 mei 1943

Zoals benoemd in paragraaf 2.4.2. zijn op een luchtfoto van 8 februari 1943 twee kraters van vliegtuigbommen zichtbaar ten zuidwesten van het projectgebied, waarvan één binnen het onderzoeksgebied en één buiten het onderzoeksgebied. Er zijn geen luchtfoto's beschikbaar direct na deze luchtaanval en voor het Amerikaanse bombardement op 15 augustus 1943. Echter in het projectgebied zijn geen bomkraters zichtbaar, die het formaat hebben van een 1.000 lb. vliegtuigbom (rond 10 meter doorsnee). Deze zijn wel zichtbaar ten westen buiten het onderzoeksgebied. (zuidwesten van het vliegveld). vliegveld en 10 inslagen in velden ten noorden van het centrum van Vlissingen.

4.3.2 Artilleriebeschietingen

Na grootschalige voorbereidende bombardementen werd Walcheren van 31 oktober tot en met 5 november 1944 bevrijd door Engelse, Canadese en Schotse troepen. De aanval werd op drie plaatsen ingezet: ten eerste via de Sloedam in het oosten, ten tweede middels een landing met amfibievoertuigen in Vlissingen en ten derde middels een landing met amfibievoertuigen bij Westkapelle. Nadat de kuststroken van het eiland waren veroverd werd als laatste belangrijke plaats Middelburg ingenomen.

Op 1 november 1944 om 5:45 zetten de eerste geallieerde soldaten voet aan wal bij Oranjemolen. Pas toen de derde groep om 6:30 uur aan land ging barstten de gevechten in de straten van Vlissingen los. De Duitse troepen boden felle weerstand in de omgeving van de Bomvrije Kazerne, op de Boulevards en het terrein van De Schelde. In de avond was het centrum op enkele mitrailleur posten na in geallieerde handen. In het noorden (langs het Kanaal door Walcheren, ter hoogte van de tankgracht ten zuiden van Middelburg) hielden de Duitse troepen stand en ook bij het versterkte hoofdkwartier in hotel Britannia woedde tot in de namiddag van 3 november een felle strijd. Het haventerrein ten oosten van het Kanaal door Walcheren was toen nog in Duitse handen.

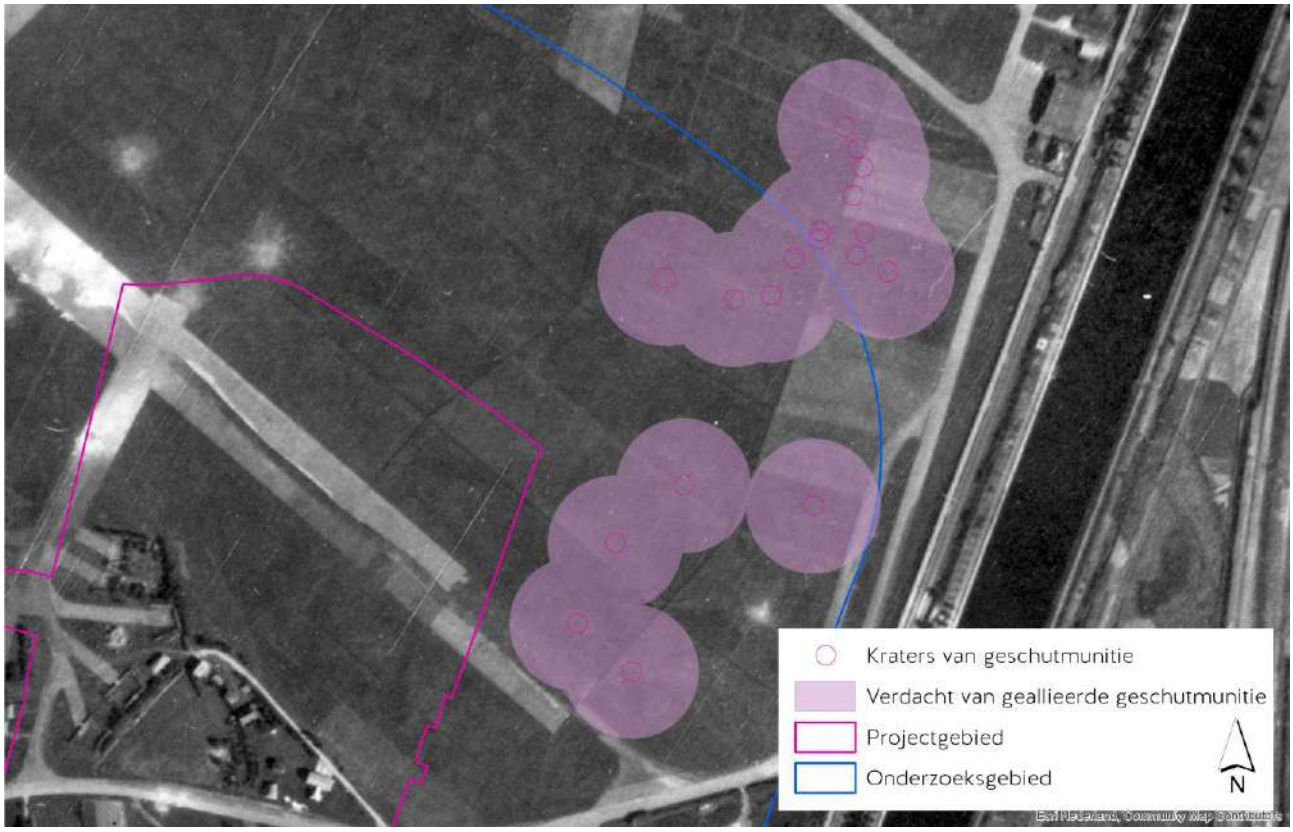
Na de bevrijding van Vlissingen op 2 november 1944 werd de opmars richting Middelburg voortgezet. Deze verliep aanvankelijk langs weerszijden van het Kanaal door Walcheren. De bevrijding van Oost-Souburg verliep relatief rustig. In een Intelligence Summary van de staf van het 2nd Canadian Corps wordt de situatie op 4 november 1944 weergegeven. Er wordt melding gedaan dat bij de tankgracht (in het noorden van het onderzoeksgebied) weerstand wordt ondervonden. Deze tankgracht wordt aangeduid als de voorste linie van Middelburg.

