BIJLAGENBOEK

ontwerp

Bestemmingsplan Claverveld, eerste fase

Gemeente Vlissingen

Vlissingen, februari 2018

Inhoudsopgave Bijlagenboek

1. Stedenbouwkundige structuurschets Claverveld, d.d. 23-02-2017

2. Toets ladder voor duurzame verstedelijking en onderbouwing behoefte Claverveld, eerste fase

3. Gecombineerd verkennend (water)- bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest “plangebied Claverveld” Vlissingen, 23 januari 2018

4. Onderzoek verkeer en milieu Claverveld Vlissingen, Goudappel Coffeng, 25 augustus 2017

5. Quickscan Wet Natuurbescherming Claverveld, Buijs Ecoconsult, augustus 2017

6. Nader onderzoek vleermuizen Claverveld West-Souburg, Buijs Ecoconsult, 19 januari 2018

7. Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen, Ras J., 2003

8. Archeologie proefsleuvenonderzoek, plangebied Claverveld, 2017

9. Antwoordnota: reacties overleg art. 3.1.1 Bro en inspraakreacties

Bijlage 1

Stedenbouwkundige structuurschets Claverveld, d.d. 23-02-2017

CLAVERVELD

CONCEPT STRUCTUURSCHETS

28.02.2017

CLAVERVELD
CONCEPT STRUCTUURSCHETSETS

03 INTRO
07 HISTORISCHE CONTEXT
13 IDENTITEIT
15 RUIMTELIJK RAAMWERK
17 VOORBEELDUITWERKING
19 SFEER OPENBARE RUIMTE
21 BEELDVORMING WOONMILIEUS

“De wind waait van de zee en kronkelt licht het water. Onder de bomen is het koel.”

STRUCTUURSCHETS CLAVERVELD

Voor u ligt de structuurschets welke het resultaat is van de onderzoeksfase en de start vormt van de ontwerpfase van de gebiedsontwikkeling van Claverveld. In dit document is eerst ingegaan op de ambities ten aanzien van het project, de analyse, het concept en vervolgens wordt het raamwerk besproken. De structuurschets is in nauwe samenwerking tussen de verschillende vakdisciplines tot stand gekomen. In de volgende fase wordt gezamenlijk met private partijen en particulieren het stedenbouwkundig plan uitgewerkt. De structuurschets oftewel masterplan nieuwe stijl is een flexibel raamwerk dat de essentie van het plan weergeeft. Dit betekent dat de gemeente zichzelf, private partijen en particulieren bindt aan de inhoud van de structuurschets en bijbehorende sleutelcomponenten, maar vrijheid laat om in te spelen op relevante (markt)ontwikkelingen.

1. Inleiding

Aanleiding en doelstelling

Naar aanleiding van het verzoek van het college van burgermeester en wethouders in 2016, is Gemeente Vlissingen met de onderzoeksfase en initiatieffase gestart. De ambitie van de gemeente Vlissingen is om op Walchers niveau betekenis te geven aan een unieke woningbouwlocaties die de concurrentie aan kan. Door Claverveld als groene woonomgeving te ontwikkelen dient zich de kans voor de stadsrand van Vlissingen krachtig te beëindigen. Hierdoor wordt op de behoefte naar vrije (grote) kavels ingespeeld en woonruimte in een landelijke - dorpse setting aangeboden. Dit zorgt voor een verdere diversificatie van het huidige woningaanbod.

Woningbouwplannen binnen Gemeente Vlissingen en op Walcheren zijn communicerende vaten. Vandaar dat tijdens het proces en in dit boekwerk antwoord op de vraag gegeven wordt: “Wat maakt Claverveld uniek?”

Het doel van de structuurschets is om een ruimtelijk raamwerk op te stellen en sferen te verbeelden, die als leitmotief voor de toekomstige ontwikkeling dienen. Hierdoor wordt een nieuwe invulling gegeven aan de uitbreidings-locatie, waarbij de kernkwaliteiten versterkt worden en een nieuwe eigen identiteit gecreëerd wordt. Het raamwerk geeft aan waar binnen de nieuwe stedenbouwkundige structuur woningbouw kan plaatsvinden. De structuurschets speelt in op de context van het Walchers landschap en de bebouwingsstructuur van West Souburg. Oplossingen voor bijvoorbeeld verkeersknopen, parkeren, gedetailleerde woningbouwconcepten, materiaalkeuzes en civieltechnische-aspecten zijn in deze fase niet in beeld gebracht. Bij de uitwerking van de visie tot definitief stedenbouwkundig plan en inrichtingsplan worden deze integrale afwegingen gemaakt.

Beleid en randvoorwaarden

Het kader voor de ontwikkeling van Claverveld wordt gevormd door de Structuurvisie, de Woonvisie, het beleid wonen en de functionele randvoorwaarden die door de gemeente opgesteld zijn. De randvoorwaarden zijn in de randvoorwaardenkaart inzichtelijk gemaakt. Hierin zijn de beperkingen t.a.v. het transportriool, de ontsluitingsprincipes, het groen en het water in kaart gebracht.

Structuurvisie Vlissingen aan zee, zee van ruimte (2010)
De gemeente heeft de ambitie om Vlissingen gereed te maken voor de toekomst. Er zijn diverse ontwikkelingen gaande die het nodig maken om goed na te denken over de ruimtelijke inrichting van de stad. Vlissingen is een havenstad met de karaktereigenschappen: maritiem, ongepolijst en kleurrijk. Met haar werken in de havens, wonen aan het strand, toerisme op de boulevards, is de zee overal dichtbij. De gemeente zet in op behoud en versterking van haar uniciteit en positie binnen de regio. Ze doet dit door te kiezen voor een strategie waarbij bedreigingen worden omgezet in kansen en kwaliteiten. Ze speelt in op (toekomstige) ontwikkelingen door vergrijzing en krimp als kans te zien en zo meer kwaliteit aan de stad toe te voegen. Waar verouderde huizen staan, wordt gericht opgeknapt en selectief bijgebouwd, passend bij de bevolkingsopbouw en de voorziene woningvraag vanuit de stad. Ruimtelijk zet het toekomstperspectief Anticiperen en Transformeren in op het toevoegen van een divers woon-, werk- en voorzieningenprogramma, het verbeteren van het buitengebied (meer voet- en fietspaden); het versterken van het groenblauwe netwerk in de stad in combinatie met het concentreren van voorzieningen daaraan (zorg, wellness, sport, onderwijs of bijzondere woonvormen. Kortom door het beter benutten en met elkaar verbinden van bestaande en te ontwikkelen kwaliteiten ontstaat een stad die als geheel attractiever en leefbaarder wordt voor haar bewoners en bezoekers. Vlissingen: een stad waar je kunt wonen in diversiteit en waar iedereen zich thuis voelt.

Voor Vlissingers en van Vlissingers. Vlissingen is een stad waar iedereen moet kunnen wonen en waar iedereen zijn bijdrage levert aan een beter woonklimaat. Van de boulevards, via het centrum tot en met de geledingszone; de omgevingsfactoren voor een breed scala aan woonomgevingen zijn voorhanden in Vlissingen. Wat lijkt te ontbreken, is de match van de woningvoorraad met de woningvraag.

In Vlissingen moet iedereen zo veel mogelijk in staat zijn een wooncarrière te maken. Diversiteit aan woningen en het toevoegen van meer kwaliteit is hiervoor een vereiste. Jong en oud moeten zich thuis blijven voelen in onze gemeente. Met zorg, onderwijs en een goed en veilig verblijfklimaat willen we huidige en nieuwe inwoners binden en de kans geven zich hier te blijven ontwikkelen. Dat betekent zorg op maat; nu en in de toekomst in combinatie met een veilig leefmilieu en bijpassend onderwijs

Ruimtelijk vertalen zich de ambities voor Claverveld in de verbetering van de relatie stad – buitengebied, de versterking van het groenblauwe raamwerk in de stad en een duidelijke afronding van de stad. Daarnaast is het creëren van een groene bufferzone (geledingszone) tussen Vlissingen en Middelburg van belang.

Typerend voor het landschap van Walcheren is de kleinschalige openheid, het groene karakter en de duinen, kreekruggen, dijken en kommen. Een groot deel van het landschap om Vlissingen heen heeft de status van Nationaal Landschap gekregen.

In de Nota Ruimte is hiervoor de volgende omschrijving opgenomen: ‘nationale landschappen zijn gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. Landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten van nationale landschappen moeten behouden blijven, duurzaam beheerd en waar mogelijk versterkt. In samenhang hiermee zal de toeristisch-recreatieve betekenis moeten toenemen. Binnen nationale landschappen is daarom ‘behoud door ontwikkeling’ het uitgangspunt voor het ruimtelijk beleid.’

De stadsranden van zowel Vlissingen als Middelburg grenzen aan het Nationaal Landschap. Vanuit beide steden is er een ruimtelijke druk op deze overwegend groene en landelijke zone. De opgave voor deze zogenaamde geledingszone is het handhaven en vormgeven van een scheidende groene zone en het zorgvuldig afronden van de stedelijke gebieden Middelburg en Vlissingen, voor wat betreft ruimtelijke kwaliteit en stedelijk gebruik. Het gaat hierbij specifiek om het inpassen van nieuwe ontwikkelingen als Souburg Noord, Claverveld en Sportpark Vrijburg.

Beleid Wonen
Het Vlissingse woonbeleid kent drie speerpunten:

1. Kwaliteit boven kwantiteit:
in een regio met een afnemende huishoudensgroei gaat de kwaliteit van de woningvoorraad in toenemende mate een rol spelen bij het huisvesten van (nieuwe) inwoners. Dit heeft zijn uitwerking op de bestaande voorraad door renovaties en herstructurering, maar ook bij nieuwbouwprojecten is dit een belangrijk uitgangspunt.

2. De ontwikkeling van aanvullende woonmilieus:
Vlissingen kent een aanzienlijk deel na-oorlogse woningbouw gelegen in het woonmilieu ‘Buiten-centrum’. De woonmilieus ‘Centrum’ en ‘Groen-stedelijk’ zijn ondervertegenwoordigd, terwijl dit in de huidige tijd gewilde milieus zijn voor de consument (Stec rapport 2012).

3. Het toevoegen van aanvullend programma: de Vlissingse woningvoorraad kenmerkt zich door: een verouderde voorraad (50%<1970), een lage waarde van de woningen (ca 50%<150.000,-- WOZ) en relatief veel kleine verouderde goedkope appartementen. Het woonbeleid is er op gericht de woningvoorraad in kwaliteit te laten groeien door geleidelijk de ‘onderkant’ van de markt weg te halen en aan de ‘bovenkant’ woningen toe te voegen.

De Walcherse woningmarkt en trends op de woningmarkt.
De Vlissingse woningmarkt is onderdeel van de Walcherse woningmarkt. Het overgrote deel van de verhuizingen vindt plaats binnen het Walcherse (Stec rapport 2012). Door hun ligging en karakter bieden de drie gemeenten op Walcheren een complementair pakket van woonmilieus aan. In de Walcherse woningmarktafspraken komt dit duidelijk tot uiting en is de intentie deze complementariteit te versterken. Vlissingen heeft hierbij met name stedelijke woonmilieus te bieden, zowel centrum-stedelijk als groen-stedelijk.

Samengevat is de Walcherse woningmarktopgave voor de komende jaren (Stec rapport 2012):

• Ontwikkel nieuwbouw die complementair is aan de bestaande voorraad.
• Maak meer ruime koopwoningen tussen € 200.000 en € 300.000.
• Maak meer huurwoningen boven de € 562,-/maand, incl. boven de huurtoeslaggrens.
• Speel in op de vergrijzing met levensloopbestendige eengezinswoningen en aantrekkelijke appartementen.

Aanvullend hierop wordt bij de analyse van WoOn2012 geconstateerd dat een trek van huishoudens naar de stad voor werk en voorzieningen is ingezet (Scoop 2013). Deze is groter dan waarvan WoOn2009 en het Stec rapport uitgaan.

Uit recente marktcijfers van CBS/Funda is, nu de woningmarkt aantrekt, in Vlissingen een duidelijk toenemende vraag te zien naar middeldure koopeengezinswoningen. Dit kan mede het gevolg zijn van een beperkte doorstroming op dit deel van de markt, aangezien ouderen (al dan niet alleenstaand) langer in hun oorspronkelijke eengezinswoning blijven wonen. Met betrekking tot de kwalitatieve vraag, kan worden geconcludeerd dat deze de gehele range van woningtypen beslaat, met de nadruk op middeldure koop en huurwoningen (Stec rapport 2012).

2. Historische en ruimtelijke analyse

In dit hoofdstuk wordt de ruimtelijke structuur van Claverveld beschreven. Aan de hand van de historische en ruimtelijke analyse wordt het concept voor het steden-bouwkundig raamwerk ontwikkeld en de nieuwe identiteit geïntroduceerd.

Historie

West Souburg is een voormalige dorpskern in de gemeente Vlissingen dat door wijken omgeven wordt. West-Souburg was lange tijd de belangrijkste kern van de twee Souburgen. In de 11e eeuw werd de parochiekerk van West-Souburg gebouwd, die één van de vijf moederkerken op Walcheren was. De heren van Sint-Aldegonde bezaten lange tijd de ambachtsheerlijkheid West-Souburg, die medio 15e eeuw gebouwd werdt. In 1783 is het kasteel verkocht en afgebroken. De laatste sporen (de slotgracht) zijn bij de bouw van de wijk Westerzicht uitgewist.

Vrijburgstraat

West Souburg heeft zijn dorpse karakter behouden. Het dorpse gevoel van West Souburg heeft in sterke mate te maken met de ligging in het buitengebied. Anderzijds is West Souburg een geliefde woonomgeving omwille van de nabijheid van de stedelijke centra Vlissingen en Middelburg, de directe nabijheid van voorzieningen. De aantrekkelijkheid van West Souburg bestaatuit de rust, de ruimte en de groene dorpse woonomgeving.
Bovendien wordt het DNA van West Souburg gekenmerkt door zijn authentiek karakter. West Souburg heeft de tand der tijd doorstaan, waaronder ook de inundatie van Walcheren. De kleinschalige, gevarieerde bebouwing maakt West Souburg bijzonder.

De locatie Claverveld is gelegen aan de noordelijke rand van Vlissingen in West Souburg. De wijk grenst enerzijds aan de geledingzone tussen Vlissingen en Middelburg. Anderzijds wordt de nieuwe wijk ten zuiden omringd door de bestaande woonwijken waaronder het Keizer Karelhof.

Voorstraat

Marnixplein

Marnixplein

Aldegondestraat

Nieuwe Vlissingseweg

Het Landschap en de groenstructuur

De groenstructuur van de wijk transformeert van oost naar west van een agrarisch landschap tot een natuurlijke groene openbare ruimte. De volgende onderdelen kunnen worden onderscheiden:

1. De Walcherse weg;
2. Het open agrarisch landschap;
3. Het Waterstelsel;
4. Het bos;
5. Het lint (Vrijburgstraat).

Het landschap rond Claverveld bestaat van west naar oost uit open agrarisch landschap, de Walcherse weg (Vrijburgstraat) gelegen op de oude kreekruggen met zijn karakteristieke beplanting, de landbouwgronden met daarin het bestaande boerenerf, het bos op de laaggelegen poelgebieden en plasdras grasland. Het gehele gebied maakt deel uit van het Walchers landschap. De bestaande bomenstructuur bestaat uit wilgen, eiken, elzen, essen en kastanjes.

Uit onderzoek naar de beplanting is naar voren gekomen dat waardevolle bomen in het plangebied aanwezig zijn. Het uitgangspunt is dat de bestaande bomen zoveel mogelijk ingepast worden. Daarnaast wordt getracht de verscheidenheid aan types op te voeren om een omgeving te creëren waarin de biodiversiteit verhoogd wordt en om te zorgen dat de beplanting veerkracht heeft in toekomstige veranderende klimaatcondities.

De waterstructuur

Het plangebied heeft een fijnmazig waterstelsel in noord zuid richting. De watergangen zijn onderling verbonden en komen uit op de Vlissingse watergang: een belangrijk structuurelement van Vlissingen. De watergang die ten zuiden van west naar oost loopt, vormt een uitdaging. In de structuurschets wordt getracht de barrièrewerking van de watergang op te heffen.

De functies en de bebouwingsstructuur

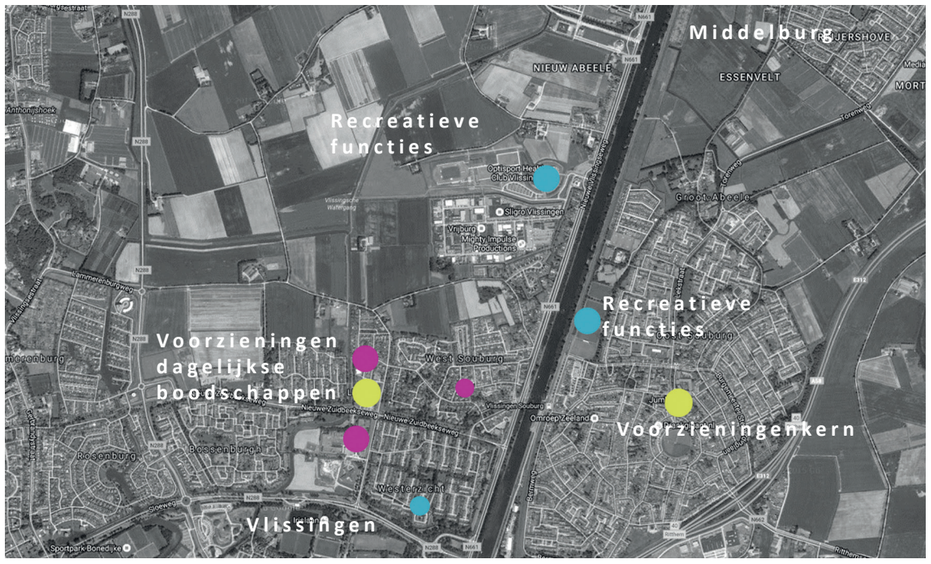
De hoofdfunctie in de rand van Claverveld wordt wonen. Ten noord-westen van de locatie is hoofdzakelijk agrarische bedrijvigheid aanwezig, daarnaast bevinden zich in de omgeving woningen met bedrijfsmatige activiteiten en bedrijven. In de directe omgeving bevinden zich recreatieve functies zoals het zwembad. Ten zuiden liggen scholen en het wijkwinkelcentrum voor dagelijkse boodschappen. Het plangebied zelf is onbebouwd, op enkele uitzondering na. De bebouwing in de omgeving kent een grote verscheidenheid. Open bebouwingsstructuur voert de boventoon. De bebouwing kent een sterke oriëntatie in oost-west richting. Het Keizer Karelhof vormt een uitzondering: de bebouwingsstructuur in de vorm van een hof overstijgt de overheersende kleine korrel. De uitstraling van de randen en de achtertuinen van het hof is echter rommelig.

Verkeersstructuur

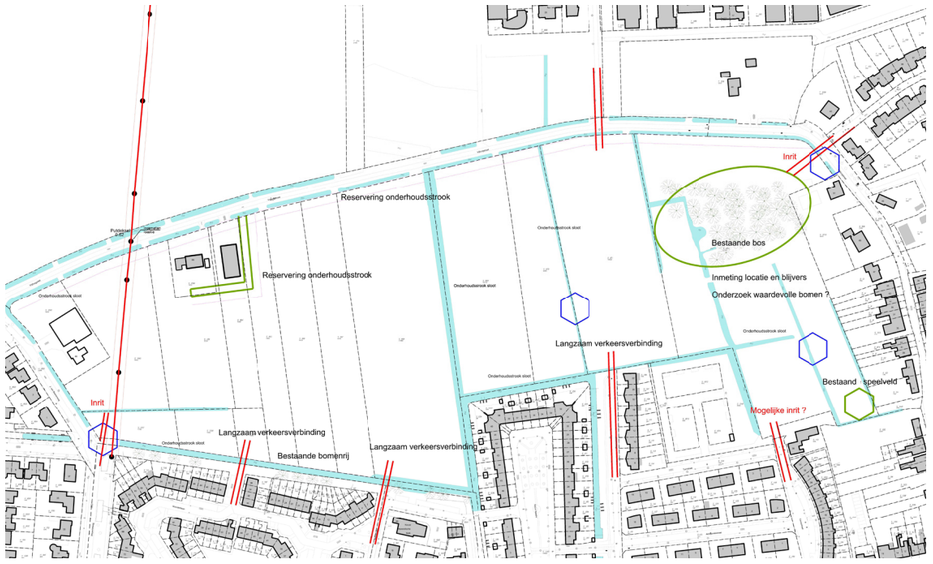
De verbindingen voor voetgangers en fietsers in de omgeving laten in de huidige situatie te wensen over. Claverveld biedt de kans om het langzaam verkeersnetwerk te optimaliseren.

Landschap en groenstructuur

Waterstelsel



Voorzieningen in de omgeving



Randvoorwaardenkaart

3. Identiteit

Dit hoofdstuk bespreekt de identiteit en het concept en gaat vervolgens in op het raamwerk met bijbehorende sleutelcomponenten. Ten slotte worden de uitgangspunten voor de ontwikkelingen van de nieuwe wijk geschetst. Het doel daarvan is om de lokale identiteit te versterken.

Landstedelijk wonen

De identiteit van Claverveld berust op de kenmerken van een landstedelijk woonmilieu.

De nieuwbouwwijk Claverveld kenmerkt zich door plattelandskenmerken, waarbij getracht wordt een landstedelijk woonmilieu te creëren. Het landstedelijk woonmilieu wordt gezien als een woonmilieu met landelijke kenmerken aan de rand van, of in de directe nabijheid van de stedelijke centra op Walcheren.

De wijk kent een rustige, ruime, groene woonomgeving die aan het gevoel van dorps wonen in West Souburg appelleert. Het DNA van Claverveld is in een notendop ruim, groen en authentiek. In een word fris.

Veerkrachtig Claverveld

De nieuwe woonwijk wordt een duurzame wijk: klimaatbestendig, ecologisch, energiezuinig met ruimte voor toekomstige groei en met een visie op duurzame mobiliteit.

Gemeente Vlissingen gaat samen met private initiatiefnemers en particulieren een duurzame en maatschappelijk gedragen visie opstellen waarin de lokale identiteit van West Souburg en het Walchers landschap als leidraad tot uiting komt.Een netwerk van groene corridors, unieke openbare ruimtes en aantrekkelijke straten schept verbindingen, terwijl de buurten op een fraaie en verrassende manier groeien. Een fijnmazig waterstelsel wordt door de wijk getrokken, zodat een groot deel van de woningen een unieke relatie met het water krijgen. Claverveld ademt de bestaande ecologische waarden: de Walcherse weg, het bos en de watergang ten zuiden blijven behouden. De wijk is energieneutraal en krijgt een eigen energievoorziening. De inrichting van de openbare ruimte is zo weinig mogelijk versteend om op een natuurlijke, duurzame manier de (afval)waterketen te benaderen. De ruimtelijke kwaliteit van de woningen is verbonden met de culturele context, de huizen zijn met oog voor Zeeuwse architectuur toekomstvast ontworpen. De bebouwing is zorgvuldig ingepast op de locatie en in de stedenbouwkundige context. Duurzame planvorming en woningen kunnen veranderingen in de loop der tijd aan en boeien ook nog naar jaren. Een duurzaam gebouw inspireert bewoners tot verantwoord gedrag en omgang met de natuur en met elkaar. Duurzaam bouwen vraagt om durf en energie om te investeren in frisse ideeën, in technieken, bouwprocessen en in interessante materialen die bijvoorbeeld mooi verouderen.

Economische waarden

- Economisch haalbare planvorming op basis van 150 woningen;
- Kostencontrole van de initiatieffase tot de beheerfase;
- Risico verlagen door de samenwerking met private partijen aan te gaan;
- Duurzame gebiedsontwikkeling op basis van een adaptief plan.

Fysieke waarden

- Landschap als drager van het plan: landschapsinclusief ontwerp;
- Inpassing bestaande omgevingskwaliteiten;
- Onderscheidende woonmilieus;
- Variëteit in woningtypologieën divers t.o.v. bestaand woningbouwprogramma;
- Strategie: organisch ontwikkelen;
- Ruimtelijke kwaliteit in participatief proces gezamenlijk met private partijen en particulieren bepalen.

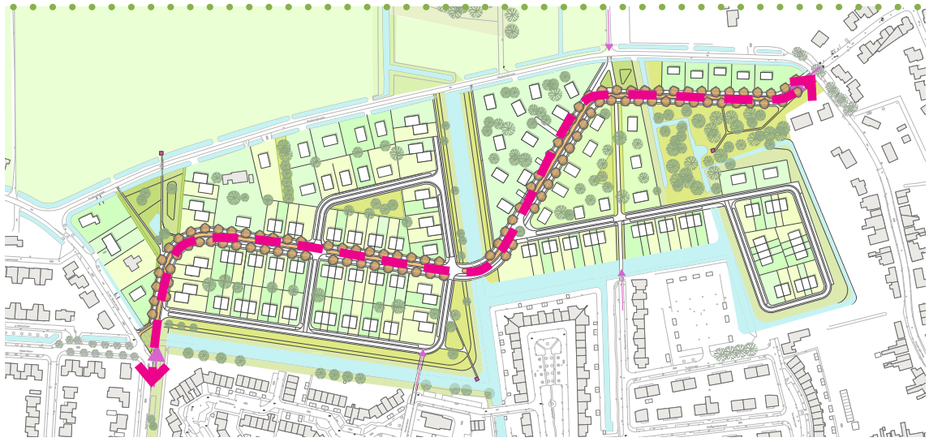
Sociale waarden

- Nieuwe buurtgemeenschap bevorderen;
- Verbindingen maken met de omliggende wijken;
- Betrekken van bewoners uit Vlissingen en uit de buurt;
- Ruimte voor initiatief;
- Particulier opdrachtgeverschap;
- Collectieve woonvormen mogelijk maken.

Ecologische waarden

- Walchers landschap als identiteitsdrager;
- Geïntegreerde planvorming;
- Duurzaamheid in het DNA van Claverveld;
- Inspelen op bestaand landschap, duurzame mobiliteit, klimaatbestendig stad en duurzame energie.

RUIMTELIJK RAAMWERK - SLEUTELCOMPONENTEN



De corridors en watergangen

De drie corridors zijn groene publieke ruimtes - groene vingers - die een link leggen met het agrarisch landschap buiten de nieuwe stadsrand. De corridors verschillen qua sfeer van elkaar en herbergen het waterstelsel of komen erop uit. Delen van de openbare ruimte kunnen mogelijk door bewoners onderhouden worden: er is ruimte voor initiatief. In het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met de aanleg van een waterstructuur. Hiervoor is een stapsteenprincipe toegepast.

De slingerende dorpsweg (fietsstraat) en het fijnmazig wegennet

Straten maken de stad en de wijk. De slingerende weg is de hoofdontsluiting van de toekomstige wijk en is als laanprofiel - fietsstraat ingericht. De overige wegen zijn als erftoegangswegen ingericht. De hoofdontsluiting van de wijk wordt aan de westzijde aangesloten op de Weyevlietweg en aan de oostzijde op de Tuinderij. Het deelgebied oost kent een ontsluitingsmogelijkheid via een aftakking. De positie van de parkeervoorzieningen in de openbare ruimte is in een principeprofiel nader uitgewerkt. Vanaf de woningen zijn de parkeervoorzieningen optimaal bereikbaar en de bewegwijzering draagt bij aan een goede ontsluiting. Het fijnmazig raster van fiets- en voetpaden, begeleid door inheemse beplanting, doorkruist de openbare ruimte en maakt alle buurten en woongebouwen optimaal bereikbaar met de fiets en te voet.

De buurtschappen en hun collectieve ruimtes

De buurtschappen verschillen van elkaar. Hierdoor wordt geanticipeerd op verschillende woonwensen die in een bijeenkomst opgehaald zullen worden. De buurtschappen kennen ieder een eigen karakter. Ruimtelijk en landschappelijk gezien zijn drie buurten te onderscheiden:
1. Lintzone Vrijburgstraat, 2. Westzijde - De Tuinkamer, 3. Oostzijde - Bosrijk
Centrale plekken zorgen ervoor dat bewoners elkaar kunnen ontmoeten en dat er speelruimte voor kinderen dicht bij huis ontstaat. Bij de collectieve plekken kan gedacht worden aan een buurtpleintje, een brink in het bos of een speldernis.

Wonen aan het lint;

Wonen aan het water;

Wonen aan de laan;

Wonen in het bos.

De structuur en de sleutelcomponenten

Het ontwerp is geïnspireerd op het Walchers landschap, dat de drager van de planvorming vormt. De nieuwe wijk gaat een relatie aan met het omliggende landschap. De bestaande karakteristiek van het landschap is leidend binnen de ontwikkeling.Dit betekent dat moet worden aangesloten op de bestaande structuren (Walcherse weg en het bos), landschappelijke karakteristieken zoals beplantingskarakteristieken, zichtlijnen, infrastructuur, erfcomposities, en elementen om de Zeeuwse identiteit te versterken.

De toe te voegen bebouwing moet passend zijn bij de kwaliteiten van de omgeving. Karakteristieke en beeldbepalende bebouwing moet zoveel mogelijk op de Zeeuwse architectuur inspelen. Het uitgangspunt bij nieuwe bouwinitiatieven is aansluiting te zoeken bij en niet afbreuk te doen aan de bestaande landschappelijke kwaliteiten en deze te versterken. Het huidige beeld van het lint Vrijburgstraat, gelegen aan het open landschap, wordt geconserveerd. Op de knooppunten van belangrijke wegen is ruimte voor specifieke ontwikkelingen die de nek architectonisch durven uit te steken.

Het ruimtelijke raamwerk (essentiekaart) is gebaseerd op volgende sleutelcomponenten:

de corridors,
de slingerende weg,
de buurtschappen met hun collectieve ruimtes.

Bunkerbos
Vrijburgstraat
Laan
Bos

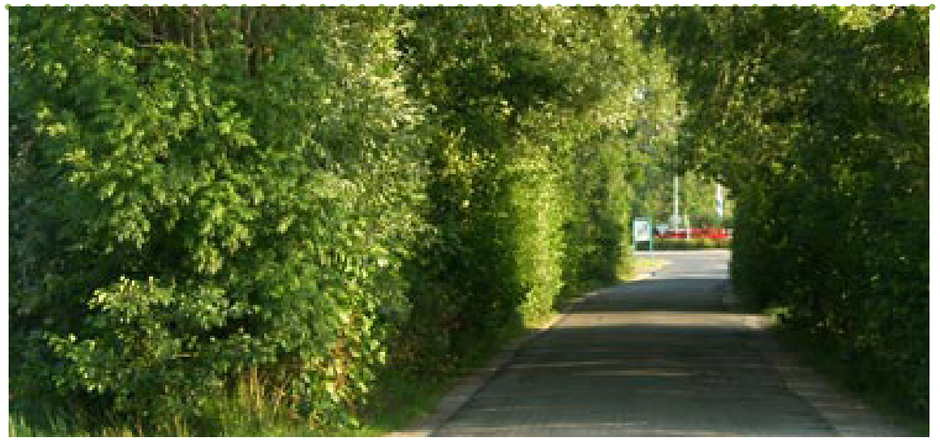
CLAVERVELD
INDICATIEVE FASERING FASE 1

Referentie Delva landschapsarchitecten

CLAVERVELD
SFEER OPENBARE RUIMTE

Kwaliteit en karakter openbare ruimte

De inrichting van de openbare ruimte versterkte de bestaande karakters van de Walcherse weg de Vrijburgstraat en het bos. Daarnaast



Walcherse weg

Laanprofiel Fietsstraat

Bomenrijk

Watergang singeltje

Beeldvorming woonmilieus
De beeldvorming is onderdeel van de stedenbouwkundige visie en verduidelijkt het kernproduct Claverveld. Op basis van de hoofdstructuur met flexibel in te vullen bouwvelden, de openbare ruimte en programmatische uitgangspunten is het raamwerk op hoofdlijnen vastgelegd. De beeldvorming is bedoeld als instrument om een eerste aanzet te geven voor de integrale koers en om de ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing en openbare ruimte te visualiseren. De wervende verbeelding van Claverveld is niet bedoeld als sturingsinstrument (geen blauwdrukdenken) maar dient om te inspriren en om te stimuleren (uitnodigingsplanologie): exacte types, dimensies en uitzonderingen worden in samenspraak tussen de gemeente, opdrachtgevers en de architect bepaald.

De woonmilieus worden als volgt onderscheiden:
Wonen aan het lint;
Wonen aan de laan;
Wonen aan het water;
Wonen in het bos.

Architectonisch beeld
In dialoog met de betrokken partijen en particulieren wordt gekeken of de plannen aansluiten bij de beoogde ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe wijk. De compositie en landschappelijke inpassing van het erf staat hierbij centraal. Hierdoor wordt aangesloten op de kernkwaliteiten van het landschap. Aan de Vrijburgstraat geldt dat het beeld van het lint in het open landschap wordt geconserveerd.

Claverveld kent een krachtige stedenbouwkundige structuur. Het beeldkwaliteitsplan dat in een latere fase tot stand komt zal nader in detail ingaan op de kwaliteit van de architectuur en de openbare ruimte. In dit stadium zijn diversiteit, vrijheid en verweving als thema's benoemd, die de frisheid van Claverveld verduidelijken.

Goede verweving met de omgeving is van groot belang voor Claverveld, er lopen diverse belangrijke routes, zoals de groene corridors en de fietsroute richting het centrum. De openbare ruimte bundelt de (voetgangers en fiets)stromen, waardoor het straatbeeld verlevendigt.
Een duidelijke hiërarchie van de openbare ruimte en gebouwen draagt in belangrijke mate bij aan de leesbaarheid van het gebied. Enerzijds betekent dit een meer formele opzet in de vorm van een open bebouwingsstructuur met een hiërarchische indeling van straten. Dat bevordert de oriëntatie en leesbaarheid van de verschillende gebieden.
In de laan vindt menging van verkeersstromen plaats. Actieve buitenruimtes worden in het gebied betrokken en wisselen zich af met oases van rust.

Anderzijds wordt gestreefd naar een zekere informaliteit door variatie en verrassing. Dat betekent vrijheid, dynamiek en diversiteit. Het homogene programma en de ontbrekende functiemenging binnen de wijk dragen minder bij aan een gevarieerd dorpsstedelijk gebied. Variatie in het type openbare ruimten en de woningtypes, zorgen voor diversiteit in de verschijningsvorm. Fragmentatie en plasticiteit van de woningbouw wordt ingezet om de menselijke maat en schaal, variatie en interactie in het straatbeeld en de buurten te brengen.

Uitgangspunt voor het hele plangebied is een frisse uitstraling waarbij Walcherse - Zeeuwse hedendaagse architectuur de boventoon voert.

Het homogene programma en de ontbrekende functiemenging binnen de wijk dragen minder bij aan een gevarieerd dorpsstedelijk gebied. Variatie in het type openbare ruimten en de woningtypes, zorgen voor diversiteit in de verschijningsvorm. Reliëf in de gevels wordt door het gebruik van entreepartijen, grote openingen, buitenruimtes en afwerking verkregen.

In de groene corridor concentreren de publieksaantrekkende functies zich. In de lanen vindt menging van verkeersstromen plaats. Actieve buitenruimtes worden in het gebied betrokken en wisselen zich af met oases van rust. De duidelijke entreepartijen aan de straat zorgen op informele wijze voor interactie tussen de bebouwing en het openbaar gebied. De collectieve ruimtes zijn plekken waar ontmoetingen kunnen plaatsvinden, onder andere door sportplekken, rustplekken en entreegebieden. Flexibiliteit van de architectuur accommodeert de mogelijkheid tot functieverandering in de toekomst.

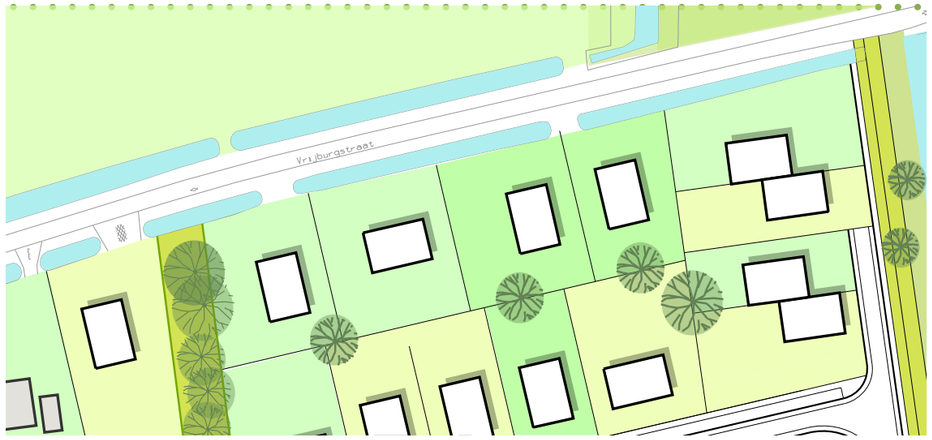
Tot slot
Uit onderzoek blijkt dat landstedelijke woonmilieus het ideaal kunnen vormen voor stedelingen die landelijk willen wonen en kunnen een alternatief bieden voor stedelingen en dorpelingen die het liefst in het dorp (blijven) wonen.

De voornaamste kenmerken die daarbij een rol spelen zijn:
de ligging van de locatie;
de grootte van de woning;
de bijbehorende buitenruimt;
de sfeer van de woonomgeving.

Woonconsumenten die landstedelijk willen wonen hechten waarde aan veel groen, voorzieningen voor dagelijkse boodschappen en een veilige woonomgeving welke zonder uitzondering de drie belangrijkste kenmerken van de meest gewenste woonomgeving zijn.

De sfeer van de woonomgeving die het beste past bij de persoonlijke voorkeur van landstedelijke woonconsument is ‘rust’. Stedelingen en dorpelingen die het liefst in een dorpse woonomgeving wonen vinden daarnaast een ruime opzet en een schone woonomgeving belangrijk, terwijl stedelingen die landelijk willen wonen vooral belang hechten aan een waterrijke buurt. Diezelfde stedelingen hechten, evenals dorpelingen, ook belang aan de nabijheid van agrarische natuur.
De ideale woning voor de landstedelijke woonconsument is een vrijstaande nieuwbouwwoning van baksteen, met 4 of 5 kamers en een tuin. Stedelingen hebben daarbij een voorkeur voor een nieuwe woning in oude stijl of zelfs voor een klassieke, statige, monumentale woning, terwijl dorpelingen de voorkeur hebben voor een meer eigentijdse en moderne woning.

Dit biedt voldoende stof om in een volgende fase tijdens de workshops op basis van beelden hierop door te bouwen en de voorkeur van de toekomstige bewoners te onderzoeken.

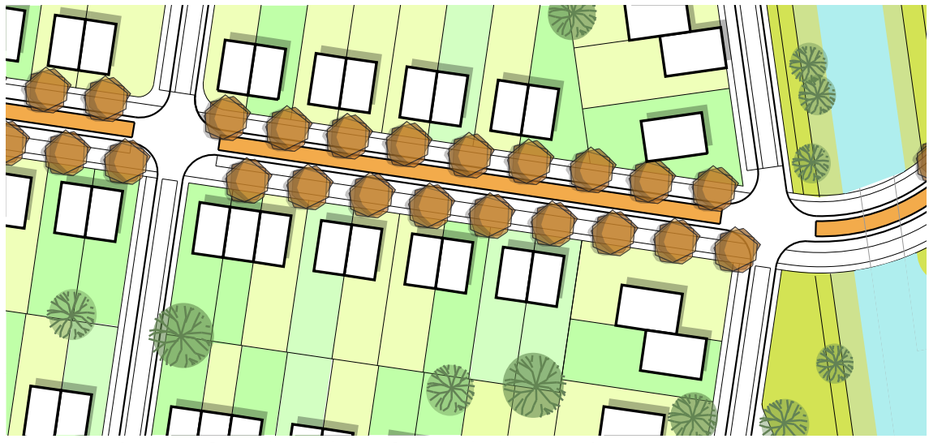


Type woningen: Vrijstaande woningen, Vrije kavels groot-middelgroot

Wonen aan het lint (Walcherse weg)

Type woningen: 2-onder-1 kap, Geschakelde woningen

Wonen aan het water (beoogde dakvorm)

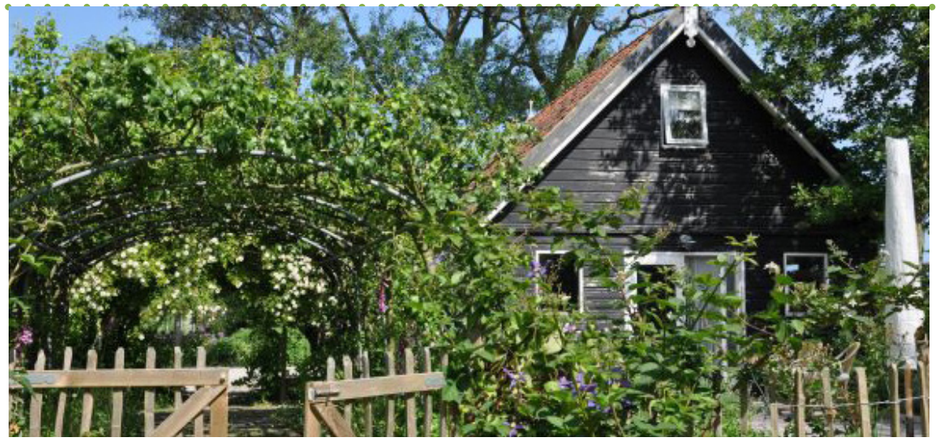


Type woningen: 2-onder-1 kap, Geschakelde woningen

Wonen aan de laan (accentbebouwing)

Van ispiratie naar architectonische uitwerking

In de architectuur wordt ingegaan op de Walcherse architectuurkenmerken die versterkt zullen worden. Aansluiting wordt gezocht bij lokale archetypes, typologieën, vormentaal en materiaalgebruik.