De kraters op luchtfoto's van na de bevrijding zijn vermoedelijk veroorzaakt door geallieerde artillerie ter voorbereiding van de opmars langs het Kanaal door Walcheren. Vanuit Breskens werd met een groot aantal stellingen gevuurd met geschutmunitie op Vlissingen. Hierbij werd met name gericht op gedeeltes, die niet onder water waren gelopen met de gedachte dat hier mogelijk Duitse troepen zich nog schuil hielden in de huizen. Op luchtfoto's van 10 oktober 1945 zijn meerdere kraters zichtbaar in het onderzoeksgebied (buiten het projectgebied) die mogelijk duiden op geschutmunitie.

Deze kraters hebben hetzelfde uiterlijk als geschutkraters die zichtbaar zijn buiten het onderzoeksgebied en in de richting van Oost-Souburg.
Voor de afbakening van de geschutkraters is gebruik gemaakt van dezelfde afbakeningsmethode als voor het project in Oost-Souburg (ook in opdracht van gemeente Vlissingen uitgevoerd).
Het spreidingspatroon van de granaatinslagen op en rondom het vliegveld is typerend voor “verontrustend vuur”. Dit vuurtype kenmerkt zich door een lage vuurintensiteit en een spreiding van series schoten over een betrekkelijk groot gebied. Doel van een dergelijke beschieting is om de vijandelijke logistiek en communicatie te ontwrichten en de vijand zijn nachtrust te verstoren. Het heeft geen werkelijk vernielingsdoel. Verontrustend vuur wordt meestal middels stuksvuur gegeven, dat wil zeggen dat ieder geschut een individuele beschieting uitvoert op een coördinaat binnen het te beschieten terrein. In het inslagenpatroon wordt dit zichtbaar in de vorm van kleinere groepjes van inslagen binnen de beschoten sector.

Uit de spreiding van granaatinslagen is enigszins onderscheiden dat het vuur gericht was op de droge gebieden in het onderzoeksgebied.

De granaatinslagen zijn echter dermate verspreid dat een reguliere kraterpatroonanalyse niet toepasbaar is. Daarom is gekozen voor een andere vorm van afbakening. Rondom de zichtbare kraters is een buffer van 50 meter geplaatst. Deze buffer is berekend door de maximale onderlinge afstand tussen inslagen binnen deze 'groepjes' (vuursalvo’s) van inslagen te meten (deze afstand bedraagt 50 meter) en deze rondom de inslagen te projecteren als verdacht gebied voor verschoten geschutmunitie. Het verdachte gebied valt buiten het projectgebied. Zie figuur 24.



Figuur 24 Verdacht gebied afgebakend rondom de kraters op luchtfoto’s buiten het projectgebied.

4.3.3 Verdedigingswerken

Tijdens de bevrijding van Vlissingen stond het merendeel van het vliegveld en de verdedigingswerken onder water. Enkele hoger gelegen werken/stukken grond kwamen boven het water uit. Zoals beschreven was het vliegveld en vermoedelijk ook de verdedigingswerken niet meer in gebruik. Het gebied was geleidelijk onder water gelopen na de bombardementen op de zeedijken van Walcheren, waardoor een groot deel van de voorbereide verdedigingswerken niet meer gebruikt konden worden. Zo ook op en rondom het vliegveld. Munitie was schaars in deze tijd en zal door de Duitse troepen zijn meegenomen naar droog gelegen gebieden om zich te kunnen verdedigen tegen de geallieerden. Er zijn geen aanwijzingen voor grondgevechten op het terrein van het vliegveld. Daarom wordt er geen verdacht gebied afgebakend voor achtergebleven/gedumpte munitie naar aanleiding van militaire infrastructuur en aanwezigheid.