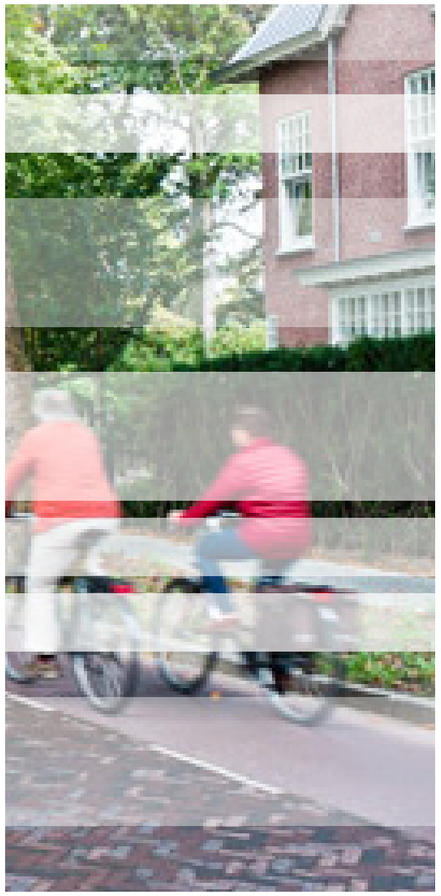
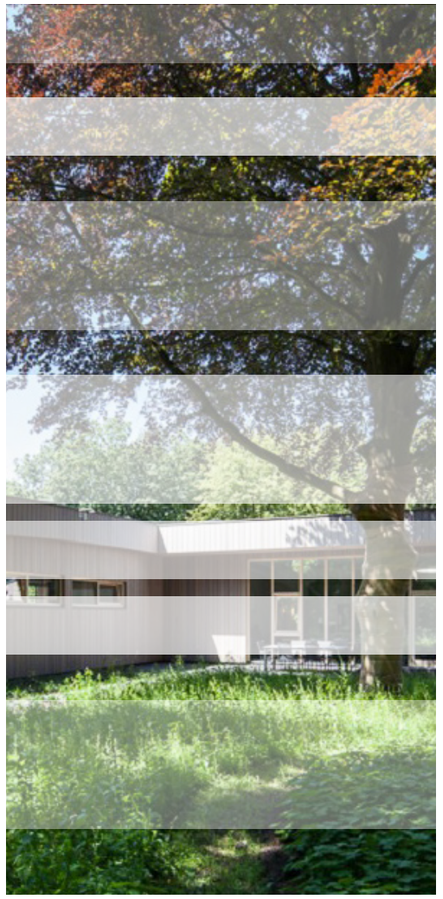
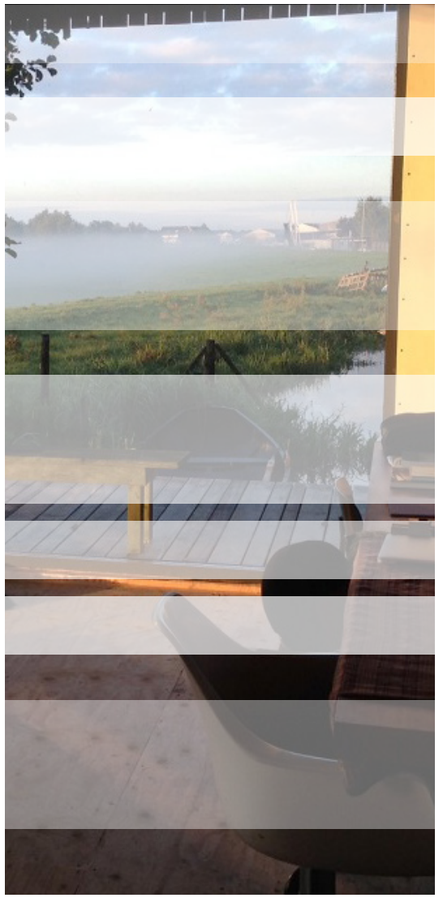


Wonen aan het lint (Walcherse weg)

Wonen aan de laan

Pionieren aan het bos

Wonen aan het bos

CLAVERVELD

TO BE CONTINUED

28.02.2017

Bijlage 2

Toets ladder voor duurzame verstedelijking en onderbouwing behoefte Claverveld, eerste fase

Toets ladder voor duurzame verstedelijking en onderbouwing behoefte Claverveld, eerste fase

Inhoudsopgave

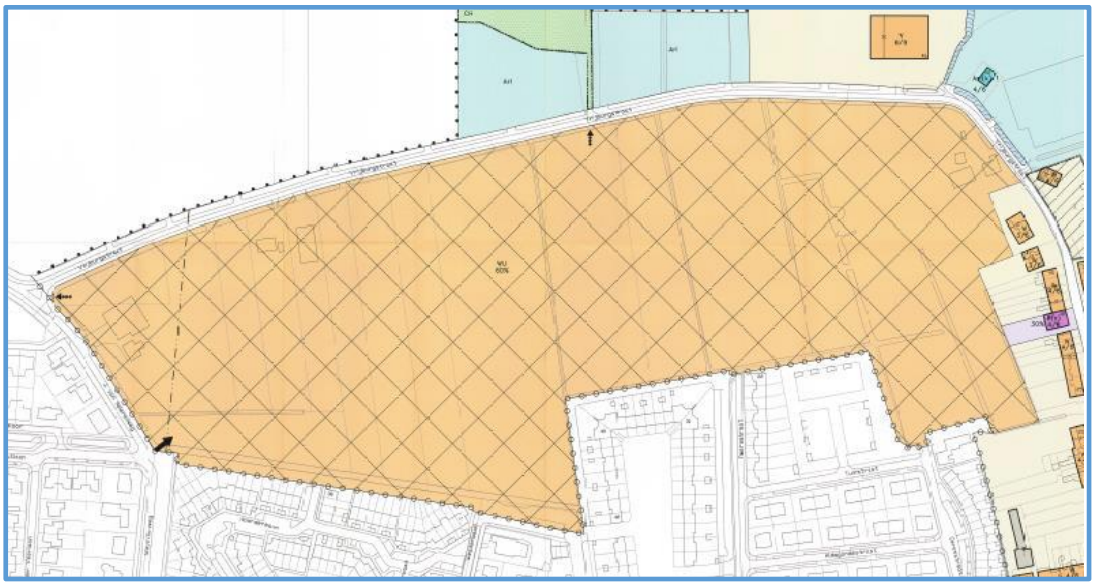
Hoofdstuk 1 Toets Ladder voor duurzame verstelijking

Hoofdstuk 2 Nadere onderbouwing behoefte

Hoofdstuk 1 ladder voor duurzame verstedelijking

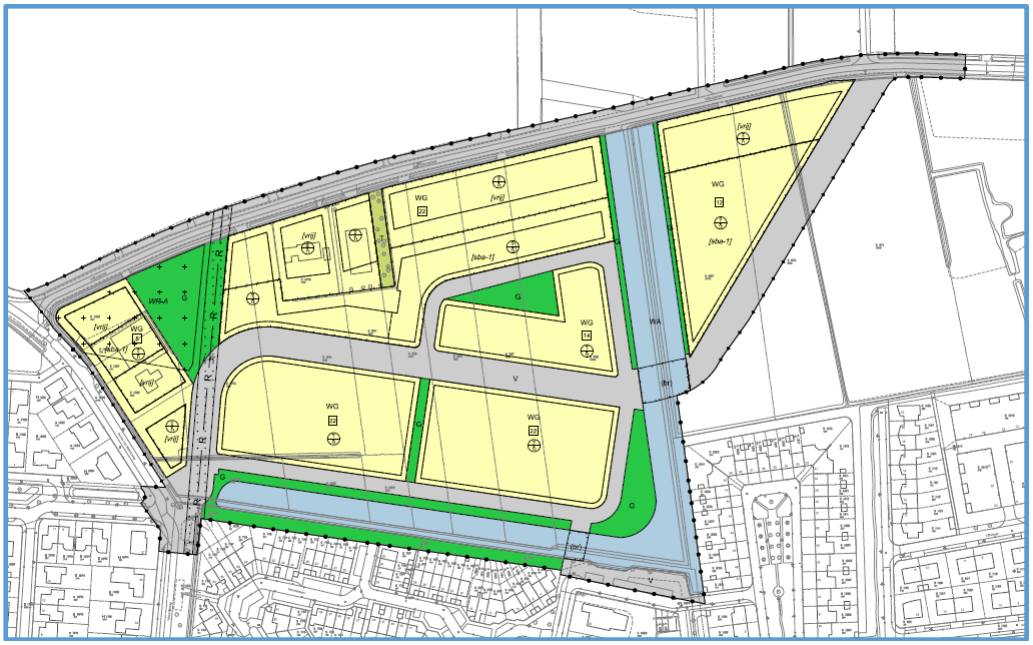
1.1. Inleiding

Aan de noordzijde van West-Souburg wordt de woonwijk Claverveld gerealiseerd. In het bestemmingsplan Groot-Lammerenburg (vastgesteld op 19 december 2002 door de gemeenteraad en op 1 april 2003 goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Zeeland) is een uitwerkingsplicht opgenomen waarmee de realisatie van een woonwijk op deze locatie planologisch mogelijk gemaakt wordt. In de uitwerkingsregels is vastgelegd dat er minimaal 240 en maximaal 360 woningen gerealiseerd dienen te worden in het plangebied.
Omdat er uiteindelijk maximaal 150 nieuwbouwwoningen voorzien zijn in de wijk Claverveld i.p.v. 240 – 360 woningen, wordt niet voldaan aan de uitwerkingsregels.



Figuur: Uitsnede bestemmingsplan Groot-Lammerenburg

Om deze reden wordt de woonwijk Claverveld door middel van voorliggend bestemmingsplan voor de eerste fase, en in een later stadium door middel van een afzonderlijk bestemmingsplan voor de tweede fase, planologisch mogelijk gemaakt.



Figuur: Uitsnede bestemmingsplan Calverveld, eerste fase

1.2. Toets ladder duurzame verstelijking

Een zorgvuldige benutting van de beschikbare ruimte vraagt om een onderbouwing van nut en noodzaak van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een zorgvuldige ruimtelijke inpassing van de nieuwe ontwikkeling. Dit is de reden dat in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) de “ladder voor duurzame verstedelijking” is opgenomen. Per 1 juli 2017 is lid 2 gewijzigd. Het artikel luidt thans als volgt:

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

Nieuwe stedelijke ontwikkeling

Bij de beantwoording van de vraag of de ontwikkeling die het voorliggende bestemmingsplanplan (Claverveld, eerste fase) mogelijk maakt een nieuwe stedelijke ontwikkeling is in de zin van artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro, moet een vergelijking worden gemaakt tussen het voorheen geldende planologisch regime (bestemmingsplan Groot-Lammerenburg) en het thans voorliggende bestemmingsplan Claverveld, eerste fase.

Het begrip stedelijke ontwikkeling als volgt gedefinieerd in artikel 1.1.1. onder i van het Bro:

> *ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.*

Uit vaste jurisprudentie van de Raad van State volgt dat wanneer het voorgaande bestemmingsplan niet bij recht voorzag in de voorgenomen stedelijke ontwikkeling, maar daarin wel was voorzien in een ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan niet benutte uitwerkingsplicht voor de desbetreffende stedelijke ontwikkeling, de mate waarin de uitwerkingsplicht keuzemogelijkheden bood aan het college van burgemeester en wethouders ten aanzien van de in het uitwerkingsplan op te nemen functies en de omvang daarvan, bepalend is voor het antwoord op de vraag of het opvolgende bestemmingsplan, waarin één of meer van dergelijke functies in een bepaalde omvang bij recht worden opgenomen, een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro (uitspraken van 26 april 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1155 (Midden-Delfland), 24 februari 2016, ECLI:NL:RVS:2016:489 (Westland) en 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724 (Dongeradeel)).

In het voorheen geldende bestemmingsplan Groot-Lammerenburg waren de gronden bestemd voor "Woongebied (uit te werken)" voor minimaal 240 tot maximaal 360 woningen. Met deze bestemming bevatte het voorheen geldende planologisch regime een uitwerkingsplicht waaraan het college van burgemeester en wethouders nog geen uitvoering hebben gegeven (onbenutte uitwerkingsplicht).

In het voorliggende bestemmingsplan Claverveld, eerste fase zijn de gronden bij recht bestemd voor de realisatie van maximaal 95 nieuwbouwwoningen. Het totaal aantal nieuwbouwwoningen in de gehele woonwijk Claverveld zal maximaal 150 bedragen. Zodoende zullen in de tweede fase van de wijk Claverveld maximaal 55 woningen worden gerealiseerd.

Uit die planvergelijking volgt dat het thans voorliggende bestemmingsplan Claverveld, eerste fase (maximaal 95 nieuwbouwwoningen), maar ook de totale woonwijk Claverveld (maximaal 150 nieuwbouwwoningen) inclusief de tweede fase, bij recht voorzien in een ontwikkeling die geringer is dan onder het voorheen geldende planologisch regime (minimaal 240 – maximaal 360 woningen) die door middel van voornoemde onbenutte uitwerkingsplicht mogelijk werd gemaakt. Het betreft een vermindering van minimaal 90 woningen.

Bij onbenutte uitwerkingsplichten geldt dat de mate waarin de uitwerkingsplicht keuzemogelijkheden bood aan het college van burgemeester en wethouders ten aanzien van de in het uitwerkingsplan op te nemen functies en de omvang daarvan, bepalend is voor het antwoord op de vraag of het opvolgende bestemmingsplan, waarin één of meer van dergelijke functies in een bepaalde omvang bij recht worden opgenomen, een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro.

De uit te werken bestemming "Woongebied (uit te werken)" zoals opgenomen in het bestemmingsplan Groot-Lammerenburg biedt zeer geringe keuzemogelijkheden aan het college van burgemeester en wethouders. Het college kan op basis van deze uit te werken bestemming uitsluitend planologische medewerking verlenen aan de functie wonen. Op basis van de uitwerkingsregels kunnen geen andere functies bij recht worden bestemd. Daarnaast is het aantal te realiseren woningen vastgelegd (minimaal 240 – maximaal 360).

Gezien het bovenstaande maakt het thans voorliggende bestemmingsplan geen nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk aangezien de bestemming gelijk is aan de uitwerkingsplicht en enkel het woningaantal en de woningdichtheid afneemt ten opzichte van de onbenutte planologische mogelijkheden.

In dit verband kan ook nog gewezen worden op rov. 7.1 en 7.2 van de hier voor genoemde uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van 28 juni 2017 inzake Dongeradeel, waaruit de Afdeling overweegt dat er geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6 tweede lid Bro als een bestemmingsplan bij recht een stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, maar ten opzichte van het voorgaande planologisch regime niet voorziet in een groter beslag op de ruimte en niet voorziet in een functiewijziging."

1.3. Conclusie

Voorliggend bestemmingsplan maakt geen nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk als bedoeld in artikel 1.1.1 onder i van het Bro, aangezien de bestemming gelijk is aan de onbenutte planologische mogelijkheid en enkel het woningaantal en de woningdichtheid afneemt ten opzichte van de onbenutte planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan Groot-Lammerenburg biedt.
De ladder voor duurzame verstelijking is dan ook niet van toepassing op voorliggend bestemmingsplan.

Hoofdstuk 2 Onderbouwing behoefte

2.1 Inleiding

Wanneer een ruimtelijke ontwikkeling geen nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft, is artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro niet van toepassing (ladder voor duurzame verstedelijking). Dit neemt niet weg dat aan de eisen van het eerste lid van artikel 3.1.6 van het Bro dient te worden voldaan. Bij de toets of het plan in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening dient onder meer beoordeeld te worden of de mogelijk gemaakte ontwikkeling voorziet in een behoefte. De behoefte aan de mogelijk gemaakte ontwikkeling dient met het oog op de uitvoerbaarheid van het plan te zijn onderbouwd. Het betrokken bestuursorgaan dient aan te tonen dat zij er in redelijkheid van heeft kunnen uitgaan dat binnen de planperiode van in beginsel tien jaar behoefte zal bestaan aan de ontwikkeling die het plan mogelijk maakt. Voor de onderbouwing van de behoefte aan woningen kan, volgens vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van state, onder meer gebruik worden gemaakt van provinciale, regionale en of gemeentelijke (woon-)visies en (woningbouw-)programma's.
Bij deze behoefte gaat het, blijkens de geschiedenis van de totstandkoming van deze bepaling, niet alleen om de kwantitatieve behoefte. Het kan ook gaan om de kwalitatieve behoefte, zijnde de behoefte aan het specifieke karakter van de ontwikkeling.
Onderstaand wordt eerst ingegaan op de kwantiatieve behoefte aan de woningen in Claverveld en vervolgens wordt ingegaan op de kwalitatieve behoefte aan deze woningen.

2.2 Kwantitatieve onderbouwing

2.2.1 Relevante regio

De algemeen geaccepteerde relevante woningmarktregio bestaat uit de gemeenten Vlissingen, Veere en Middelburg. In de gezamenlijk opgestelde Walcherse Woningmarktafspraken 2013 wordt dit door de 3 gemeenten onderschreven. Ook de, voor de woningbouwbehoefte leidende, prognoses voor huishoudensontwikkeling van de provincie zijn hier op gebaseerd.

2.2.2 Regionale woningmarktafspraken Walcheren 2017

Vanuit het oogpunt van actuele onderbouwing van de woningmarktafspraken zijn de afspraken van 2013 in 2017 eenzijdig door de provincie Zeeland geactualiseerd vastgesteld. Claverveld is met 150 woningen aan harde plancapaciteit opgenomen in deze vigerende regionale woningmarktafspraken Walcheren (juli 2017). Dit is weergegeven in bijlage 4 van de betreffende afspraken. Hierin is Claverveld nog aangeduid onder de oude projectnaam 'Tuindorp'.

De woningmarktafspraken betreffen feitelijk een overzicht van de woningbehoefte, de planologisch harde plancapaciteit, de resterende ladderruimte en het afwegingskader voor het planologisch hard maken van woningbouwplannen op Walcheren. In de volgende figuur is het afwegingskader weergegeven.

	planfase	locatie	soort plan	omvang	woningtype	Omgang
A	harde plancapaciteit	alle locaties	alle soorten	nvt	alle typen	altijd akkoord
B	zachte plancapaciteit	alle woonmilieus binnen grens BBG	transformatie leegstaand pand (TLP)	nvt	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
C	zachte plancapaciteit	alle woonmilieus binnen grens BBG	herstructureringsproject (H)	nvt	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
D	zachte plancapaciteit	alle woonmilieus binnen grens BBG	alle soorten	nvt	nultredenwoning (NTW)	akkoord bij voldoende ladderruimte
E	zachte plancapaciteit	alle woonmilieus binnen grens BBG	alle soorten	nvt	particuliere huur (PH)	akkoord bij voldoende ladderruimte
F	zachte plancapaciteit	woonmilieu CS /grenzend aan binnenstad Vlis/Mburg	alle soorten	nvt	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
G	zachte plancapaciteit	centrum van een dorp	alle soorten	nvt	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
H	zachte plancapaciteit	woonmilieus GS , BC, CD en L buiten centra	overige soorten (niet TLP of H)	≤ 25 woningen	overige typen (niet NTW of PH	akkoord bij voldoende ladderruimte
I	zachte plancapaciteit	woonmilieus GS , BC, CD en L buiten centra	overige soorten (niet TLP of H)	> 25 woningen	overige typen (niet NTW of PH	instemming andere Walcherse gemeenten
J	zachte plancapaciteit	buiten grens BBG	landgoederenregeling	nvt	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
K	zachte plancapaciteit	buiten grens BBG	ruimte voor ruimte regeling	≤ 3 woningen	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
L	zachte plancapaciteit	buiten grens BBG	rood-voor-rood regeling	≤ 3 woningen	alle typen	akkoord bij voldoende ladderruimte
M	zachte plancapaciteit	buiten grens BBG	alle soorten	nvt	alle typen	alleen akkoord als er ladderruimte is en binnen de grens BBG geen alternatieven zijn en instemming andere Walcherse gemeenten

Figuur: afwegingskader nieuwe woningbouwplannen regio Walcheren

Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland hebben dit afwegingskader vastgesteld als regionale woningmarktafspraken voor de regio Walcheren. Inhoudelijk is het kader gebaseerd op het woningbouwbeleid uit het Provinciale Omgevingsplan 2012-2018, de provinciale ruimtelijke verordening en de Ladder voor duurzame verstedelijking.

In de woningmarktafspraken 2017 is opgenomen dat de kwantitatieve behoefte aan woningen in de regio Walcheren is bepaald aan de hand van de huishoudengroei volgens de Provinciale Bevolkings- en Huishoudenprognose Zeeland 2015 voor de komende tien jaar, de berekende inhaalvraag en de verwachte additionele vraag door de komst van de marinierskazerne in Vlissingen. Samen met de regio is vervolgens bepaald dat er naar verwachting nog 515 woningen onttrokken worden door sloop en 290 door deeltijdbewoners. Uiteindelijk leidt dit tot een woningbouwopgave van 3.532 voor de regio Walcheren tussen 2016 en 2026. In onderstaande tabel is de woningbehoefte en de woningbouwopgave weergegeven.

Huishoudengroei	2270	
Inhaalvraag	361	+
Mariniers	96	+
Woningbehoefte	**2727**	**=**
Geplande onttrekking	515	+
Deeltijdwonen	290	+
Woningbouwopgave	**3532**	**=**
Harde plancapaciteit	1831	-
Bruto Ladderruimte	1701	=
Min. benodigde restcapaciteit (10%)	274	-
Ladderruimte (netto)	**1427**	**=**
Zachte plancapaciteit	1901	-
"te veel zachte plannen"	-474	=

Figuur: berekening behoefte en ladderruimte regio Walcheren

De woningmarktafspraken zijn opgesteld op basis van kwantitatieve en kwalitatieve informatie over de woningbouwplannen die bij vaststelling beschikbaar is, de beleidslijnen die getrokken zijn in het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018, de provinciale ruimtelijke verordening, de Ladder voor duurzame verstedelijking en de meest recente informatie die op dit moment beschikbaar is over de kwalitatieve

vraag, zoals het WoON onderzoek 2015, het rapport “Wonen in Zeeland” (DeZB, 2017) en het rapport “Fortuna 2016, Wonen met zorg” (ABF Research 2016).

De harde plancapaciteit, de woningbouwplannen die ‘gehard’ zijn in een door de gemeenteraad vastgesteld bestemmingsplan of andere planvorm, bestaat uit 1.831 woningen (waar onder Claverveld met 150 woningen). De behoefte aan deze 150 woningen in Claverveld is aangetoond bij de totstandkoming van deze woningmarktafspraken.

Beoordeling Claverveld, eerste fase aan woningmarktafspraken 2017
In dit bestemmingsplan voor de eerste fase van Claverveld, worden maximaal 95 nieuwbouwwoningen direct planologisch mogelijk gemaakt. Deze 95 woningen vallen onder de categorie harde plancapaciteit (de woningbouwplannen die ‘gehard’ zijn in een door de gemeenteraad vastgesteld bestemmingsplan of andere planvorm).

In het afwegingskader, en in een korte beschrijving daarop, is aangegeven dat de harde plancapaciteit als een gegeven wordt beschouwd en in alle gevallen voor de provincie akkoord is. In de woningmarktafspraken wordt er van uit gegaan dat plannen in deze omvang ontwikkeld gaan worden.

Hiermee voldoet voorliggende bestemmingsplan aan de vigerende regionale woningmarktafspraken voor de regio Walcheren (juli 2017). De Provincie Zeeland heeft dit in haar vooroverlegreactie bevestigd.

Status woningmarktafspraken 2017
De woningmarkafspraken 2017 zijn eenzijdig door de provincie Zeeland opgelegd. Hiertegen heeft het college van de gemeente Middelburg bezwaar aangetekend. Ten tijde van het ter visie leggen van het ontwerpbestemmingsplan Claverveld, eerste fase, hebben Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland nog geen besluit genomen op het ingediende bezwaar.

Indien onverhoopt mocht blijken dat de provincie een onrechtmatig besluit heeft genomen met het eenzijdig bindend vaststellen van de woningmarktafspraken 2017, kan de ontwikkeling van de woonwijk Claverveld, beoordeeld worden aan de voorheen geldende regionale woningmarktafspraken Walcheren 2013.

Regionale woningmarktafspraken Walcheren 2013
Claverveld is als inbreidingslocatie met 100 woningen aan plancapaciteit opgenomen in de voorheen geldende regionale woningmarktafspraken Walcheren 2013. Hierin is Claverveld nog aangeduid met de oude projectnaam ‘Tuindorp Noord’. De eerste fase van Claverveld voldoet hiermee eveneens aan de Regionale woningmarktafspraken 2013.

2.2.3 Conclusie kwantitatieve onderbouwing
Gezien het bovenstaande is de kwantiatieve behoefte aan de woningen voor de eerste fase van de wijk Claverveld afdoende aangetoond.

2.3 Kwalititatieve onderbouwing behoefte Claverveld, eerste fase

2.3.1 Structuurvisie Vlissingen
Op 17 december 2009 heeft de gemeenteraad van Vlissingen de structuurvisie ‘Vlissingen stad aan zee - een zee aan ruimte’ vastgesteld. De structuurvisie beschrijft het kader voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente. In 2013 is de structuurvisie geactualiseerd. De gemeenteraad heeft de actualisatie van de structuurvisie in mei 2013 vastgesteld.
Met de actualisatie is voor de inwoners en bedrijven en organisaties die (willen) opereren in de gemeente, helderheid verschaft over het ruimtelijk beleid tot 2020 en vormt daarmee ook het richtinggevende kader voor het bestuurlijk handelen. Daarnaast dient de visie als toetsingskader voor nieuwe bestemmingsplannen. De ontwikkeling van Claverveld opgenomen in de uitvoeringsagenda van de structuurvisie. Hiermee voldoet de ontwikkeling van Claverveld aan de structuurvisie van de gemeente Vlissingen.

2.3.2 Woonvisie Vlissingen

Op 17 december 2009 heeft de gemeenteraad van Vlissingen de Woonvisie 'Vlissingen stad aan zee…, een zee aan woonkwaliteit', gelijktijdig met de structuurvisie 'Vlissingen stad aan zee – een zee aan ruimte' vastgesteld. De woonvisie is in 2013 gelijktijdig met de structuurvisie geactualiseerd. De gemeenteraad heeft de actualisatie van de woonvisie en de structuurvisie in mei 2013 vastgesteld.
In de Woonvisie is het Vlissingse woonbeleid vastgelegd, waarbij wordt ingezet op kwaliteit boven kwantiteit. De focus ligt op kwalitatief goede huisvesting voor de verschillende doelgroepen. Nieuwbouw moet aanvullend zijn aan de bestaande woningtypen en woonmilieus. In de Woonvisie is Claverveld als groen woonmilieu benoemd. Dit als aanvulling op het aanbod aan het stedelijke woonmilieu in het Scheldekwartier. Gezien het woningsegment in Claverveld (hoofdzakelijk middeldure en dure koopwoningen op relatief grote kavels), maar ook een exclusief woonmilieu (groenstedelijk met een woningdichtheid van gemiddeld 12,5 won//ha) dat zijn gelijke in Vlissingen niet kent, wordt hiermee invulling gegeven aan deze complimentariteitsgedachte. Hiermee voldoet de voorgestane ontwikkeling van Claverveld aan de Woonvisie.

2.3.3 Ontwikkelstrategie Claverveld

Op 23 februari 2017 heeft het college de stedenbouwkundige structuurschets en de ontwikkelstrategie voor de eerste fase van Claverveld vastgesteld. Onderstaand zijn samengevat de belangrijkste uitgangspunten hiervan opgenomen:

- een fasegewijze ontwikkeling, vanuit het westelijke deel in oostelijke richting;
- beperkte omvang van bouwvelden voor projectmatige ontwikkeling;
- samenwerking tussen de gemeente en twee ontwikkelende partners per fase.

De bouwvelden kunnen als zelfstandige gebieden worden ontwikkeld, waardoor een gefaseerde kleinschalige ontwikkeling plaatsvindt en kan worden gestuurd op de marktvraag. Door het gebruik van deze structuur ontstaat flexibiliteit in de ontwikkeling van de percelen en wordt optimaal ingespeeld op de markt.

Bij de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Claverveld staan de toekomstige bewoners centraal. Potentiele bewoners zijn in de gelegenheid gesteld inbreng te geven in het ontwerp- en ontwikkeltraject. In totaal zullen er vier participatieve bijeenkomsten georganiseerd worden voor geïnteresseerden waarin zij meegenomen worden in de te maken keuzes. Inmiddels hebben er drie van deze bijeenkomsten plaatsgevonden.
Met deze aanpak speelt de gemeente Vlissingen, samen met de geselecteerde ontwikkelpartners, in op de wensen van eventuele toekomstige bewoners en gebruikers van de woonwijk. Middels deze aanpak wordt een dubbel effect beoogd, namelijk het enthousiasmeren van potentiele kopers/geïnteresseerden en het vinden van nauwere aansluiting op de wensen voor een toekomstbestendige woonwijk, die inspeelt op werkelijke wensen.

2.3.4 Woningtypen en aantallen

De volgende woningtypen en aantallen zijn beoogd in de eerste fase van de woonwijk Claverveld.

woningtype	levensloopbestendig	2-1 kap	hoek	tussen	vrijstaand	Vrije ruimte	bestaand	totaal
projectmatig	24	28	4	3		2		61
Gemeente		2			25	4		31
particulier		2			1		2	5
Totaal	24	32	4	3	26	6	2	97

<u>Projectmatige ontwikkeling</u>
Voor de eerste fase van Claverveld is ingezet op twee projectontwikkelaars voor de realisatie van ca. 56 (maximaal 61) projectmatige woningen. Middels een selectietraject zijn ontwikkelpartijen in de gelegenheid gesteld om op basis van de gemeentelijke verwachtingen hun visie en ambities voor

Claverveld inzichtelijk te maken. Uit diverse inschrijvingen zijn uiteindelijk AM Zeeland en Zeeland Wonen geselecteerd om deze woningen projectmatig te ontwikkelen voor de eerste fase van Claverveld.

Tussen de gemeente en deze partijen is een onderhandelingsresultaat behaald voor de afname van bouwrijpe gronden. De verkoop-, en ontwikkelovereenkomsten worden dan ook op korte termijn afgesloten.

Hieruit – en uit de belangstellingsregistratie – blijkt dat er markvraag is naar woningen in Claverveld.

Figuur: impressie projectmatige ontwikkeling

<u>Particuliere ontwikkeling</u>
Er worden 3 nieuwe woningen door particulieren ontwikkeld op de voormalige witlofkwekerij op het perceel Jacoba van Beierenweg 46. De agrarische bedrijfsbebouwing (m.u.v. de voormalige bedrijfswoning) wordt gesloopt.
Het betreffende perceel is inmiddels kadastraal gesplitst in vier afzonderlijke percelen (waarvan op 1 perceel de voormalige agrarische bedrijfswoning is gelegen). De drie andere percelen zijn inmiddels in eigendom van de toekomstige bewoners. Voor twee van de drie woningen zijn inmiddels omgevingsvergunningen aangevraagd. Hiermee is de behoefte aan deze woningen afdoende aangetoond.

<u>Inpassen bestaande woningen</u>
En worden twee bestaande woningen in het plangebied ingepast (voormalige agrarische bedrijfswoning op het perceel Jacoba van Beierenweg 46 en een woning op het perceel Vrijburgstraat 65).

<u>Vrije kavels</u>
Maximaal 31 vrije kavels worden door de gemeente uitgegeven.

Voor Claverveld is grote interesse vanuit de markt. Op 1-1-2018 stonden er 287 geregisteerde belangstellenden op de lijst voor de projectmatig te ontwikkelen woningen en voor de vrije kavels in Claverveld.

<u>Conclusie</u>
Voor Claverveld bestaat een grote interesse vanuit de markt. Dit geldt voor zowel de vrije kavels, de projectmatig te ontwikkelen woningen en de particuliere ontwikkeling.

2.3.5 Onderzoek Wonen in Zeeland mei 2017

De ZB| Planbureau en Bibliotheek van Zeeland heeft in mei 2017 een rapportge opgeleverd genaamd Wonen in Zeeland 'Analyse van de Zeeuwse woningmarkt'. Hierin wordt gesteld dat de belangrijkste opgaves voor Zeeuwse woningmarkt de volgende zijn:

- Verminderen van de leegstand door sloop
- Transformatie van de bestaande woningvoorraad naar
    - meer levensloopwoningen
    - meer energieneutrale woningen
- Aansluiten bij de trend van verstedelijking en verdichting in plaats van bouwen in de wei.

De ontwikkeling van Claverveld voldoet aan deze uitgangspunten. Er wordt onder andere voorzien in minimaal 24 levensloopbestendige woningen.

Verder wordt de nieuwe woonwijk een duurzame wijk: klimaatbestendig, ecologisch en energiezuinig. Gestreefd wordt naar een energieneutrale wijk met een eigen energievoorziening. De wijk wordt niet aangesloten op het gasnetwerk.

Op basis van de rapporten, zoals Wonen in Zeeland en De staat van Zeeland (2017), is duidelijk een verschuiving van de behoefte naar wonen in de stad, nabij voorzieningen en in de centra waar te nemen, maar dat er ook een (beperkte) vraag is naar stedelijk groenwonen. De nieuwbouw in Vlissingen vindt voor 78% plaats in het centrum-stedelijke of buitencentrum woonmilieu. Met de ontwikkeling van Claverveld wordt invulling gegeven aan de vraag naar groenstedelijke woonmilieus.

2.3.6 Conclusie kwalitatieve behoefte

Met Claverveld wordt invulling gegeven aan het vigerend woonbeleid van differentiatie en aanvullende woonmilieus. De Vlissingse inzet op nieuwbouw in centrum-stedelijke en buitencentrum woonmilieus, aangevuld met projecten van beperkte omvang in het groenstedelijke woonmilieu wordt onderschreven door actuele onderzoeken.
Voor Claverveld bestaat een grote interesse vanuit de markt. Dit geldt voor zowel de vrije kavels, de projectmatig te ontwikkelen woningen en de particuliere ontwikkeling. Hiermee is eveneens de kwalitatieve behoefte aan deze woningen afdoende aangetoond.

2.5 Conclusie behoefte onderzoek

De ontwikkeling van Claverveld is vastgeld in diverse beleidsdocumenten, waaronder de regionale woningmarktafspraken. Verder blijkt er grote marktvraag te zijn naar woningen in Claverveld. De ontwikkeling van Claverveld, eerste fase sluit aan bij de recente ontwikkelingen op de woningmarkt en de actuele kwantitatieve en kwalitatieve woningbehoefte in de regio. Gelet hierop is het aannemelijk dat de eerste fase van Claverveld kan worden uitgevoerd binnen de planperiode van in beginsel tien jaar.

Bijlage 3

Gecombineerd verkennend (water)- bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest “plangebied Claverveld” Vlissingen, 23 januari 2018

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

GECOMBINEERD VERKENNEND (WATER)-BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST "PLANGEBIED CLAVERVELD" VLISSINGEN

Opdrachtgever :	Gemeente Vlissingen Postbus 3000 4380 GV Vlissingen
Projectnummer :	VBB-50170528
Kenmerk rapport:	EJ50170528.R001-0
Status rapport:	Concept
Datum:	23 januari 2018
UBI-code(s) locatie:	631300 (voormalig)
Wbb-code locatie:	n.v.t.

Projectleider	Ing. M.E. Haan	par:
(Mede)auteur	Ing. H.B.C. Jansen MSc	par:

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01

Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal · Windmolen 23, 4751 VM Oud Gastel
Tel. +31 (0)165 565910 · Fax +31 (0)165 544468 · bodemadviseurs@wematech.nl · www.wematech.nl
KvK 20104743 · BTW nr. NL 810303206B01 · Rabobank IBAN NL82 RABO 0102 5687 07
Algemene voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel

SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Vlissingen is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2017 t/m januari 2018 een verkennend (water)bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Claverveld te Vlissingen.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2017 t/m januari 2018. Tijdens de maaiveldcontrole zijn 2 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen op het akkerland van deellocatie C welke ter analyse zijn verzameld van het maaiveld. Naar aanleiding van het aantreffen van deze stukjes materiaal is een verkennend onderzoek asbest opgestart op beide locaties. Hierbij wordt wel opgemerkt dat grote delen van het akkerland niet goed te inspecteren waren op asbest vanwege het hogere gras.

Achter de loods van Vrijburgstraat 65 is een aantal grote, opgestapelde, asbestverdachte golfplaten aangetroffen. Tevens is er aan de zuidwestzijde van de loods een halfverharding aangetroffen welke mogelijk asbestverdacht was. Het is niet bekend of er nog een funderingslaag onder de betonverharding aanwezig is. Vanwege de sterke begroeiing rondom de loods was de locatie niet goed te inspecteren op asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten hier thans geen asbestonderzoek te verrichten. Dit zal in de toekomst, bij het ontwikkelen van de locatie, nog plaats moeten vinden.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van deellocatie A slechts plaatselijk sporen baksteen in de bovengrond aangetroffen. Bij deellocatie B zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie C werden plaatselijk in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Deze bijmengingen met baksteen worden niet als asbestverdacht aangemerkt (geen verdacht slooppuin).

<u>Verkennend bodemonderzoek</u>
A. Vrijburgstraat 65
Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). Het grondwater is niet verontreinigd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" geaccepteerd worden.

AT. Vrijburgstraat 65, voormalige bovengrondse tank
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is met minerale olie.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden. De eindsituatie ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is voldoende vastgelegd. Het gebruik van de tank ter plaatse heeft niet geleid tot bodemverontreiniging ter plaatse.

B. Jacoba van Beierenweg 46
Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

C. Overig terrein
Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. Plaatselijk (peilbuis C20) is een matig verhoogd gehalte barium aangetroffen. Er is geen antropogene bron voor het bariumgehalte bekend, het gehalte betreft naar alle verwachting een regionaal verhoogd achtergrondgehalte.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

CS. Gedempte sloten
Het “worst case” grondmonster van boring SC09 is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK (klasse wonen/industrie bij Besluit bodemkwaliteit). Het “worst case” grondmonster van boring SC15 is niet verontreinigd (achtergrondwaarde Besluit bodemkwaliteit).

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Aangezien de aangetroffen gehaltes slechts plaatselijk licht verhoogd zijn en er geen sprake is van een matige/sterke verontreiniging kan de locatie aangemerkt worden als ‘voldoende onderzocht’. De resultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

D. Dammen
Ter plaatse van diverse dammen zijn puinlagen met slakken, beton, kolen en bakstenen aangetroffen. Bij alle dammen werden in meer of mindere mate antropogene bijmengingen aangetroffen. Er werden in de grond en de puinlagen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Enkele boringen en gaten ter plaatse van dammen 1 en 3 werden gestaakt op harde lagen.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 1 licht verontreinigd is met cadmium. De ondergrond van dam 1 is niet verontreinigd. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is een gehalte asbest aangetoond welke de nader onderzoekwaarde niet overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 2 licht verontreinigd is met lood en zink. De ondergrond van dam 2 is licht verontreinigd met kwik. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 3 niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 4 licht verontreinigd is met kwik. De ondergrond van dam 4 is niet verontreinigd. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 5 licht verontreinigd is met PAK. De ondergrond van dam 5 is niet verontreinigd. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 6 niet verontreinigd is (achtergrondwaarde bij Besluit bodemkwaliteit). De ondergrond van dam 6 is, na uitplitsing en separate analyses op PAK, licht verontreinigd met PAK en minerale olie (klasse industrie bij Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 7 licht verontreinigd is met PAK, kwik en lood (klasse wonen bij Besluit bodemkwaliteit). De ondergrond van dam 7 is niet verontreinigd (achtergrondwaarde bij Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 8 matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd is met minerale olie (niet toepasbaar op basis van het gehalte minerale olie bij Besluit bodemkwaliteit). Resultaten uitsplitsing nog invoegen. De ondergrond van dam 8 is licht verontreinigd met cadmium, lood en PAK (klasse wonen/industrie bij Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese voor dammen 1 t/m 7 te verwerpen. Het matig verhoogde gehalte PAK in dam 8 geeft formeel gezien nog wel aanleiding tot het uitvoeren van een uitsplitsing van dit mengmonster (resultaten nog verwerken).

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

De locatie rondom de loods/schuur aan de Vrijburgstraat 65 verdient in een later stadium extra aandacht in het kader van het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de mogelijk aanwezige puinverharding. Tevens verdient het PAK gehalte in dam 8 extra aandacht (uitsplitsing).

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen directe gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocaties. De verkregen resultaten geven, met uitzondering van bovengenoemde punten (dam 8 en rondom loods Vrijburgstraat 65), geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Verkennend waterbodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte waterbodem van watergang WE voldoet aan klasse A bij toepassing/verspreiding onder water. Deze waterbodem is toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse wonen op landbodem en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte waterbodem van watergang WF altijd toepasbaar is bij toepassing/verspreiding onder water. Deze waterbodem is toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde op landbodem en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte waterbodem van watergang WG voldoet aan klasse A bij toepassing/verspreiding onder water. Deze waterbodem is toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse wonen op landbodem en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Op basis van de verkregen resultaten kan gesteld worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de waterbodem.

Verkennend onderzoek asbest

Zintuiglijk en analytisch werd in de bovengrond van deellocaties G en H geen asbest aangetroffen/aangetoond.

De resultaten van het verkennend onderzoek asbest geven geen belemmeringen voor het actuele gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse.

De herkomst/bron van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld bij locaties G en H is niet bekend. Mogelijk dat dit zwerfasbest betreft.

Advies

Geadviseerd wordt een aanvullend asbestonderzoek te verrichten rondom de loods/schuur van Vrijburgstraat 65, nadat de locatie is ontdaan van de dichte begroeiing. Tevens wordt geadviseerd wordt bij de herontwikkeling van het gehele gebied bedacht te blijven op het mogelijke voorkomen van asbest(verdacht) materialen op het maaiveld, met name op de locaties die tijdens onderhavig onderzoek minder goed visueel te inspecteren waren.

Dam 8, resultaten uitsplitsing nog verwerken.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in achtname van bovenstaande, geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING 8

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 8
1.2. Opbouw rapportage 8

2. VOORONDERZOEK 9

2.1. Locatiegegevens 9
2.2. Historie 9
2.3. Huidige situatie 10
2.4. Belendende percelen 11
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen 11
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties 12
2.7. Geo(hydro)logie 12
2.8. Toekomstige situatie 13
2.9. Conclusie vooronderzoek 13
2.10. Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek 13
2.11. Onderzoeksstrategie verkennend waterbodemonderzoek 14
2.12. Onderzoeksstrategie asbest in bodem 15

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK (INCL. INDICATIEF ONDERZOEK ASBEST IN DAMMEN) 16

3.1. Verrichte werkzaamheden 16
3.1.1. Inleiding 16
3.1.2. Veldwerkzaamheden 16
3.2. Laboratoriumonderzoek 17
3.3. Bodemopbouw 22
3.4. Zintuiglijke waarnemingen 22
3.5. Toetsing 23
3.5.1. Wet bodembescherming 23
3.5.2. Toetsing Besluit bodemkwaliteit 24
3.5.3. Toetsing asbest 25
3.6. Grond Wet bodembescherming 26
3.7. Grondwater Wet bodembescherming 32
3.8. Grond Besluit bodemkwaliteit 37
3.9. Asbest in dammen 47
3.10. Resultaten verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek dammen 48

4. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK 51

4.1. Verrichte werkzaamheden 51
4.1.1. Inleiding 51
4.1.2. Veldwerkzaamheden 51
4.2. Laboratoriumonderzoek 51
4.3. Bodemopbouw 52
4.4. Zintuiglijke waarnemingen 52
4.5. Toetsing 52
4.5.1. Verspreiden en toepassen in oppervlaktewater 53
4.5.2. Verspreiding op aangrenzende perceel 53
4.5.3. Toepassen op landbodem 54
4.6. Resultaten 55

4.7. Bespreking resultaten 59

5. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND 60

5.1. Verrichte werkzaamheden 60
5.1.1. Inleiding 60
5.1.2. Veldwerkzaamheden 60
5.2. Laboratoriumonderzoek 60
5.3. Zintuiglijke waarnemingen 61
5.4. Toetsing 61
5.5. Asbest 62
5.6. Bespreking resultaten 62

6. CONCLUSIES EN ADVIES 63

6.1. Conclusies 63
6.2. Advies 65

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID 66

7.1. Restrisico 66
7.2. Betrouwbaarheid 66

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:
1. Regionale situatieschets
2. Situatieschetsen met boringen, peilbuizen en gaten
3. Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten
4. Analyseresultaten grond verkennend bodemonderzoek
5. Analyseresultaten grondwater verkennend bodemonderzoek
6. Analyseresultaten verkennend onderzoek asbest
7. Analyseresultaten waterbodem
8. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
9. Toetsingskader BBk
10. Toetsingskader waterbodemonderzoek
11. Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Vlissingen is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2017 t/m januari 2018 een verkennend (water)bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Claverveld te Vlissingen.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond, grondwater en waterbodem.

Doel van de onderzoeken is het verkrijgen van inzicht in de actuele (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de (water)bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, voor het verkennend bodemonderzoek een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tevens is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma voor het verkennend waterbodemonderzoek opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5720. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van waterbodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie.

Voor het verkennend onderzoek asbest in de bodem wordt de NEN5707:2015 aangehouden.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725 en NEN 5717, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Vlissingen, sectie S, nummers 871 (ged.), 870 (ged.), 869 (ged.), 868, 867, 866, 865, 864, 1257, 1258, 1259, 1290, 1291, 1293, 1303, 1304 en 1305. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 73.800 m².

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Vrijburgstraat en ten oosten van de Jacoba van Beierenweg en is bekend als plangebied Claverveld te Vlissingen.

2.2. Historie

- gebruik
Het gebied is van oudsher in gebruik als akkerland. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee boerderijen gesitueerd.

De boerderij en de westelijke loods aan Jacoba van Beierenstraat 46 zijn volgens de BAG-registratie in 1968 gebouwd en de oostelijke loods is er in 1984 gerealiseerd.

De boerderij en de loodsen aan de Vrijburglaan 65 zijn in 1977 en 1978 gebouwd. Op de locatie van deze boerderij of iets ten oosten ervan was tot de jaren ’60 van de vorige eeuw ook bebouwing aanwezig. Ter plaatse van het perceel stond in 2001 nog een bovengrondse gasolietank (met lekbak) van 6.000 liter. Deze tank is inmiddels verwijderd (bleek tijdens veldwerk).

Ook vond in 2001 volgens de gemeente op zowel de Jacoba van Beierenstraat 46 als op de Vrijburglaan 65 opslag van bestrijdingsmiddelen en vaten afgewerkte olie plaats. Bij de Vrijburglaan werd deze opslag toendertijd echter niet aangetroffen.