4.3.4 Vernielingen

Op 8 februari 1944 werd begonnen met het onklaar maken van vliegveld Vlissingen-Souburg door de Duitse Weermacht door middel van het graven van sleuven en het laten ontploffen van springladingen. Zie paragraaf 2.7.

Volgens de richtlijnen van het handboek van het CS-VROO is het uitgangspunt dat weggeslingerde vernielingsladingen op het land tijdens of na de conflictperiode zijn aangetroffen en verwijderd, tenzij er aanwijzingen zijn dat de ladingen ter plaatse zijn achtergebleven.

Na de oorlog hebben bovendien aanzienlijke grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden op de locatie van de voormalige banen van het vliegveld. Hierbij zijn geen vernielingsladingen aangetroffen. Vernielingslandingen zijn doorgaans niet diep aangebracht en zouden bij grondroerende werkzaamheden moeten zijn aangetroffen. Daarom is er geen verdacht gebied afgebakend in het projectgebied voor vernielingsladingen.

5 TOT SLOT

5.1 CONCLUSIE

Expload heeft op 6 december 2021 van gemeente Vlissingen ontvangen voor het uitvoeren van een vooronderzoek voor de projectlocatie ter plaatse van Baskensburg-West naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. De projectlocatie is gelegen tussen de Sloeweg (N288) en de President Rooseveltlaan.

Aanleiding van dit onderzoek is de toekomstige ontwikkeling van het gebied. Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen vervat in het certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) uit 2016 en de richtlijnen uit het CS-VROO van 2021. Deze richtlijnen en de werkwijze van Expload zijn toegelicht in hoofdstuk 1.

Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten naar aanleiding van luchtaanvallen. Deze verdachte gebieden zijn afgebeeld op de Bodembelastingkaart in bijlage A en gespecificeerd in tabel 4. De belangrijkste argumenten die deze conclusie onderbouwen zijn verwoord in hoofdstukken 2, 3 en 4.

Het is niet gezegd dat in de verdachte gebieden met zekerheid explosieven aanwezig zijn. Evenmin is gezegd dat buiten de verdachte gebieden géén explosieven aanwezig zijn. De verdachte gebieden en onverdachte gebieden moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken, die zijn gedaan op basis van uitgebreid historisch bronnenonderzoek, ontwikkelde analysemethoden en expertinschattingen. Alle methoden zijn naar inschatting van de opstellers consistent toegepast. Conclusies zijn herleidbaar en reproduceerbaar.

Verdachte gebieden	Hoofdsoort OO	Kaliber	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Verticale afbakening
A01	Afwerpmunitie	300 lb. vliegtuigbommen (USA) (1/10 sec. neusvertraging en 1/100 sec. bodemvertraging)	Geallieerd	Afgeworpen	6 m-mv
A02	Afwerpmunitie	250 lb. T.I. (doelmarkeringsbom) 500 lb. MC 500 lb. GP (UK) 1.000 lb. GP (USA) 1.000 lb. MC	Geallieerd	Afgeworpen	2 m-mv (250 lb.) 7,35 m-mv (500 lb.) 7,90 m-mv (1.000 lb.)

Tabel 4 Specificatie van verdachte gebieden op de Bodembelastingkaart OO in bijlage A.

5.2 AANBEVELINGEN

Het vooronderzoek is de eerste fase in de procesgang van het onderzoek. De aanwezigheid van explosieven kan een risico vormen in het kader van de Arbo veiligheid en/of openbare veiligheid bij uit te voeren bodemroerende werkzaamheden in het projectgebied, maar dit is sterk afhankelijk van de soort explosieven, de aard en uitvoeringswijze van deze werkzaamheden en bijbehorende beheersmaatregelen. Het vaststellen van projectgebonden risico's valt buiten de scope van het onderzoek en is een vervolgfase in de procesgang van het explosieven onderzoek.

Protocol onverwacht aantreffen van explosieven

Expload adviseert verder om het "protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten" in bijlage E te hanteren bij grondroerende werkzaamheden buiten de verdachte gebieden in bijlage A. Mocht onverwacht een explosief worden aangetroffen, dan voorziet het protocol in een veilige afhandeling van de vondst. Het protocol biedt tevens ruimte voor een evaluatiemoment, waarin kan wordt beoordeeld of de vondst aanleiding geeft om de conclusies uit dit onderzoek aan te passen.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Vlissingen te sturen als verantwoordelijken voor de openbare veiligheid.