Ten oosten van de Vrijburglaan 65 zou, volgens in 2001 geïnterviewde omwonenden, in het verleden een kolenopslag zijn gesitueerd. Op historische kaarten is deze echter niet terug te vinden en is tevens tijdens het eerdere bodemonderzoek uit 2001 niet teruggevonden.

Uit de historische kaarten blijkt verder dat in het verleden nog enkele watergangen op de locatie aanwezig waren. Deze zijn in de jaren ’60 van de vorige eeuw gedempt. Op basis van de historische kaarten zijn drie voormalige watergangen te onderscheiden. De lengte van elke sloot bedroeg maximaal 170 m.

Verder is op de historische kaarten tot begin jaren zestig van de vorige eeuw een weg van noord naar zuid weergegeven ter hoogte van Vrijburgstraat 65. Deze weg stond bekend als Blauwe Zandweg. In 2001 is tijdens een bodemonderzoek geprobeerd om na te gaan of er nog sprake was van een eventuele overgebleven puinverharding. Deze puinlaag is echter destijds niet aangetroffen.

Alle bovengenoemde ‘verdachte deellocaties’ zijn tijdens het onderzoek uit 2001 voldoende onderzocht (zie hoofdstuk 2.5).

Op basis van historische kaarten blijkt dat er een drietal in het verleden gedempte sloten aanwezig zijn op het terrein, welke nog niet eerder zijn onderzocht.

- overig
Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie van Jacoba van Beierenweg 46 is op het bodemloket opgenomen onder locatiecode BI071801329. De locatie van Vrijburgstraat 65 is op het bodemloket opgenomen onder locatiecode BI071801775.

Het overige deel van de locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Zeeland.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

In de Tweede Wereldoorlog is er op Walcheren zwaar gevochten, eerst in 1940 (terugtrekkende Franse troepen) en later nog in het najaar van 1944 (vrijmaken van de Westerschelde). Daarnaast is Vlissingen (i.v.m. de haven) ook door vliegtuigen gebombardeerd. In 2010 is door Saricon B.V. een probleeminventarisatie Conventionele Explosieven Gemeente Vlissingen uitgevoerd [Saricon B.V., kenmerk rapport 72222-7, d.d. 19 november 2010]. Volgens de gemeentelijke Conventionele Explosieven Beleidskaart ligt de onderzoekslocatie in verdacht gebied. De kans dat op de locatie nog conventionele explosieven liggen is reëel.

2.3. Huidige situatie

Het grootste deel van de onderzoekslocatie betreft onverhard en onbebouwd akkerland.

- *Bebouwing*
Op Vrijburgstraat 65 is een boerderij met schuur aanwezig. De onderzoekslocatie beperkt zich tot het perceel van de schuur. Ten noorden van de schuur zijn plaatselijk betonnen platen als erfverharding aanwezig. Plaatselijk zijn ten westen van de schuur klinkers aanwezig. Rondom de schuur zijn bossages aanwezig.

Op de Jacoba van Beierenweg 46 is een woonhuis met schuur gesitueerd. Plaatselijk zijn er klinkers en tegels aanwezig op het terrein en het overige deel is onverhard (tuin).

- *Watergangen*
Direct langs de Vrijburgstraat is over een lengte van circa 450 m een sloot aanwezig. Deze sloot grenst aan de noordzijde aan het plangebied.

Op het plangebied is vanaf de Jacoba van Beierenweg naar het oosten een sloot aanwezig met een lengte van circa 145 m.

Aan de zuidzijde van het pand gebied en in noord/zuid richting is een watergang aanwezig met een totale lengte van circa 560 m.

- *Dammen*
Aan de zijde van de Jacoba van Beierenweg 46 is een met klinkers verharde dam aanwezig (oprit). Ter hoogte van de Vrijburgstraat 65 zijn ook 2 met klinkers verharde dammen te onderscheiden (opritten). Deze met klinkers verharde dammen vallen buiten de onderzoekslocatie.

Alle overige (onverharde) dammen vallen wel binnen de onderzoekslocatie. Dit betreffen in totaal 8 dammen welke verspreid aanwezig zijn langs de Jacoba van Beierenweg (dam D1) en de Vrijburgstraat (dammen D2 t/m D8).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek de onderzoekslocatie de volgende eigenaren heeft:

Tabel 2.1. Kadastrale eigenaren

Gemeente	Sectie	Perceel	Eigenaar
Vlissingen	S	864	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	865	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	866	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	867	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	868	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	869	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	870	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	871	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	1257	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	1258	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	1259	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	1290	M. Tuk
Vlissingen	S	1291	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	1293	Gemeente Vlissingen
Vlissingen	S	1303	E. de Keijzer
Vlissingen	S	1304	J. de Keijzer
Vlissingen	S	1305	P. Allaart

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:
- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (De Vrijburgstraat);
- aan de oostzijde bevinden zich woningen (Keizer Karelhof) en landbouwgrond;
- aan de zuidzijde bevinden zich een openbare weg (Westerbaan) en woningen (Noorderbaan);
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (Jacoba van Beierenweg).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie
In 2002 is door Lexmond milieu-adviezen een verkennend bodemonderzoek verricht op het plangebied “Tuindorp fase 2”. De onderzoekslocatie omvatte de huidige onderzoekslocatie, maar betrof ook het de landbouwgrond ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Bij dit onderzoek zijn bij de Jacoba van Beierenweg 46 in de bovengrond bij de opslag van bestrijdingsmiddelen en olie (destijds benoemd als deellocatie A) licht verhoogde gehaltes DDT/DDD/DDE en dieldrin aangetroffen. In het grondwater werden geen olieproducten aangetroffen. In het resterende gedeelte van het perceel (destijds benoemd als deellocatie B) werd plaatselijk (boring 33) een geringe hoeveelheid puin in de ondergrond aangetroffen en werd in het grondwater een licht verhoogd gehalte arseen aangetroffen. Bij de Vrijburgstraat 65 werd bij de opslag van olie (destijds benoemd als deellocatie C) zowel in de grond- als het grondwatermonster geen verhoogde gehaltes aan olieproducten aangetroffen. Op het resterende gedeelte van het perceel Vrijburgstraat 65 (destijds benoemd als deellocatie D) werden plaatselijk licht verhoogde gehaltes aan PAK en minerale olie aangetroffen. Ook werd er puinhoudende grond aangetroffen (bij boringen 21 en 24) die licht verontreinigd was met chroom en zink. In het grondwater werden geen verhoogde gehaltes waargenomen. Gedurende de veldwerkzaamheden op het resterende (onverdachte) terrein (destijds benoemd als deellocatie K) werden twee verdachte locaties gevonden. In een gedempte sloot (destijds benoemd als deellocatie L) werd puinhoudende klei aangetroffen die licht verontreinigd met cadmium was. Ook werd op een andere plek (destijds benoemd als deellocatie M) sterk puinhoudende klei waargenomen. Hier werden geen verhoogde gehaltes zware metalen en PAK aangetoond. Ter plaatse van het resterende gedeelte werden in de bovengrond geen verhoogde gehaltes aangetroffen. De (venige) ondergrond was plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Ook werd er plaatselijk een lichte verontreiniging met arseen aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en nikkel en licht tot sterk verontreinigd met arseen.

Er werden geen aanwijzingen/puinlagen aangetroffen voor de voormalige Blauwe Zandweg. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Lexmond Milieu adviezen B.V., projectkenmerk 01.22733/GM, kenmerk rapport 01.22733/JRE, februari 2002].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving
Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

- eerdere saneringen locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving
Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Met name arseen worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen. De concentraties zware metalen overschrijden plaatselijk de interventiewaarde. De verhoogde arseenconcentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart zowel voor de boven- als de ondergrond gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Zeeland is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van ter plaatse van de onderzoekslocatie komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De slecht doorlatende deklaag bestaat uit afwisselend zand- en kleilaagjes tot een diepte van circa 4 meter minus maaiveld.

Het eerste watervoerende pakket bestaat uit matig grof tot matig fijn zand afgewisseld door kleilagen en is aanwezig tot een diepte van circa 40 meter minus maaiveld.

De scheidende laag (Formatie van Maassluis) is aanwezig tot van circa 35 meter tot circa 37 meter minus maaiveld. Hieronder is het tweede watervoerende pakket aanwezig bestaande uit matig grof zand met veel schelpen. De geohydrologische basis wordt gevormd door de formatie van Breda.

De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is vermoedelijk zuid-oostelijk onder invloed van het kanaal door Walcheren.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat de onderzoekslocatie te ontwikkelen voor woningbouw.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Aangezien de bovengrondse tank aan de zuidzijde van de schuur aan de Vrijburgstraat 65 tot na 2001 in gebruik is geweest, wordt deze locatie als verdachte deellocatie aangemerkt. De verwachting is dat hier een bestaande peilbuis aanwezig is.

De locatie van de bestrijdingsmiddelenopslag aan de Jacoba van Beierenweg is niet als verdachte deellocatie aangemerkt aangezien deze in 2001 reeds is onderzocht en de stoffen uit het OCB-pakket niet meer worden gebruikt.

Het is niet bekend met wat voor materiaal de drie, nog niet eerder onderzochte, voormalige sloten zijn gedempt. Derhalve worden deze sloten tevens onderzocht als aparte deellocatie.

De acht onverharde dammen op het terrein worden tevens als aparte deellocaties aangemerkt. Hierbij is tevens van belang of er al dan niet puinbijmengingen worden aangetroffen welke mogelijk als asbestverdacht kunnen worden aangemerkt.

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. Het overige deel van de onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

2.10. Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740.

Tabel 2.2. Boor- en analyseschema

Deellocatie		Protocol	Verhar-ding	Aantal boringen			Aantal analyses (vlgs AS3000)	
				tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	grond	grondwater
A	Vrijburgstraat 65 (± 2800 m²)	ONV	Div	9	2#	1	2 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket
AT		VEP (bij bg tank)	Onv	1 tot 1 m	0	1 bestaand	1 minerale olie/H	1 minerale olie/BTEXN
B	Jacoba van Beieren-weg 46 (± 2100 m²)	ONV	Div	9	2#	1	2 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket
C	Overig terrein (6,89 ha)	ONV-GR-NL	Onv	28	4	8	4 standaardpakket bg 4 standaardpakket og	8 standaardpakket
CS		EIGEN (bij gedempte sloten)	Onv	6 raaien van 3 boringen tot 2 m met onderlinge afstand tussen de boringen van 2 meter		0	Alleen bij zintuiglijke afwijkingen	0
D	8 dammen	Eigen	Onv	Per dam 2 boringen tot 2 m-mv##		0	Per dam: 1 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	0

#: gerichte boringen nabij boringen 21, 24 en 33 uit voorgaand onderzoek
##: bij puinbijmengingen zal ook hier aanvullend onderzoek naar asbest plaatsvinden, er zal per dam een “worst case” monster voor asbest worden samengesteld.

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

2.11. Onderzoeksstrategie verkennend waterbodemonderzoek

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op paragraaf 5.4.16 NEN 5720.

Tabel 2.3. Boor- en analyseschema

Deellocatie		Protocol	Aantal boringen	Aantal analyses
(W) E	Watergang (± 145 m)	OLN	10 boringen tot 0,2 m-slib dan wel max 0,5 m-wb	1 standaardpakket wb
(W) F	Watergang (± 560 m)	OLN	20 boringen tot 0,2 m-slib dan wel max 0,5 m-wb	2 standaardpakket wb
(W) G	Watergang (± 450 m)	OLN	10 boringen tot 0,2 m-slib dan wel max 0,5 m-wb	1 standaardpakket wb

Het NEN pakket (waterbodem en vaste bodem) bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

2.12. Onderzoeksstrategie asbest in bodem

Naar aanleiding van het aantreffen van twee stukjes asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld van het onverdachte terreindeel (deellocatie C), is in overleg met de opdrachtgever besloten om op die locaties een verkennend onderzoek asbest te verrichten.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal de toplaag van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens paragraaf 6.2 uit NEN5707. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:
- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.

Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

Tabel 2.4. Inspectie efficiëntie

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

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages.

Na uitvoering van de maaiveldinspectie wordt het onderstaande onderzoek verricht volgens paragraaf 6.4.5 uit NEN5707. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden

Tabel 2.5. Graaf- en analyseschema

Deel-locatie	Protocol	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Gaten tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag	Gaten tot onderzijde van de verdachte laag	(meng)monsters per verdachte laag
G.	6.4.5 uit NEN5707	10	10	2	2
H.	6.4.5 uit NEN5707	10	10	2	2

De uit de gaten vrijkomende grond wordt uitgeharkt met een hark met maaswijdte van 20 mm. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na uitharken alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd. De mengmonsters worden samengesteld uit grond welke nog over een zeef van 20 mm wordt gebracht (fractie < 20 mm).

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per gat en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK (INCL. INDICATIEF ONDERZOEK ASBEST IN DAMMEN)

3.1. Verrichte werkzaamheden

3.1.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.1.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn 2 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen op het akkerland van deellocatie C welke ter analyse zijn verzameld van het maaiveld. Naar aanleiding van het aantreffen van deze stukjes materiaal is een verkennend onderzoek asbest opgestart op beide locaties. Hierbij wordt wel opgemerkt dat grote delen van het akkerland niet goed te inspecteren waren op asbest vanwege het hogere gras.

Achter de loods van Vrijburgstraat 65 is een aantal grote, opgestapelde, asbestverdachte golfplaten aangetroffen. Tevens is er aan de zuidwestzijde van de loods een halfverharding aangetroffen welke mogelijk asbestverdacht was. Het is niet bekend of er nog een funderingslaag onder de betonverharding aanwezig is. Vanwege de sterke begroeiing rondom de loods was de locatie niet goed te inspecteren op asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten hier thans geen asbestonderzoek te verrichten. Dit zal in de toekomst, bij het ontwikkelen van de locatie, nog plaats moeten vinden.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober, november en december 2017 en januari 2018.

Op de volgende dagen zijn de veldwerkzaamheden verricht:
- op 5 oktober 2017 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen, J.R. Flanagan op deellocatie D de grondboringen verricht.;
- op 6 oktober 2017 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen, J.R. Flanagan op deellocaties A, AT en B de grondboringen verricht en de peilbuizen geplaatst. De eerder aanwezige peilbuis bij de voormalige bovengrondse tank op het perceel aan de Vrijburgstraat 65 blijkt niet meer aanwezig te zijn. Er is besloten om hier alleen een diepe boring te plaatsen en de peilbuis niet te herplaatsen aangezien er zintuiglijk geen verontreiniging werd waargenomen;
- op 10 oktober 2017 heeft de erkende veldmedewerker J.R. Flanagan, op deellocatie D de gaten voor het indicatieve asbestonderzoek gegraven. Hiervoor is een graafmachine ingezet;
- op 16 en 17 oktober 2017 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen, C.A.L. Mol op deellocatie C de grondboringen verricht en de peilbuizen geplaatst;
- op 16 november 2017 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen J.R. Flanagan op deellocatie CS de grondboringen verricht;
- op 17 november 2017 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen, J.R. Flanagan het grondwater in de peilbuizen bemonsterd;
- op 18 december 2017 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen C.A.L. Mol de boorpunten D60 en D61 opnieuw tot 2,5 m-mv bemonsterd (ter verkrijging nieuwe monsters voor uitsplitsing);
- op 26 januari 2018 heeft de erkende veldmedewerker voor het plaatsen van grondboringen en peilbuizen C.A.L. Mol de boorpunten D80 en D81 opnieuw tot 1,0 m-mv bemonsterd (ter verkrijging nieuwe monsters voor uitsplitsing).

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm. De situering van de boorplaatsen en peilbuizen is aangegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 11.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000
Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond
Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 t/m. 3.13. De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. (Meng)monsters grond

Deellocatie	A. Vrijburgstraat 65		
Mengmonster	A07-1	MMA1	MMA2
Boringnummers met traject (cm-mv)	A07 (0-50)	A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)	A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)
Motivatie	Kwaliteit bij vml. brandstoftank	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	minerale olie/BTEXN	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	B. Jacoba van Beierenweg 46		
Mengmonster	MMB1	MMB2	MMB3
Boringnummers met traject (cm-mv)	B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)	B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)	B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.3. Mengmonsters grond

Deellocatie	C. Overig terrein		
Mengmonster	MMC1	MMC2	MMC3
Boringnummers met traject (cm-mv)	C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)	C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)	MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.4. Mengmonsters grond

Deellocatie	C. Overig terrein		
Mengmonster	MMC4	MMC5	MMC6
Boringnummers met traject (cm-mv)	C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)	C11 (50-100) C11 (100-150)	C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.5. Mengmonsters grond

Deellocatie	C. Overig terrein		CS. Overig terrein Gedempte sloten
Mengmonster	MMC7	MMC8	CS09-1
Boringnummers met traject (cm-mv)	C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)	C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)	CS09 (100-130)
Motivatie	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit slibhoudende laag gedempte sloot
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.6. Mengmonsters grond

Deellocatie	CS. Overig terrein Gedempte sloten	D. Dammen	
Mengmonster	CS15-1	MMD1-1	MMD1-2
Boringnummers met traject (cm-mv)	CS15 (160-180)	D10 (0-50) D11 (0-50)	D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit slibhoudende laag gedempte sloot	Algemene kwaliteit bovengrond dam 1	Algemene kwaliteit ondergrond dam 1
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.7. Mengmonsters grond

Deellocatie	D. Dammen		
Mengmonster	MMD2-1	MMD2-2	MMD3-1*
Boringnummers met traject (cm-mv)	D20 (0-50)	D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)	D30 (0-50) D31 (0-50)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond dam 2	Algemene kwaliteit ondergrond dam 2	Algemene kwaliteit bovengrond dam 3
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

* boringen D30 en D31 zijn gestaakt op een ondoordringbare laag, zijn er geen ondergrondmengmonsters verkregen en daardoor is de ondergrondanalyse komen te vervallen

Tabel 3.8. Mengmonsters grond

Deellocatie	D. Dammen	
Mengmonster	MMD4-1	MMD4-2
Boringnummers met traject (cm-mv)	D40 (0-50)	D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond dam 4	Algemene kwaliteit ondergrond dam 4
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.9. Mengmonsters grond

Deellocatie	D. Dammen		
Mengmonster	MMD5-1	MMD5-2	MMD6-1
Boringnummers met traject (cm-mv)	D50 (0-50) D51 (0-50)	D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)	D60 (0-50) D61 (0-50)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond dam 5	Algemene kwaliteit ondergrond dam 5	Algemene kwaliteit bovengrond dam 6
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.10. Mengmonsters grond

Deellocatie	D. Dammen		
Mengmonster	MMD6-2	MMD7-1	MMD7-2
Boringnummers met traject (cm-mv)	D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)	D70 (0-50) D71 (0-50)	D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit ondergrond dam 6	Algemene kwaliteit bovengrond dam 7	Algemene kwaliteit ondergrond dam 7
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.11. Mengmonsters grond

Deellocatie	D. Dammen	
Mengmonster	MMD8-1	MMD8-2
Boringnummers met traject (cm-mv)	D80 (0-50) D81 (0-50)	D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond dam 8	Algemene kwaliteit ondergrond dam 8
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Naar aanleiding van het aantreffen van een matige verontreiniging met PAK in de mengmonsters MMD6-2 en MMD8-1, werden de betreffende boringen nogmaals geplaatst en de deelmonsters individueel ter analyse op PAK aan het lab aangeboden volgens tabellen 3.12 t/m en 3.14.