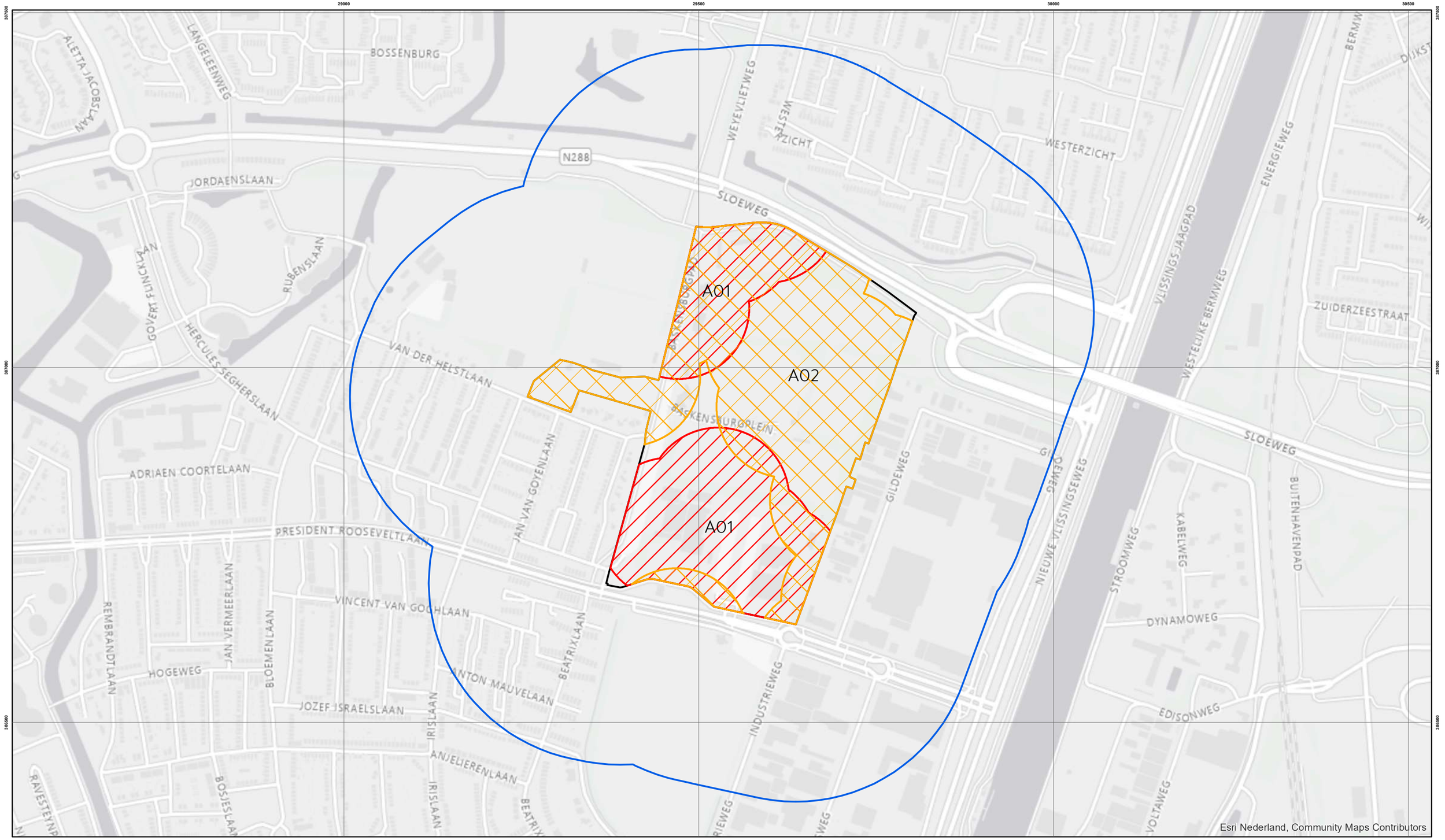
5.3 LEEMTEN IN KENNIS

Hieronder volgen de belangrijkste leemten in kennis. De overige leemten in kennis zijn per gebeurtenis aangegeven in de analyseformulieren van het online platform:

- Informatie over munitievondsten in de periode 1947-1970 is niet beschikbaar. De gevonden explosieven zijn in die periode geruimd door diverse instanties, maar het is onduidelijk waar de archiefstukken van deze diensten zich bevinden. Zij zijn mogelijk vernietigd.
- In 1940, 1941 en 1942 hebben een groot aantal luchtaanvallen op het vliegveld van Vlissingen plaatsgevonden, waarvan de locatiebeschrijving summier is en waarvan de resultaten niet kunnen worden vastgesteld op luchtfoto's

6 BIJLAGEN

BIJLAGE A – BODEMBELASTINGKAART ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN



Verdacht gebied voor 300 lb. vliegtuigbommen

Verdacht gebied voor 250 lb. T.I./ 500 lb./ 1.000 lb. vliegtuigbommen

Projectgebied

Onderzoeksgebied

0 50 100 Meters

N

EXPLOAD

Explomil BV
Postbus 85
4930 AB Oudenberg

Tel: 0345 779990
info@explomil.nl

Nieuwberg 26
4934 BE Oudenberg

Kvk: 54555990

www.explomil.nl

Opdrachtgever
Gemeente Vlissingen

Project
Baskensburg

Onderdeel
Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten

Datum 22-02-2022 Get. AB Gec. JdeG		Schaal 1:5.000	
Projectnummer 21127	Versienummer 1.0	Status DEF	Formaat A3

BIJLAGE B – BRONNENLIJST

Voor de bronnenlijst van het onderzoek dient het online platform te worden geraadpleegd. In het platform is het bronmateriaal opgeslagen.

BIJLAGE C – ONLINE CHRONOLOGISCHE GEBEURTENISSENLIJST

De online variant van de chronologische gebeurtenissenlijst is beschikbaar in het online platform voor vooronderzoeken. Zie paragraaf 1.5.2 voor een toelichting.

BIJLAGE D – PENETRATIEDIEPTEBEREKENING LANCASTER 500 LB. VLIEGTUIGBOM

DIEPTEPENETRATIEBEREKENING

Projectnummer: 21127
Projectnaam: Vlissingen-Baskensburg-VO

Datum: 27-01-2022
Sondering: CPT000000078801_IMBRO_A

EXPLOAD
EXPLOSIEVEN ADVISEURS

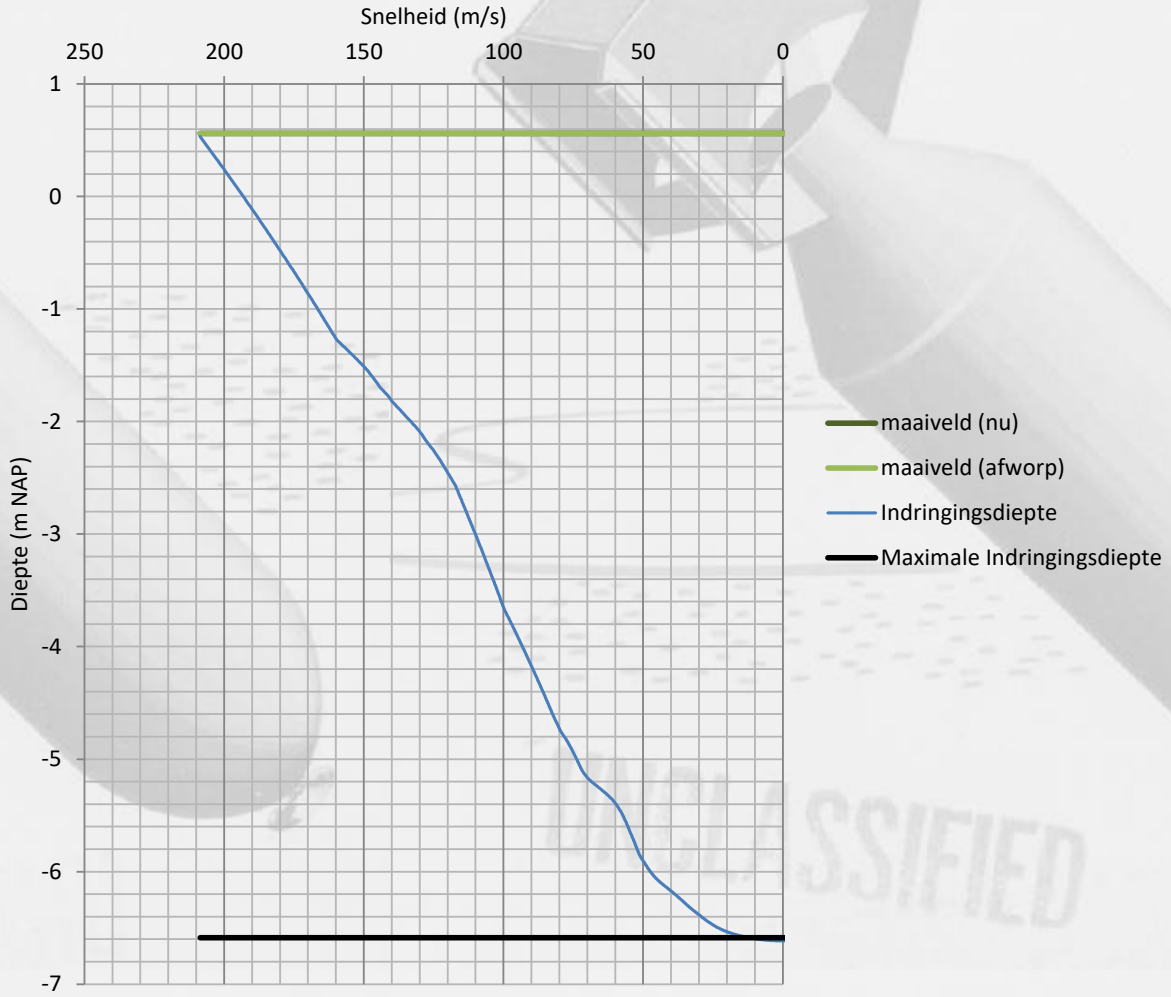
Gegevens afworp:	
Datum:	5-5-1945
Hoogte:	3658 m
Vliegsnelheid:	554 km/h
Afwerphoek:	0◦

Massa:	250 kg
Diameter	0,326 m

Waterdiepte:	0 m
Maaiveld/ waterbodem:	0,56
Grondwaterstand:	m -mv

Resultaten:	
Impacthoek:	72 ◦
Impactsnelheid:	220 m/s

Maaiveld (nu):	0,56 m NAP
Indringingsdiepte:	7,15 m -mv (nu)
	7,15 m -mv (afworp)
	-6,97 m NAP



UNCLASSIFIED

DIEPTEPENETRATIEBEREKENING

Projectnummer: 21127

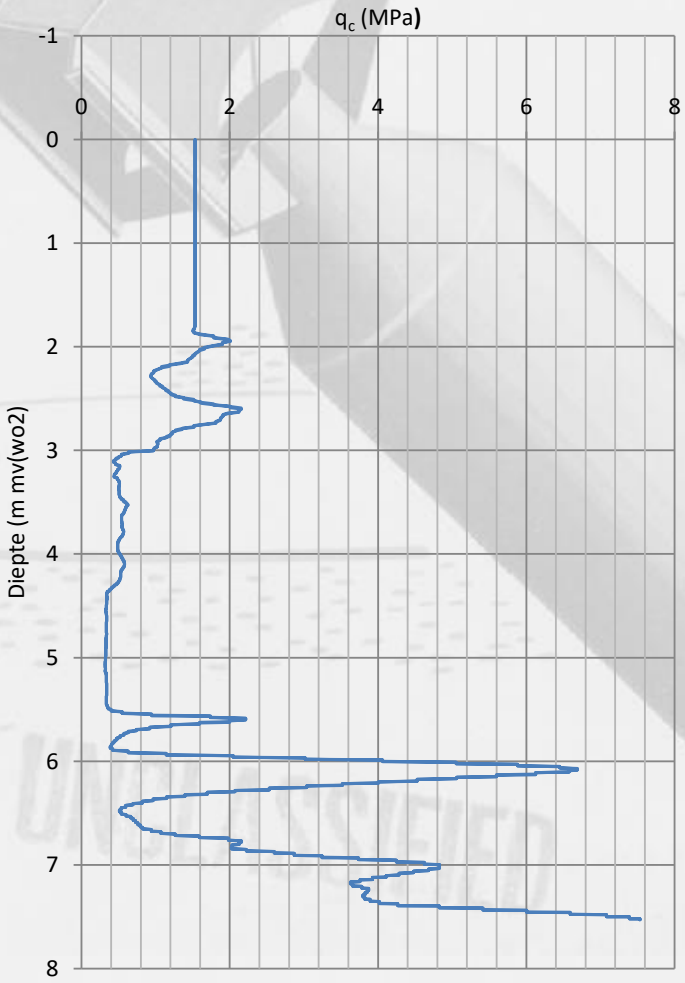
Projectnaam: Vlissingen-Baskensburg-VO

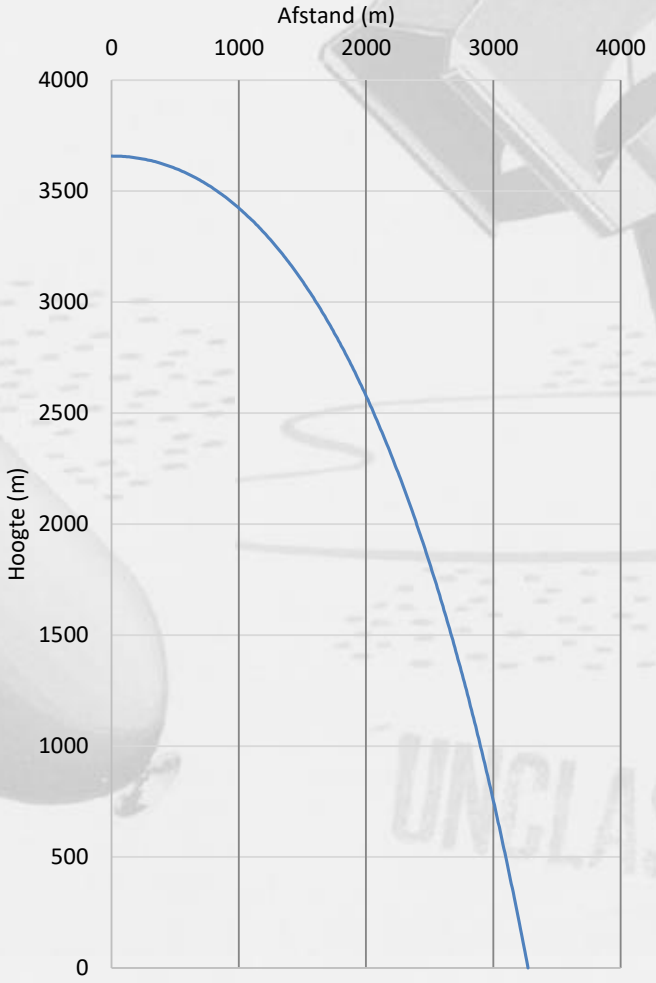
Datum: 27-01-2022

Sondering: CPT000000078801_IMBRO_A

EXPLOAD
EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Gegevens sondering:
Datum: 14-06-2004
Naam: CPT000000078801_IMBRO_A
Referentie hoogte: 0,56 m NAP





BIJLAGE E – PROTOCOL ONVERWACHT AANTREFFEN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Processchema onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten

Aantreffen object

Object niet beroeren

Is het object een mogelijk explosief?

Nee

Verwijder object

Ja

Locatie afzetten / markeren

Omstanders attenderen / informeren

Activiteiten ter plaatse stilleggen

Politie informeren. Telefoonnummer 0900-8844

Explosievenverkenner politie ter plaatse voor beoordeling

Is het object een mogelijk explosief?

Nee

Verwijder object

Ja

Politie maakt melding bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Politie en EOD bepalen urgentie voor melding

Beoordeling EOD ter plaatse.

Is het object daadwerkelijk een explosief?

Nee

EOD verwijderd object

Ja