Tabel 3.12. Individuele PAK monsters

Deellocatie	D. Dammen	
Boringnummer met traject (cm-mv)	D60H (50-100)	D60H (100-150)
Motivatie	Uitsplitsing MMD6-2 dam 6	Uitsplitsing MMD6-2 dam 6
Analysepakket	PAK	PAK

Tabel 3.13. Individuele PAK monsters

Deellocatie	D. Dammen	
Boringnummer met traject (cm-mv)	D61H (50-100)	D61H (100-150)
Motivatie	Uitsplitsing MMD6-2 dam 6	Uitsplitsing MMD6-2 dam 6
Analysepakket	PAK	PAK

Tabel 3.14. Individuele PAK monsters

Deellocatie	D. Dammen	
Boringnummer met traject (cm-mv)	D80H (0-50)	D81H (0-50)
Motivatie	Uitsplitsing MMD8-1 dam 8	Uitsplitsing MMD8-1 dam 8
Analysepakket	PAK	PAK

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabellen 3.15 t/m 3.18. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.15. Grondwatermonsters

Deellocatie	A. Vrijburgstraat 65	B. Jacoba van Beierenweg 46
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	A09 (200-300)	B08 (200-300)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.16. Grondwatermonsters

Deellocatie	C. Overig terrein		
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	C03 (210-310)	C07 (210-310)	C11 (220-320)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.17. Grondwatermonsters

Deellocatie	C. Overig terrein		
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	C16 (220-320)	C20 (220-320)	C26 (210-310)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.18. Grondwatermonsters

Deellocatie	C. Overig terrein	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	C33 (200-300)	C39 (200-300)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

- asbest in grond/puin (indicatief bemonsterd)
Naar aanleiding van het aantreffen van antropogene bijmengingen in de dammen, werd er een aanvullend indicatief onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd. Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondmonsters op asbest te analyseren volgens tabel 4.19 t/m 4.21. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.19. Monsters grond

Deellocatie	D. Dammen		
Mengmonster	MM GD10-1	MM GD11-1	MM GD20/GD21-1
Boringnummers met traject (cm-mv)	GD10 (0-50)	GD11 (30-80)	GD20/GD21 (0-50)
Motivatie	Concentratie asbest in grond dam 1	Concentratie asbest in puin dam 1	Concentratie asbest in grond dam 2
Analysepakket	NEN 5898	NEN 5898	NEN 5898

Tabel 3.20. Monsters grond

Deellocatie	D. Dammen		
Mengmonster	MMGD30/GD31-1	MMGD40/GD41-1	MMGD50/GD51-1
Boringnummers met traject (cm-mv)	GD30/GD31 (20-50)	GD40/GD41 (10-30)	GD50/GD51 (0-50)
Motivatie	Concentratie asbest in puin dam 3	Concentratie asbest in puin dam 4	Concentratie asbest in grond dam 5
Analysepakket	NEN 5898	NEN 5898	NEN 5898

Tabel 3.21. Monsters grond

Deellocatie	D. Dammen		
Mengmonster	MMGD60/GD61-1	MMGD70/GD71-1	MMGD80/GD81-1
Boringnummers met traject (cm-mv)	GD60/GD61 (0-50)	GD70/GD71 (0-20)	GD80/GD81 (0-20)
Motivatie	Concentratie asbest in grond dam 6	Concentratie asbest in puin dam 7	Concentratie asbest in puin dam 8
Analysepakket	NEN 5898	NEN 5898	NEN 5898

3.3. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.22. Globale beschrijving bodemopbouw

Deellocatie	Traject (cm-mv)	Grondsoort
A. Vrijburgstraat 65	0-50	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand /matig zandig klei
	50-200	Zwak tot matig zandig klei
	200-300	Zwak kleiig veen
B. Jacoba van Beierenweg 46	0-200	Zwak tot matig zandig klei
C. Overig terrein	0-280	Matig tot sterk zandig klei
	280-315	Zwak kleiig veen
CS. Gedempte sloten	0-180	Zwak tot matig zandig klei
	180-200	Zwak tot sterk kleiig veen
D. Dammen	0-50	Zwak humeus matig zandig klei
	50-200	Zwak tot matig zandig klei

3.4. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 3.23. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
A07	0-50	Sporen baksteen
C01	0-50	Sporen baksteen
C03	0-50	Sporen baksteen
C09	0-50	Sporen baksteen
C11	0-150	Sporen baksteen
C12	0-50	Sporen baksteen
C13	0-50	Sporen baksteen
C15	0-50	Sporen baksteen
C17	0-50	Sporen baksteen
C18	0-50	Sporen baksteen
C19	0-50	Sporen baksteen
C21	0-50	Sporen baksteen
C23	0-50	Sporen baksteen
C24	0-50	Sporen baksteen
C25	0-50	Sporen baksteen
C26	0-50	Sporen baksteen
C27	0-50	Sporen baksteen
C28	0-50	Sporen baksteen
C29	0-50	Sporen baksteen
C30	0-50	Sporen baksteen
C31	0-50	Sporen baksteen
C32	0-50	Sporen baksteen
D10	0-50	Sporen baksteen
D10	50-150	Resten baksteen
D11	0-50	Resten baksteen
D20	0-50	Sterk baksteenhoudend
D30	0-50	Resten baksteen, gestaakt op een harde laag
D31	0-50	Resten baksteen, gestaakt op een harde laag

Vervolg: Tabel 3.23. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
D40	0-50	Resten baksteen
D50	0-50	Resten baksteen
D51	0-50	Resten baksteen
D60	0-50	Resten baksteen en kolengruis
D60H	0-50	Resten baksteen, sporen kolengruis
D60H	50-100	Sporen baksteen en kolengruis
D60H	100-150	Sporen baksteen, beton en kolengruis
D61	0-50	Resten baksteen en kolengruis
D61H	0-50	Sporen baksteen
D70	0-50	Resten baksteen
D71	0-50	Resten baksteen
D80	0-50	Matig baksteen- en grindhoudend, resten kolen
D80	50-150	Resten baksteen
D81	0-50	Matig baksteen- en grindhoudend, resten kolen
D81	50-150	Resten baksteen
DG10	0-50	Resten baksteen
GD11	10-30 30-80	Matig slakhoudend, matig betonhoudend Puinlaag: Sterk baksteenhoudend, resten beton, resten slakken, gestaakt op betonbrokken
GD20	0-50	Matig baksteenhoudend
GD21	0-50	Matig baksteenhoudend
GD30	20-50	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD31	20-50	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD40	10-30	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD41	10-30	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD50	0-50	Matig baksteenhoudend
GD51	0-50	Matig baksteenhoudend
GD60	0-50	Zwak baksteenhoudend
GD61	0-50	Zwak baksteenhoudend
GD70	0-20	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD71	0-20	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD80	0-20	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend
GD81	0-20	Puinlaag: Sterk baksteenhoudend

3.5. Toetsing

3.5.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:
Index = (GW - AW) / (I - AW)

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 8. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

3.5.2. *Toetsing Besluit bodemkwaliteit*

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 3.24. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	**Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)**
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:
- *Achtergrondwaarden (AW):*
Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:
Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehaltes worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 9.

3.5.3. Toetsing asbest

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Indien bij een verkennend onderzoek asbest een gehalte boven de helft van de interventiewaarde wordt aangetroffen (50 mg/kg d.s. (gewogen), dient een nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd om een definitieve uitspraak te doen over de mate van aanwezigheid van asbest.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudend materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per sleuf of gat bepaald. Op basis van dit gewicht per sleuf of gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor de gehele sleuf of het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

3.6. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 3.25. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie A Vrijburgstraat 65**					
	A07-1		MMA1		MMA2	
	A07 (0-50)		A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)		A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)	
	H: 3,7 (%)		L: 7,7 (%) en H: 2,5 (%)		L: 12 (%) en H: 0,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen		n.g.				
barium				-		-
cadmium				-		-
kobalt				-		-
koper				-		-
kwik				-		-
lood				-		-
molybdeen				-		-
nikkel				-		-
zink				-		-
PAK's 10 VROM		n.g.		-		-
PCB (7)		n.g.		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.26. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie B Jacoba van Beieren-weg 46**					
	MMB1		MMB2		MMB3	
	B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)		B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)		B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)	
	L: 8,5 (%) en H: 1,6 (%)		L: 15 (%) en H: 1,5 (%)		L: 12 (%) en H: 1 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.27. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie C Overig Terrein**					
	MMC1		MMC2		MMC3	
	C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)		C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)		MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)	
	L: 15 (%) en H: 1,2 (%)		L: 15 (%) en H: 8,9 (%)		L: 15 (%) en H: 1,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.28. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie C Overig Terrein**					
	MMC4		MMC5		MMC6	
	C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)		C11 (50-100) C11 (100-150)		C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)	
	L: 16 (%) en H: 2,1 (%)		L: 22 (%) en H: 0,5 (%)		L: 12 (%) en H: 1,2 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.29. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie C Overig Terrein**				**Deellocatie CS Gedempte Sloten**	
	MMC7		MMC8		CS09-1	
	C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)		C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)		CS09 (100-130)	
	L: 21 (%) en H: 9,8 (%)		L: 22 (%) en H: 1,3 (%)		L: 15 (%) en H: 7,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-	0,73	+
kobalt		-		-	11	+
koper		-		-		-
kwik		-		-	0,50	+
lood		-		-	70	+
molybdeen		-		-	1,9	+
nikkel		-		-		-
zink		-		-	210	+
PAK's 10 VROM		-		-	2,97	+
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.30. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie CS Gedempte Sloten**		**Deellocatie D Dammen**			
	CS15-1		MMD1-1		MMD1-2	
	CS15 (160-180)		D10 (0-50) D11 (0-50)		D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)	
	L: 25 (%) en H: 3,4 (%)		L: 23 (%) en H: 3,3 (%)		L: 24 (%) en H: 2,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-	0,70	+		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.31. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**					
	MMD2-1		MMD2-2		MMD3-1	
	D20 (0-50)		D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)		D30 (0-50) D31 (0-50)	
	L: 15 (%) en H: 1,7 (%)		L: 11 (%) en H: 1,5 (%)		L: 11 (%) en H: 3,3 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-	0,13	+		-
lood	67	+		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink	110	+		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.32. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	MMD4-1		MMD4-2	
	D40 (0-50)		D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)	
	L: 12 (%) en H: 2,3 (%)		L: 13 (%) en H: 1 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik	0,13	+		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-

Tabel 3.33. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**					
	MMD5-1		MMD5-2		MMD6-1	
	D50 (0-50) D51 (0-50)		D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)		D60 (0-50) D61 (0-50)	
	L: 25 (%) en H: 3,6 (%)		L: 16 (%) en H: 0,9 (%)		L: 21 (%) en H: 2,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	2,587	+		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Tabel 3.34. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**					
	MMD6-2		MMD7-1		MMD7-2	
	D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)		D70 (0-50) D71 (0-50)		D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)	
	L: 19 (%) en H: 4,7 (%)		L: 20 (%) en H: 6,1 (%)		L: 32 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-	0,14	+		-
lood		-	48	+		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	37,26	++	3,077	+		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie	120	+		-		-

Tabel 3.35. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	MMD8-1		MMD8-2	
	D80 (0-50) D81 (0-50)		D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)	
	L: 17 (%) en H: 2,1 (%)		L: 21 (%) en H: 1,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-	0,95	+
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-	44	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM	29,05	++	5,87	+
PCB (7)		-		-
Minerale olie	250	+		-

Tabel 3.36. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	D60H (50-100)		D60H (100-150)	
	L: 19 (%) en H: 4,7 (%)*		L: 19 (%) en H: 4,7 (%)*	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PAK's 10 VROM	8,34	+	1,67	+

Tabel 3.37. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	D61H (50-100)		D61H (100-150)	
	L: 19 (%) en H: 4,7 (%)*		L: 19 (%) en H: 4,7 (%)*	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PAK's 10 VROM	6,327	+	2,887	+

Tabel 3.38. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	D80H (0-50)		D81H (0-50)	
	L: (%) en H: (%)**		L: (%) en H: (%)**	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PAK's 10 VROM				

Toelichting op de tabellen:

o	geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
+	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
++	groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	lutum en humus zoals bepaald in MMD6-2
**	lutum en humus zoals bepaald in MMD8-1

3.7. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 3.39. Overzicht aangetroffen gehaltes in het grondwater (µg/l)

Parameters	**A. Vrijburgstraat 65**		**B. Jacoba van Beierenweg 46**	
	A09 (200-300)		B08 (200-300)	
	Grondwaterstand 86 cm-mv		Grondwaterstand 120 cm-mv	
	pH: 7,11 en Ec: 4800 µS/cm troebelheid: 21,5 FNU		pH: 7,62 en Ec: 1540 µS/cm troebelheid: 18,2 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-	5,6	+
nikkel		-		-
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)		-		-
naftaleen		-		-
styreen		-		-
VOCl				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
∑(cis,trans) 1,2-dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
∑ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

o	geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
+	groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
++	groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

Tabel 3.40. Overzicht aangetroffen gehaltes in het grondwater (µg/l)

Parameters	**C. Overig terrein**			
	C03 (210-310)		C07 (210-310)	
	Grondwaterstand 95 cm-mv		Grondwaterstand 64 cm-mv	
	pH: 7,74 en Ec: 8470 µS/cm troebelheid: 24,4 FNU		pH: 7,35 en Ec: 19750 µS/cm troebelheid: 15,0 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium		-	140	+
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)	0,41	+	0,36	+
naftaleen	0,04	+	0,03	+
styreen		-		-
VOCl				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
∑(cis,trans) 1,2-dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
∑ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

o	geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
+	groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
++	groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

Tabel 3.41. Overzicht aangetroffen gehaltes in het grondwater (µg/l)

Parameters	**C. Overig terrein**			
	C11 (220-320)		C16 (220-320)	
	Grondwaterstand 90 cm-mv		Grondwaterstand 86 cm-mv	
	pH: 7,74 en Ec: 8470 µS/cm troebelheid: 24,4 FNU		pH: 7,28 en Ec: 9610 µS/cm troebelheid: 111 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium	170	+	120	+
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-	17	+
nikkel		-		-
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)	0,25	+		-
naftaleen	0,03	+	0,03	+
styreen		-		-
VOCl				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
∑(cis,trans) 1,2-dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
∑ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

o	geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
+	groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
++	groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

Tabel 3.42. Overzicht aangetroffen gehaltes in het grondwater (µg/l)

Parameters	**C. Overig terrein**			
	C20 (220-320)		C26 (210-310)	
	Grondwaterstand 129 cm-mv		Grondwaterstand 70 cm-mv	
	pH: 6,76 en Ec: 16470 µS/cm troebelheid: 15,5 FNU		pH: 7,23 en Ec: 7260 µS/cm troebelheid: 20,9 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium	520	++		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)	0,44	+	0,39	+
naftaleen	0,05	+	0,03	+
styreen		-		-
VOCl				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
∑(cis,trans) 1,2-dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
∑ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan				
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

o	geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
+	groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
++	groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

Tabel 3.43. Overzicht aangetroffen gehaltes in het grondwater (µg/l)

Parameters	**C. Overig terrein**			
	C33 (200-300)		C39 (200-300)	
	Grondwaterstand 88 cm-mv		Grondwaterstand 40 cm-mv	
	pH: 7,3 en Ec: 7930 µS/cm troebelheid: 16,7 FNU		pH: 7,07 en Ec: 11620 µS/cm troebelheid: 31,6 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium	73	+	280	+
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)		-	0,42	+
naftaleen		-	0,04	+
styreen		-		-
VOCl				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
∑(cis,trans) 1,2-dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
∑ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan				
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

o	geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
+	groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
++	groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

3.8. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 3.44. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie A Vrijburgstraat 65**					
	A07-1		MMA1		MMA2	
	A07 (0-50)		A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)		A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)	
	H: 3,7 (%)		L: 7,7 (%) en H: 2,5 (%)		L: 12 (%) en H: 0,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen		n.g.				
barium				-		-
cadmium				-		-
kobalt				-		-
koper				-		-
kwik				-		-
lood				-		-
molybdeen				-		-
nikkel				-		-
zink				-		-
PAK's 10 VROM		n.g.		-		-
PCB (7)		n.g.		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.45. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie B Jacoba van Beieren-weg 46**					
	MMB1		MMB2		MMB3	
	B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)		B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)		B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)	
	L: 8,5 (%) en H: 1,6 (%)		L: 15 (%) en H: 1,5 (%)		L: 12 (%) en H: 1 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabellen:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.46. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie C Overig Terrein**					
	MMC1		MMC2		MMC3	
	C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)		C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)		C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)	
	L: 15 (%) en H: 1,2 (%)		L: 15 (%) en H: 8,9 (%)		L: 15 (%) en H: 1,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.47. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie C Overig Terrein**					
	MMC4		MMC5		MMC6	
	C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)		C11 (50-100) C11 (100-150)		C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)	
	L: 16 (%) en H: 2,1 (%)		L: 22 (%) en H: 0,5 (%)		L: 12 (%) en H: 1,2 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.48. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie C Overig Terrein**				**Deellocatie CS Gedempte Sloten**	
	MMC7		MMC8		CS09-1	
	C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)		C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)		CS09 (100-130)	
	L: 21 (%) en H: 9,8 (%)		L: 22 (%) en H: 1,3 (%)		L: 15 (%) en H: 7,8 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-	0,73	W
kobalt		-		-	11	W
koper		-		-		-
kwik		-		-	0,50	W
lood		-		-	70	W
molybdeen		-		-	1,9	W
nikkel		-		-		-
zink		-		-	210	In
PAK's 10 VROM		-		-	2,97	W
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Klasse wonen	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Klasse industrie	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.49. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie CS Gedempte Sloten**		**Deellocatie D Dammen**			
	CS15-1		MMD1-1		MMD1-2	
	CS15 (160-180)		D10 (0-50) D11 (0-50)		D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)	
	L: 55 (%) en H: 3,4 (%)		L: 23 (%) en H: 3,3 (%)		L: 24 (%) en H: 2,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-	0,70	W		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.50. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**					
	MMD2-1		MMD2-2		MMD3-1	
	D20 (0-50)		D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)		D30 (0-50) D31 (0-50)	
	L: 15 (%) en H: 1,7 (%)		L: 11 (%) en H: 1,5 (%)		L: 11 (%) en H: 3,3 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-	0,13	W		-
lood	67	W		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink	110	W		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.51. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	MMD4-1		MMD4-2	
	D40 (0-50)		D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)	
	L: 12 (%) en H: 2,3 (%)		L: 13 (%) en H: 1 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik	0,13	W		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.52. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**					
	MMD5-1		MMD5-2		MMD6-1	
	D50 (0-50) D51 (0-50)		D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)		D60 (0-50) D61 (0-50)	
	L: 25 (%) en H: 3,6 (%)		L: 16 (%) en H: 0,9 (%)		L: 21 (%) en H: 2,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	2,587	W		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.53. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**					
	MMD6-2		MMD7-1		MMD7-2	
	D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)		D70 (0-50) D71 (0-50)		D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)	
	L: 19 (%) en H: 4,7 (%)		L: 20 (%) en H: 6,1 (%)		L: 32 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-	0,14	W		-
lood		-	48	W		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	37,26	In	3,077	W		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie	120	In		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie		Klasse wonen		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Klasse industrie		Klasse wonen		Achtergrondwaarde	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 3.54. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Deellocatie D Dammen**			
	MMD8-1		MMD8-2	
	D80 (0-50) D81 (0-50)		D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)	
	L: 17 (%) en H: 2,1 (%)		L: 21 (%) en H: 1,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-	0,95	In
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-	44	W
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM	29,05	In	5,87	W
PCB (7)		-		-
Minerale olie	250	NT		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Niet toepasbaar		Klasse wonen	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Niet toepasbaar		Klasse industrie	

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

3.9. Asbest in dammen

Tabel 3.55. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	**Traject (m-mv)**	**A. Serpentijnasbest** Chrysotiel	**B. Amfiboolasbest** Amosiet+ Crocidoliet	**Toetsingswaarde (A+10*B)**	**Toetsing**
GD10	0-50	2,6	-	2,6	+
GD11	0-50	-	-	-	-
GD20/21	0-50	-	-	-	-
GD30/31	0-50	-	-	-	-
GD40/41	0-50	-	-	-	-
Gd50/51	0-50	-	-	-	-
Gd60/61	0-50	-	-	-	-
Gd70/71	0-50	-	-	-	-
Gd80/81	0-50	-	-	-	-

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

-	geen asbest aantoonbaar
+	gehalte kleiner dan de nader onderzoekwaarde (<50 mg/kg)
++	gehalte groter dan de nader onderzoekwaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
+++	gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)

3.10. Resultaten verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek dammen

- Grond

Tijdens de maaiveldcontrole zijn 2 stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen op het akkerland van deellocatie C welke ter analyse zijn verzameld van het maaiveld. Naar aanleiding van het aantreffen van deze stukjes materiaal is een verkennend onderzoek asbest opgestart op beide locaties (zie hoofdstuk 6). Hierbij wordt wel opgemerkt dat grote delen van het akkerland niet goed te inspecteren waren op asbest vanwege het hogere gras.

Achter de loods van Vrijburgstraat 65 is een aantal grote, opgestapelde, asbestverdachte golfplaten aangetroffen. Tevens is er aan de zuidwestzijde van de loods een halfverharding aangetroffen welke mogelijk asbestverdacht was. Het is niet bekend of er nog een funderingslaag onder de betonverharding aanwezig is. Vanwege de sterke begroeiing rondom de loods was de locatie niet goed te inspecteren op asbest. In overleg met de opdrachtgever is besloten hier thans geen asbestonderzoek te verrichten. Dit zal in de toekomst, bij het ontwikkelen van de locatie, nog plaats moeten vinden.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van deellocatie A slechts plaatselijk sporen baksteen in de bovengrond aangetroffen. Bij deellocatie B zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie C werden plaatselijk in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Deze bijmengingen met baksteen worden niet als asbestverdacht aangemerkt (geen verdacht slooppuin).

<u>Wet bodembescherming / Besluit bodemkwaliteit</u>

A. Vrijburgstraat 65

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in het bovengrondmengmonster als in het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

AT. Vrijburgstraat 65, voormalige bovengrondse tank

Bij het laboratoriumonderzoek is minerale olie in het bovengrondmonster niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

B. Jacoba van Beieren-weg 46

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters als in het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

C. Overig terrein

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters als in de ondergrondmengmonsters geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

CS. Gedempte sloten

In het “worst case” grondmonster van boring SC09 werden licht verhoogde gehaltes cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde waarvan zink bij Besluit bodemkwaliteit toetsing verhoogd is ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen. In het “worst case” grondmonster van boring SC15 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

D. Dammen
Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster van dam 1 een licht verhoogd gehalte cadmium aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster van dam 1 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het bovengrondmengmonster van dam 2 licht verhoogde gehaltes lood en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster van dam 2 is een licht verhoogd gehalte kwik aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het bovengrondmengmonster van dam 3 geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster van dam 4 een licht verhoogd gehalte kwik aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster van dam 4 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster van dam 5 een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster van dam 5 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het bovengrondmengmonster van dam 6 geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster van dam 6 is een matig verhoogd gehalte PAK aangetroffen en is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde (beide verhoogd ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen bij toetsing Besluit bodemkwaliteit). Na uitsplitsing van het ondergrondmengmonster zijn er slechts licht verhoogde gehaltes PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het matig verhoogde PAK is derhalve niet bevestigd en de resultaten vormen derhalve geen aanleiding voor nader bodemonderzoek.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het bovengrondmengmonster van dam 7 licht verhoogde gehaltes kwik, lood en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster van dam 7 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster van dam 8 een matig verhoogd gehalte PAK en een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Bij toetsing Bestluit bodemkwaliteit is het gehalte PAK verhoogd ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en is het gehalte minerale olie verhoogd ten opzichte van de maximale waarde voor klasse industrie. Resultaten uitsplitsing PAK nog toevoegen. In het ondergrondmengmonster van dam 8 zijn licht verhoogde gehaltes cadmium, lood en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde (cadmium verhoogd ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen bij toetsing Besluit bodemkwaliteit).

- Grondwater
A. Vrijburgstraat 65
Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis A09 geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

B. Jacoba van Beieren-weg 46
In het grondwatermonster van peilbuis B08 is een licht verhoogd gehalte molybdeen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

C. Overig terrein
In het grondwatermonster van peilbuizen C03 en C26 zijn licht verhoogde gehaltes xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuizen C03, C11 en C39 zijn licht verhoogde gehaltes barium, xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis C16 zijn licht verhoogde gehaltes barium, molybdeen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis C20 is een matig verhoogd gehalte barium en zijn licht verhoogde gehaltes xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis C33 is een licht verhoogd gehalte barium aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen verhoogde gehaltes in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehaltes (inclusief het matig verhoogde gehalte barium) zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehaltes.

- Asbest in dammen
Ter plaatse van diverse dammen zijn puinlagen met slakken, beton, kolen en bakstenen aangetroffen. Bij alle dammen werden in meer of mindere mate antropogene bijmengingen aangetroffen. Er werden in de grond en de puinlagen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Enkele boringen en gaten ter plaatse van dammen 1 en 3 werden gestaakt op harde lagen.

Tijdens de visuele controle van de grond en het puin zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Bij het laboratoriumonderzoek is in het mengmonster van dam 1 een gehalte asbest van 2,6 mg/kg ds aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de nader onderzoekwaarde (50 mg/kg ds) niet.

Bij het laboratoriumonderzoek is in de mengmonsters van dammen 2 t/m 8 geen asbest aangetoond.

4. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

4.1. Verrichte werkzaamheden

4.1.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5720 als uitgangspunt gehanteerd. Het waterbodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2003 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.1.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober en november 2017.

Op de volgende dagen zijn de veldwerkzaamheden verricht:
- op 9 oktober heeft de erkende veldmedewerker voor het uitvoeren van waterbodemonderzoek, J.R. Flanagan op deellocaties (W)E en (W)F de boringen verricht;
- op 9 november heeft de erkende veldmedewerker voor het uitvoeren van waterbodemonderzoek, J.R. Flanagan op deellocatie (W)G de boringen verricht.

De profielen van de uitgevoerde boringen zijn beschreven en de opgeboorde waterbodem is zintuiglijk beoordeeld. De waterbodem is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm. De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 11.

<u>Afwijkingen op BRL SIKB 2000</u>
Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2003 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde waterbodemmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 4.1 t/m 4.3. De analysecertificaten van de waterbodemmonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1. Mengmonsters waterbodem

Deellocatie	Watergang WE	
Mengmonster	MMWE-1	MMWE-2
Boringnummers met traject (cm-mv)	WE01 (5-25) WE02 (5-35) WE03 (5-25)	WE04 (5-25) WE05 (3-20) WE06 (3-15) WE07 (2-12) WE08 (2-12) WE09 (2-14) WE10(0-8)
Motivatie	Algemene kwaliteit in waterbodem*	Algemene kwaliteit waterbodem
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

* Extra mengmonster in verband met het aantreffen van een plaatselijke sliblaag

Tabel 4.2. Mengmonsters waterbodem

Deellocatie	Watergang WF	
Mengmonster	MMWF-1	MMWF-2
Boringnummers met traject (cm-mv)	WF01 (33-47) WF02 (28-44) WF03 (27-45) WF04 (35-45) WF05 (35-50) WF06 (35-53) WF07 (65-105) WF08 (34-45) WF09 (20-40) WF10 (28-60)	WF11 (29-52) WF12 (30-55) WF13 (24-52) WF14 (25-49) WF15 (26-49) WF16 (28-45) WF17 (29-48) WF18 (28-49) WF19 (23-42) WF20 (30-52)
Motivatie	Algemene kwaliteit waterbodem	Algemene kwaliteit waterbodem
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 4.3. Mengmonsters waterbodem

Deellocatie	Watergang WG
Mengmonster	MMWG-1
Boringnummers met traject (cm-mv)	WG01 (5-20) WG02 (15-25) WG03 (2-12) WG04 (2-10) WG05 (8-20) WG06 (0-10)WG07 (0-10) WG08 (0-10) WG09 (0-8) WG10 (2-10)
Motivatie	Algemene kwaliteit waterbodem
Analysepakket	Standaardpakket

4.3. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.4. Globale beschrijving bodemopbouw (met minimale en maximale laagdiktes)

Deellocatie	**Traject**	**Laagdikte (cm)**		**Beschrijving**
		minimaal	maximaal	
WE	0-5	0	5	Water
	5-25	20	30	Plaatselijke sliblaag
	25-55	-	-	Matig zandig klei
WF	0-35	20	65	Water
	35-50	9	40	Slib
	50-80	-	-	Zwak zandig klei en plaatselijk veen
WG	0-5	0	15	Water
	5-20	8	15	Matig zandig klei
	20-45	-	-	Zwak zandig klei

4.4. Zintuiglijke waarnemingen

Boring WF07 is op 105 cm-waterspiegel gestaakt op brokken stenen.

Bij de uitgevoerde boringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling voor het overige geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.5. Toetsing

De analyseresultaten van een onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de maximale waarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Toepassen van baggerspecie onder het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende mogelijkheden:
- Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout water of op het aangrenzend perceel
- Direct toepassen op of in de (water)bodem
- Toepassen na verwerking (rijping, zandscheiding, immobilisatie etc.)
- Toepassen in grootschalige toepassing
- Tijdelijke opslag in oppervlaktewater of in een weilanddepot, in afwachting van nuttige toepassing

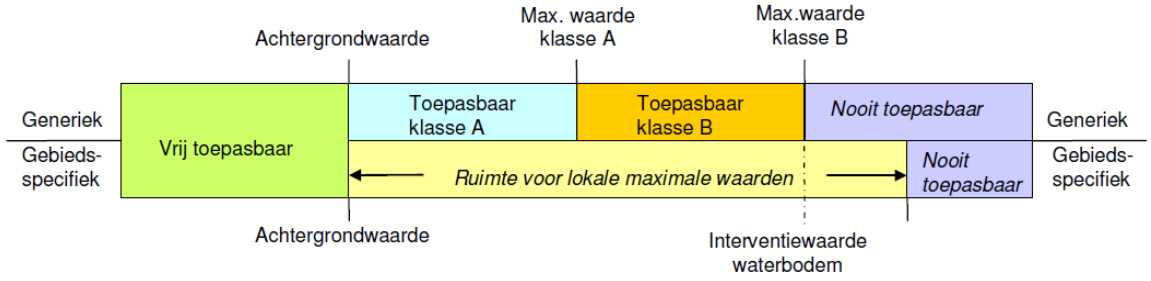
Indien toepassen van baggerspecie niet mogelijk is, ligt het voor de hand om baggerspecie te bergen in een depot. De voorwaarden voor storten in depots zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer.

Voor directe toepassing volgens het generieke beleid zijn in de volgende paragrafen de toetsingscriteria nader toegelicht.

4.5.1. *Verspreiden en toepassen in oppervlaktewater*

Het Besluit bodemkwaliteit kent een generiek en een gebiedsspecifiek kader. Het generieke kader stelt grenswaarden aan het toepassen en verspreiden van baggerspecie. In het generieke toetsingskader voor de toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en B. Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie. Figuur 4.1 toont de grenswaarden voor het toepassen van baggerspecie. De waterbeheerder kan gebiedsspecifiek beleid vaststellen met daarin een 'lokale maximale waarde' voor het verspreiden of toepassen van baggerspecie met gehaltes die hoger of lager liggen dan de maximale waarde klasse B. Voorwaarde aan gebiedsspecifiek beleid is dat er op gebiedsniveau ten aanzien van de waterbodemkwaliteit minimaal sprake dient te zijn van stand still. Verder geldt ten aanzien van de maximale waarde voor verspreiden in zoet water dat deze niet boven de interventiewaarde mag liggen en in zout water dat de 'maximale waarde voor verspreiden in zout water' niet mag worden overschreden.

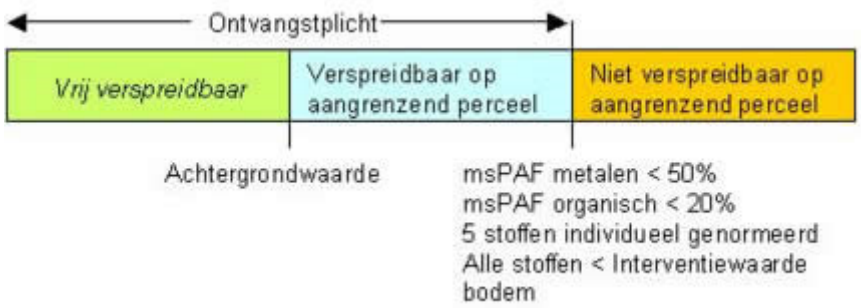
Figuur 4.1. Grenswaarden Besluit bodemkwaliteit bij toepassen grond en baggerspecie in oppervlaktewater



4.5.2. *Verspreiding op aangrenzende perceel*

De normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is gebaseerd op ecologische risico's. Deze ecologische risico's worden uitgedrukt in msPAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie over het deel van de aanwezige bodemorganismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden als gevolg van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven, is de norm voor metalen gesteld op msPAF kleiner dan 50% en de msPAF voor organische verontreinigingen kleiner dan 20%. Naast de msPAF zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Dit zijn de stoffen barium, cadmium, kobalt, molybdeen en minerale olie. Voor het verspreiden op een aangrenzend perceel bestaat géén mogelijkheid voor gebiedsspecifieke normen.

Figuur 4.2. Schematische weergave verspreiden baggerspecie op aangrenzende percelen



4.5.3. Toepassen op landbodem

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij baggerspecie (of grond) aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

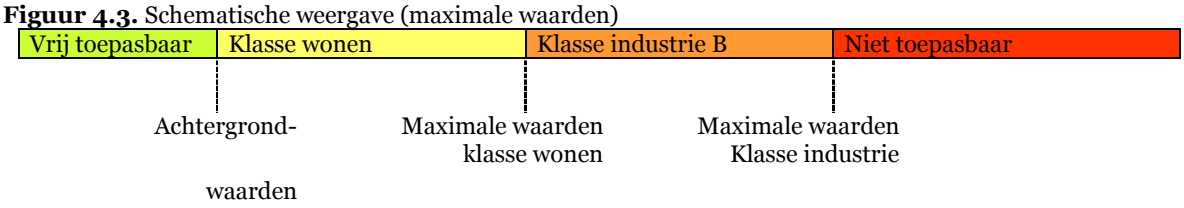
Volgens de regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 4.5.

Tabel 4.5. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen **(Generiek beleid)**	**Bodemfuncties** **(Gebiedsspecifiek beleid)**
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

In onderstaand figuur is de klassenindeling toegelicht.

Figuur 4.3. Schematische weergave (maximale waarden)



Bij de beoordeling van de gemeten gehaltes worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de waterbodem is opgenomen in bijlage 11.

4.6. Resultaten

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de waterbodem opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehaltes in de waterbodem (mg/kg d.s.)

Parameters	**Watergang WE**			
	MMWE-1			
	WE01 (5-25) WE02 (5-35) WE03 (5-25)			
	L: 27 % en H: 11,8 (%)			
	conc. >AW	toetsing verspreiden en toepassen in oppervlaktewater	verspreiding op aangrenzend perceel toegestaan	klasse toepasbaar op landbodem
Metalen				
barium		-	-	-
cadmium	0,74	A	-	W
kobalt		-	-	-
koper		-	-	-
kwik	0,16	A	-	W
lood		-	-	-
molybdeen	2,6	A	-	W
nikkel		-	-	-
zink	150	A	-	W
PAK's 10 VROM		-	-	-
Polychloorbifenylen				
PCB 28		-	-	
PCB 52		-	-	
PCB 101		-	-	
PCB 118		-	-	
PCB 138		-	-	
PCB 153		-	-	
PCB 180		-	-	
Som PCB (7)		-	-	-
Minerale olie		-	-	-
msPAF metalen		n.v.t.	-	n.v.t.
msPAF organische		n.v.t.	-	n.v.t.
Eindoordeel		Klasse A / verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Klasse wonen

Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehaltes in de waterbodem (mg/kg d.s.)

Parameters	**Watergang WE**			
	MMWE-2			
	WE04 (5-25) WE05 (3-20) WE06 (3-15) WE07 (2-12) WE08 (2-12) WE09 (2-14) WE10(0-8)			
	L: 31 % en H: 7,8 (%)			
	conc. >AW	toetsing verspreiden en toepassen in oppervlaktewater	verspreiding op aangrenzend perceel toegestaan	klasse toepasbaar op landbodem
Metalen				
barium		-	-	-
cadmium	0,80	A	-	-
kobalt		-	-	-
koper	52	A	-	-
kwik		-	-	-
lood	62	A	-	-
molybdeen		-	-	-
nikkel		-	-	-
zink	180	A	-	-
PAK's 10 VROM		-	-	-
Polychloorbifenylen				
PCB 28		-	-	
PCB 52		-	-	
PCB 101		-	-	
PCB 118		-	-	
PCB 138		-	-	
PCB 153		-	-	
PCB 180		-	-	
Som PCB (7)		-	-	-
Minerale olie		-	-	-
msPAF metalen		n.v.t.	-	n.v.t.
msPAF organische		n.v.t.	-	n.v.t.
Eindoordeel		Klasse A / verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Klasse wonen

Tabel 4.8. Overzicht aangetroffen gehaltes in de waterbodem (mg/kg d.s.)

Parameters	**Watergang WF**			
	MMWF-1			
	WF01 (33-47) WF02 (28-44) WF03 (27-45) WF04 (35-45) WF05 (35-50) WF06 (35-53) WF07 (65-105) WF08 (34-45) WF09 (20-40) WF10 (28-60)			
	L: 21 % en H: 8,0 (%)			
	conc. >AW	toetsing verspreiden en toepassen in oppervlaktewater	verspreiding op aangrenzend perceel toegestaan	klasse toepasbaar op landbodem
Metalen				
barium		-	-	-
cadmium		-	-	-
kobalt		-	-	-
koper		-	-	-
kwik		-	-	-
lood		-	-	-
molybdeen	3,0	A	-	W
nikkel		-	-	-
zink	130	A	-	W
PAK's 10 VROM		-	-	-
Polychloorbifenylen				
PCB 28		-	-	
PCB 52		-	-	
PCB 101		-	-	
PCB 118		-	-	
PCB 138		-	-	
PCB 153		-	-	
PCB 180		-	-	
Som PCB (7)		-	-	-
Minerale olie		-	-	In
msPAF metalen		n.v.t.	-	n.v.t.
msPAF organische		n.v.t.	-	n.v.t.
Eindoordeel		Altijd toepasbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Achtergrondwaarde

Tabel 4.9. Overzicht aangetroffen gehaltes in de waterbodem (mg/kg d.s.)

Parameters	**Watergang WF**			
	MMWF-2			
	WF11 (29-52) WF12 (30-55) WF13 (24-52) WF14 (25-49) WF15 (26-49) WF16 (28-45) WF17 (29-48) WF18 (28-49) WF19 (23-42) WF20 (30-52)			
	L: 23 % en H: 4,3 (%)			
	conc. >AW	toetsing verspreiden en toepassen in oppervlaktewater	verspreiding op aangrenzend perceel toegestaan	klasse toepasbaar op landbodem
Metalen				
barium		-	-	-
cadmium		-	-	-
kobalt		-	-	-
koper		-	-	-
kwik		-	-	-
lood		-	-	-
molybdeen		-	-	-
nikkel		-	-	-
zink		-	-	-
PAK's 10 VROM		-	-	-
Polychloorbifenylen				
PCB 28		-	-	
PCB 52		-	-	
PCB 101		-	-	
PCB 118		-	-	
PCB 138		-	-	
PCB 153		-	-	
PCB 180		-	-	
Som PCB (7)		-	-	-
Minerale olie		-	-	In
msPAF metalen		n.v.t.	-	n.v.t.
msPAF organische		n.v.t.	-	n.v.t.
Eindoordeel		Altijd toepasbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Achtergrondwaarde

Tabel 4.10. Overzicht aangetroffen gehaltes in de waterbodem (mg/kg d.s.)

Parameters	**Watergang WG**			
	MMWG-1			
	WG01 (5-20) WG02 (15-25) WG03 (2-12) WG04 (2-10) WG05 (8-20) WG06 (0-10)WG07 (0-10) WG08 (0-10) WG09 (0-8) WG10 (2-10)			
	L: 22 % en H: 11,5 (%)			
	conc. >AW	toetsing verspreiden en toepassen in oppervlaktewater	verspreiding op aangrenzend perceel toegestaan	klasse toepasbaar op landbodem
Metalen				
barium		-	-	-
cadmium	0,62	A	-	W
kobalt		-	-	-
koper		-	-	-
kwik	0,24	A	-	W
lood	51	A	-	W
molybdeen		-	-	-
nikkel		-	-	-
zink	140	A	-	W
PAK's 10 VROM		-	-	-
Polychloorbifenylen				
PCB 28		-	-	
PCB 52		-	-	
PCB 101		-	-	
PCB 118		-	-	
PCB 138		-	-	
PCB 153		-	-	
PCB 180		-	-	
Som PCB (7)		-	-	-
Minerale olie		-	-	-
msPAF metalen		n.v.t.	-	n.v.t.
msPAF organische		n.v.t.	-	n.v.t.
Eindoordeel		Klasse A / verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel	Klasse wonen

Toelichting op de tabellen:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens dan wel voldoet aan msPAF
+	voldoet niet aan msPAF
A	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse A (A)
B	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse A (A) en kleiner dan de max. waarde klasse B (B)
> B	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse B (B) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

4.7. Bespreking resultaten

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in de watergangen WE, WF (1) en WG licht verhoogde gehaltes zware metalen aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarden. In watergang WF (2) zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarden.

5. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

5.1. Verrichte werkzaamheden

5.1.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

5.1.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2017.

Op de volgende dagen zijn de veldwerkzaamheden verricht:
- op 18 december heeft de erkende veldmedewerker voor het uitvoeren van onderzoek naar asbest in de grond, C.A.L. Mol op deellocatie H de gaten ten behoeve van het asbestonderzoek gegraven;
- op 19 december heeft de erkende veldmedewerker voor het uitvoeren van onderzoek naar asbest in de grond, C.A.L. Mol op deellocatie G de gaten ten behoeve van het asbestonderzoek gegraven.

De profielen van de uitgevoerde proefgaten zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm. De situering van de gaten is aangegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 11.

<u>Afwijkingen op BRL SIKB 2000</u>
Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

5.2. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en materiaalmonsters zijn na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar analyse heeft plaatsgevonden.

- plaatmateriaal
Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn twee stuks asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Tijdens de maaiveldinspectie voor het verkennend onderzoek asbest zijn geen asbestverdachte materialen meer aangetroffen.

- asbest in grond
Het laboratorium is verzocht de grondmengmonsters te analyseren volgens tabellen 5.1 en 5.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5.1. Mengmonsters asbest in bodem

Deellocatie	G. (vindplaats materiaal op maaiveld)	G. (vindplaats materiaal op maaiveld)
Boringnummers met traject (cm-mv)	G01 t/m G06 (0-50)	G07 t/m G12 (0-50)
Motivatie	Concentratie asbest in bodem	Concentratie asbest in bodem
Analysepakket	NEN 5898	NEN 5898

Tabel 5.2. Mengmonsters asbest in bodem

Deellocatie	H. (vindplaats materiaal op maaiveld)	H. (vindplaats materiaal op maaiveld)
Boringnummers met traject (cm-mv)	H01 t/m H06 (0-50)	H07 t/m H12 (0-50)
Motivatie	Concentratie asbest in bodem	Concentratie asbest in bodem
Analysepakket	NEN 5898	NEN 5898

5.3. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de gaten en het zeven van het vrijkomende materiaal zijn, op basis van zintuiglijke beoordeling, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.4. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Indien bij een verkennend onderzoek asbest een gehalte boven de helft van de interventiewaarde wordt aangetroffen (50 mg/kg d.s. (gewogen), dient een nader onderzoek asbest te worden uitgevoerd om een definitieve uitspraak te doen over de mate van aanwezigheid van asbest.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudend materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per sleuf of gat bepaald. Op basis van dit gewicht per sleuf of gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor de gehele sleuf of het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

5.5. Asbest

- plaatmateriaal
Er is tijdens het verkennend onderzoek asbest op het maaiveld en bij het graven van de gaten geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

- asbest in grondmonsters
Hieronder is een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen.

Tabel 5.3. Overzicht analyseresultaten grondmonsters

Deellocatie	Mengmonster	Concentratie (mg/kg d.s.)			
		Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Gewogen
G. (vindplaats materiaal op maaiveld)	G01 t/m G06 (0-50)	-	-	-	<2
	G07 t/m G12 (0-50)	-	-	-	<2
H. (vindplaats materiaal op maaiveld)	H01 t/m H06 (0-50)	-	-	-	<2
	H07 t/m H12 (0-50)	-	-	-	<2

- concentratie
Aangezien er zintuiglijk en analytisch geen asbest in de grond is aangetroffen/aangetoond is een berekening van de gewogen asbestconcentratie niet van toepassing. De gewogen asbestconcentratie betreft ter plaatse van alle deellocaties <2 mg/kg (geen asbest aantoonbaar).

5.6. Bespreking resultaten

Bij maaiveldinspectie dient rekening gehouden te worden met een inspectie-efficiëntie van 50-70 %. Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt gesteld dat een inspectie-efficiëntie van 90- 100% is bereikt.

Bij de maaiveldinspectie is ter plaatse van geen van de deellocaties visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bij het graven van de gaten zijn bij geen van de deellocaties stukjes asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen.

In geen van de mengmonsters van de bovengrond (fractie < 20 mm) is analytisch asbest aangetroffen

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Verkennend bodemonderzoek

A. Vrijburgstraat 65
Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). Het grondwater is niet verontreinigd.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" geaccepteerd worden.

AT. Vrijburgstraat 65, voormalige bovengrondse tank
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is met minerale olie.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden. De eindsituatie ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is voldoende vastgelegd. Het gebruik van de tank ter plaatse heeft niet geleid tot bodemverontreiniging ter plaatse.

B. Jacoba van Beierenweg 46
Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

C. Overig terrein
Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. Plaatselijk (peilbuis C20) is een matig verhoogd gehalte barium aangetroffen. Er is geen antropogene bron voor het bariumgehalte bekend, het gehalte betreft naar alle verwachting een regionaal verhoogd achtergrondgehalte.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

CS. Gedempte sloten
Het “worst case” grondmonster van boring SC09 is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK (klasse wonen/industrie bij Besluit bodemkwaliteit). Het “worst case” grondmonster van boring SC15 is niet verontreinigd (achtergrondwaarde Besluit bodemkwaliteit).