Het explosief wordt onschadelijk gemaakt door de EOD in samenwerking met de politie.

Ja

Explosievenvondst wordt geanalyseerd en beoordeeld door deskundige

Ontstaat hierdoor een (nieuw) verwachtings/ verdacht gebied?

Nee

Beoordeling explosievenvondst registreren

Ja

Aanpassen verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten

BIJLAGE F – BETROKKEN PERSONEN

	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten	Civiele techniek	Risico analyse	Luchtfoto interpretatie	Geografische informatie systemen
A.M. Broers	X				X	X
B.D. Honigh					X	X
J. de Graaf		X	X			
D. Blanker						

Bijlage 9 Detectieresultaten ontplofbare oorlogsresten (Memo 17 maart 2023)

Memo

memonummer	0480192.100-01
datum	17 maart 2023
aan	Gemeente Vlissingen Dhr. A. Ben Omar
van	S. Zomers
kopie	
project	BO en OOO Baskenburg Vlissingen
projectnr.	0480192.100
betreft	Memo Detectieresultaten

Geachte heer Ben Omar, beste Abdel,

Op donderdag en vrijdag 23 en 24 februari 2023 is door Heijmans Infra - Bodem een non-realtime oppervlaktedetectie uitgevoerd aan het Baskensburgpad te Vlissingen. Het onderzoek is uitgevoerd met een passief multisensor systeem VXV4 van de firma Vallon GmbH. Dit systeem detecteert de verstoringen van het aardmagnetisch veld. Gekoppeld aan een RTK systeem kunnen objecten worden gelokaliseerd en eventueel worden benaderd.
Door de opzichter van gemeente Vlissingen zijn een aantal gebieden aangegeven die niet gedetecteerd konden worden door nog aanwezige obstakels.