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. Aangezien de aangetroffen gehaltes slechts plaatselijk licht verhoogd zijn en er geen sprake is van een matige/sterke verontreiniging kan de locatie aangemerkt worden als ‘voldoende onderzocht’. De resultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

D. Dammen
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 1 licht verontreinigd is met cadmium. De ondergrond van dam 1 is niet verontreinigd. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is een gehalte asbest aangetoond welke de nader onderzoekwaarde niet overschrijdt.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 2 licht verontreinigd is met lood en zink. De ondergrond van dam 2 is licht verontreinigd met kwik. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 3 niet verontreinigd is. Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 4 licht verontreinigd is met kwik. De ondergrond van dam 4 is niet verontreinigd. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 5 licht verontreinigd is met PAK. De ondergrond van dam 5 is niet verontreinigd. Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 6 niet verontreinigd is (achtergrondwaarde bij Besluit bodemkwaliteit). De ondergrond van dam 6 is, na uitplitsing en separate analyses op PAK, licht verontreinigd met PAK en minerale olie (klasse industrie bij Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 7 licht verontreinigd is met PAK, kwik en lood (klasse wonen bij Besluit bodemkwaliteit). De ondergrond van dam 7 is niet verontreinigd (achtergrondwaarde bij Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van dam 8 matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd is met minerale olie (niet toepasbaar op basis van het gehalte minerale olie bij Besluit bodemkwaliteit). Resultaten uitsplitsing nog invoegen. De ondergrond van dam 8 is licht verontreinigd met cadmium, lood en PAK (klasse wonen/industrie bij Besluit bodemkwaliteit). In de dam is geen asbest aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese voor dammen 1 t/m 7 te verwerpen. Het matig verhoogde gehalte PAK in dam 8 geeft formeel gezien nog wel aanleiding tot het uitvoeren van een uitsplitsing van dit mengmonster (resultaten nog verwerken).

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

De locatie rondom de loods/schuur aan de Vrijburgstraat 65 verdient in een later stadium extra aandacht in het kader van het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de mogelijk aanwezige puinverharding. Tevens verdient het PAK gehalte in dam 8 extra aandacht (uitsplitsing).

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen directe gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocaties. De verkregen resultaten geven, met uitzondering van bovengenoemde punten (dam 8 en rondom loods Vrijburgstraat 65), geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Verkennend waterbodemonderzoek
Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte waterbodem van watergang WE voldoet aan klasse A bij toepassing/verspreiding onder water. Deze waterbodem is toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse wonen op landbodem en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte waterbodem van watergang WF altijd toepasbaar is bij toepassing/verspreiding onder water. Deze waterbodem is toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde op landbodem en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte waterbodem van watergang WG voldoet aan klasse A bij toepassing/verspreiding onder water. Deze waterbodem is toepasbaar als bodemkwaliteitsklasse wonen op landbodem en is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Op basis van de verkregen resultaten kan gesteld worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor de waterbodem.

Verkennend onderzoek asbest
Zintuiglijk en analytisch werd in de bovengrond van deellocaties G en H geen asbest aangetroffen/aangetoond.

De resultaten van het verkennend onderzoek asbest geven geen belemmeringen voor het actuele gebruik van de locatie en vormen geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse.

De herkomst/bron van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld bij locaties G en H is niet bekend. Mogelijk dat dit zwerfasbest betreft.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt een aanvullend asbestonderzoek te verrichten rondom de loods/schuur van Vrijburgstraat 65, nadat de locatie is ontdaan van de dichte begroeiing. Tevens wordt geadviseerd wordt bij de herontwikkeling van het gehele gebied bedacht te blijven op het mogelijke voorkomen van asbest(verdacht) materialen op het maaiveld, met name op de locaties die tijdens onderhavig onderzoek minder goed visueel te inspecteren waren.

Dam 8, resultaten uitsplitsing nog verwerken.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in achtname van bovenstaande, geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend (water)bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat niet de gehele bodem is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse van de niet onderzochte delen met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN 5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- NEN5717:2009nl, november 2009
- NEN5720:2009nl, november 2009
- NEN5897+C1:2016nl, augustus 2016
- NEN5707+C1:2016nl, augustus 2016
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003, versie 2.2, 10-03-2016, Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018, versie 3.2, 10-03-2016: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemdata.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster online
- Geoloket Provincie Zeeland

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLISSINGEN S 864
Vrijburgstraat , VLISSINGEN

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

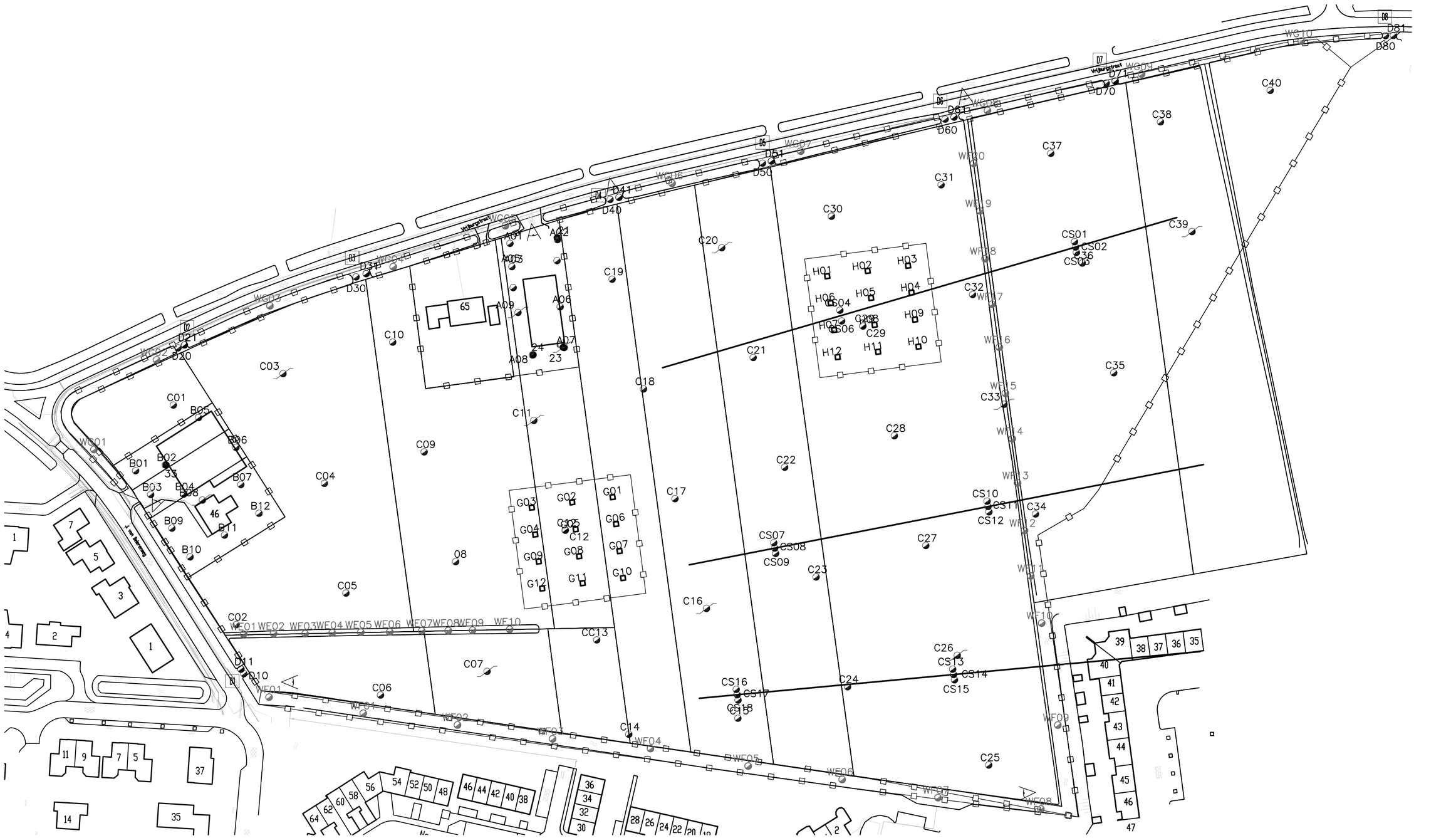
OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen, peilbuizen en gaten

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- A01 = BORING MET NR EN LETTER LOCATIE
- A09 = BORING MET PEILBUIS MET NR. EN LETTER LOCATIE
- = GRENS LOCATIE
- 1 = STAND FOTO MET NUMMER

Project: "CLAVERVELD" VLISSINGEN				Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST Situering boringen, gaten, peilbuizen en fotostanden.				
Get.: R.R.	Datum: 15-01-2018	Gezien: R.N.	Datum: 15-01-2018	Opmerkingen: maten in meters

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal
Tel. +31(0)165 56 5910
www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl

Projectnummer: VBB-50170528	Tekeningnummer: 5017052880.DWG		Form. A2
Schaal: 1: 1.500	Wijzigingen: A:	B:	C:

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

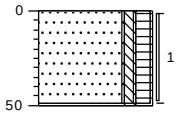
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten

(aantal pagina's: 47)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: A01

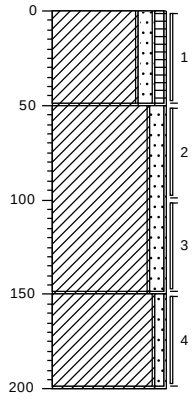


0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: A02



0 bosgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

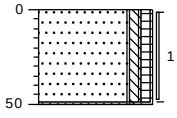
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

150

Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: A03

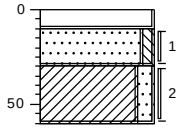


0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: A04



0 klinker

10

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

30

Klei, matig zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

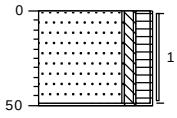
60

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: A05

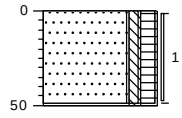


0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: A06

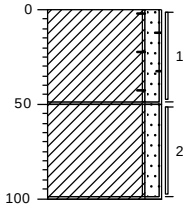


0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: A07



0 bosgrond

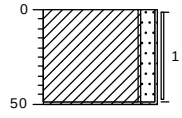
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: A08



0 bosgrond

Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

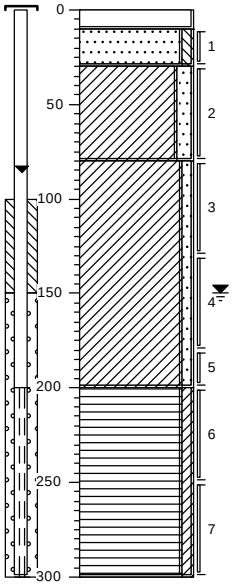
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: A09



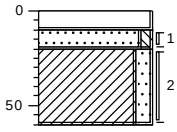
0 tegel
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
300

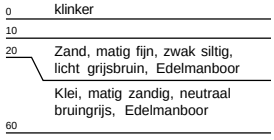
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

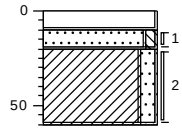
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

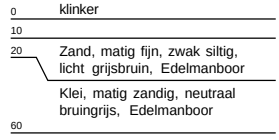
Boring: B01



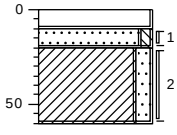


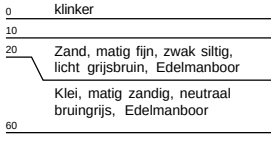
Boring: B02



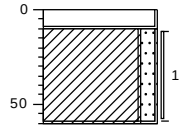


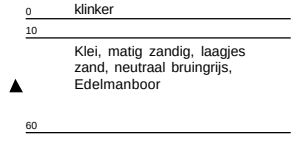
Boring: B03





Boring: B04



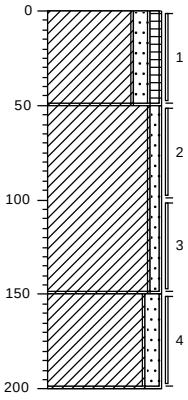


Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

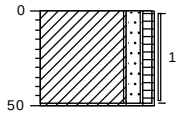
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: B05



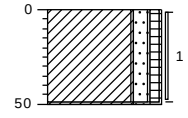
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, resten veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: B06



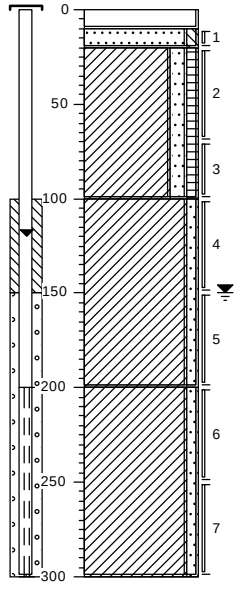
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B07



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B08



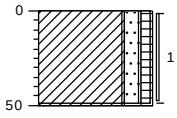
0 tegel
10
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, resten roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
200
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: B09

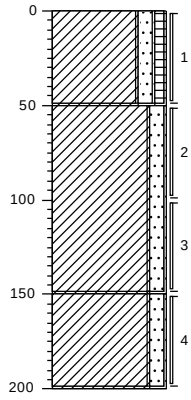


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: B10



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

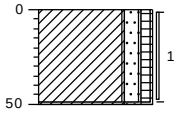
Klei, matig zandig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, resten veen, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: B11

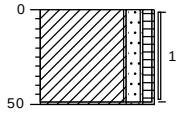


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: B12



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

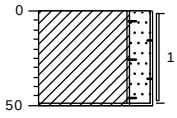
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C01

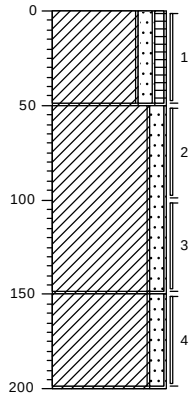


0 gras

Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C02



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

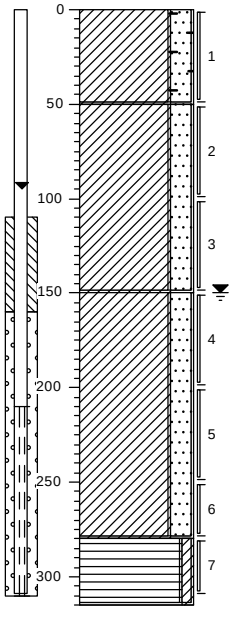
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor

200

Boring: C03



0 gras

Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, sterk zandig, sporen roest, licht bruingrijs, Edelmanboor

150

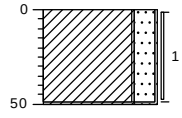
Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor

280

Veen, zwak kleïig, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

315

Boring: C04



0 gras

Klei, sterk zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

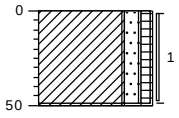
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

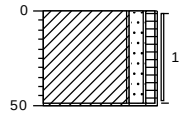
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C05



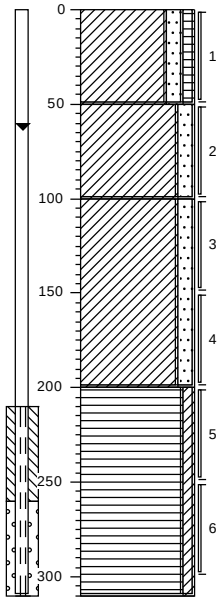
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: C06



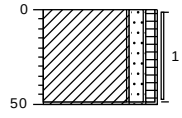
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: C07



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
Veen, zwak kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor
310

Boring: C08



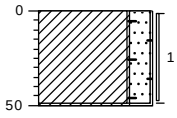
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C09

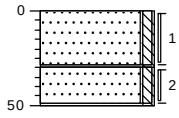


0 gras

Klei, sterk zandig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C10



0 gras

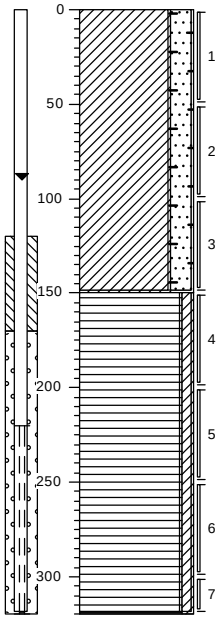
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, donker bruingrijs, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C11



0 landbouwgrond

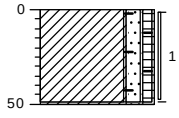
Klei, sterk zandig, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

150

Veen, zwak kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

320

Boring: C12



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

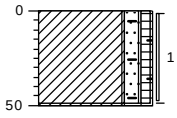
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C13

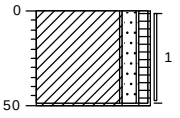


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C14

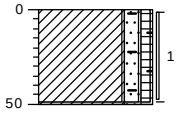


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C15

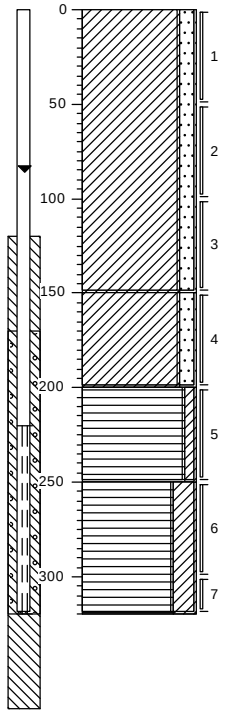


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C16



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, sporen roest, donker bruingrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Veen, zwak kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

250

Veen, sterk kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

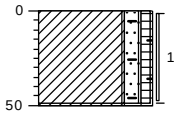
320

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C17

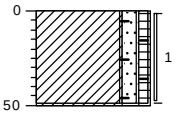


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C18

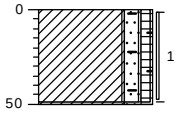


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C19

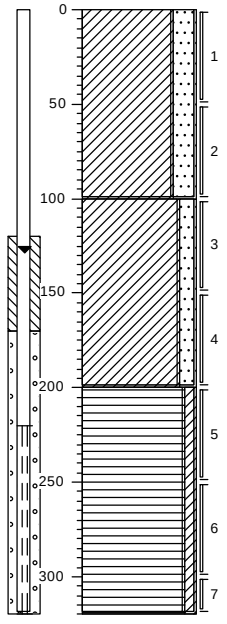


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C20



0 landbouwgrond

Klei, sterk zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, sporen roest, donker grijsbruin

200

Veen, zwak kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

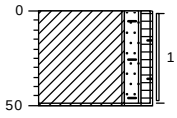
320

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C21

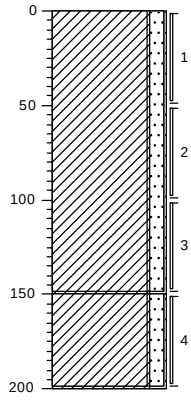


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C22



0 landbouwgrond

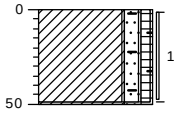
Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: C23

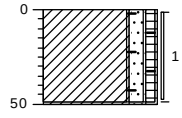


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C24



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

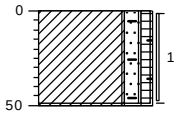
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C25

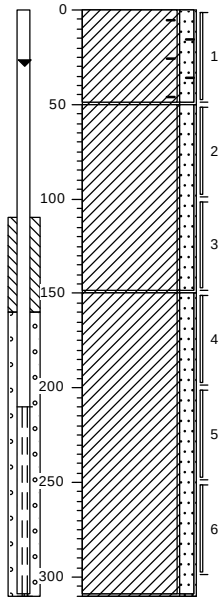


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C26



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, sporen roest, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

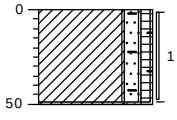
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, laagjes veen, neutraalgrijs, Edelmanboor

310

Boring: C27

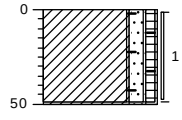


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C28



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

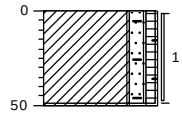
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C29

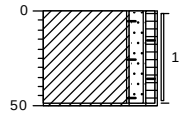


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C30

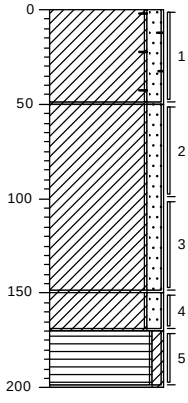


0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C31



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

150

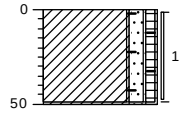
Klei, matig zandig, sporen roest, Edelmanboor

170

Veen, zwak kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

200

Boring: C32



0 landbouwgrond

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

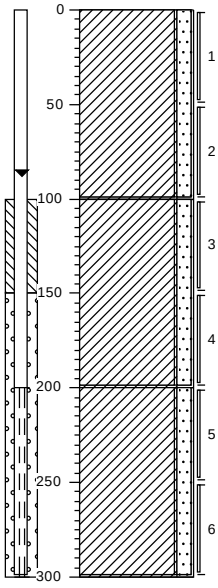
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

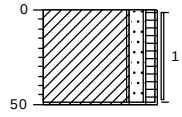
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C33



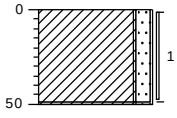
0 gras
Klei, matig zandig, sporen roest, donker bruingrijs, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
Klei, matig zandig, laagjes veen, neutraalbruin, Edelmanboor
300

Boring: C34



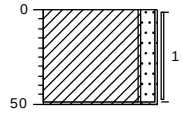
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen wortels, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: C35



0 gras
Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: C36



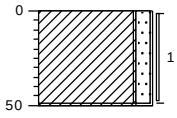
0 gras
Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: C37

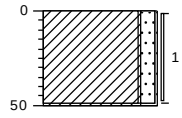


0 gras

Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C38

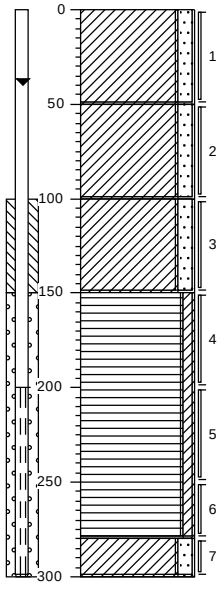


0 gras

Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: C39



0 gras

Klei, matig zandig, sporen wortels, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, laagjes veen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

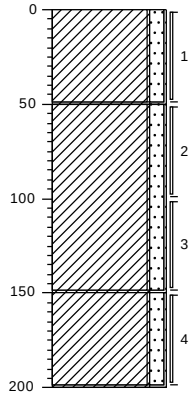
150

Veen, zwak kleiïg, resten planten, neutraalbruin, Edelmanboor

280

300 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: C40



0 gras

Klei, matig zandig, resten wortels, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, sporen roest, licht bruingrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

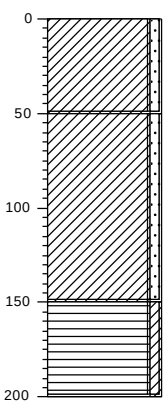
200

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