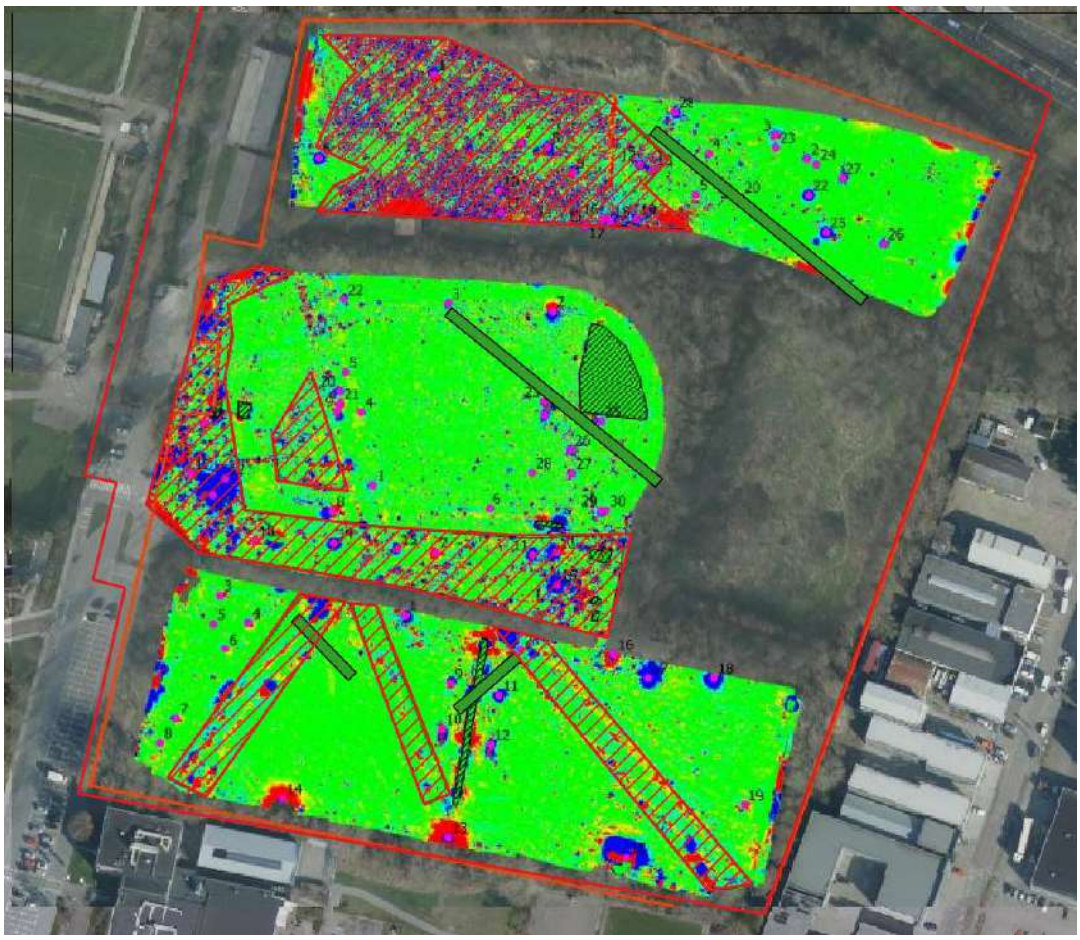
Uitvoering en resultaat
Uit de detectieresultaten blijkt dat op 6 locaties de bovenlaag lokaal erg veel verstoringen bevat waardoor het onderscheiden van individuele objecten die overeen kunnen komen met de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (verder OO) op deze locaties niet mogelijk is. Tevens zijn er diverse lineaire verstoringen te onderscheiden, welke niet te herleiden zijn naar de KLIC gegevens en zullen onder archeologische begeleiding ontgraven dienen te worden om deze stroken vrij te kunnen geven op de aanwezigheid van OO.

Conclusie en advies
Het gedetecteerde gebied kan in 3 categorieën opgedeeld worden:
- Categorie A: hier zijn geen significante objecten gemeten;
- Categorie B: Gebied waar losse objecten geïnterpreteerd kunnen worden;
- Categorie C: Gebied waar teveel verstoring aanwezig is dat losse significante objecten niet meer te onderscheiden zijn.

Op basis van de detectiedata kunnen we het totaal gedetecteerde gebied (51298 m2) onderverdelen in:
- Categorie A: 34.674 m2 (geen significante objecten gemeten);
- Categorie B: 151 m2 (77 significante objecten gemeten);
- Categorie C: 16.473 m2 (dusdanig veel verstoring dat dit deel laagsgewijs ontgraven dient te worden om tot een vrijgave te kunnen komen).

Op onderstaande afbeelding zijn de archeologische proefsleuven (in donkergroen) geprojecteerd op de resultaten van de uitgevoerde detectie.

De kleuren op de detectiedata dienen als volgt te worden gezien:
- Lichtgroen: Geen significante objecten gemeten (categorie A-gebied);
- Rood en blauw: Significante objecten (categorie B-gebied);
- Rode arcering: Teveel significante objecten (categorie C-gebied).



Ons voorstel is om de locatie van de te ontgraven archeologische proefsleuven (2x 100m1 x 4 m1 en 2x 30 m1 x 4 m1) onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd bedrijf uit te voeren. Vanwege de huidige terreingesteldheid is het noodzakelijk om hiervoor een rupskraan te gebruiken.

Wij schatten de doorlooptijd hiervan in op 4 werkdagen. Dit is wel afhankelijk van eventuele sporen in de proefsleuven.

Voor het vrijgeven op aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO) van het overige gebied schatten we een doorlooptijd in van ca. 3 weken. Of hierbij archeologische begeleiding noodzakelijk is, kunnen we pas vaststellen zodra de proefsleuven gegraven zijn.

Wat betreft de kostenraming voor de hierboven genoemde werkzaamheden komen wij z.s.m. met ons voorstel.

Wij vertrouwen erop u hierbij voorlopig van voldoende informatie te hebben voorzien.

Met vriendelijke groet,

Stefan Zomers
Adviseur OO Antea Group

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring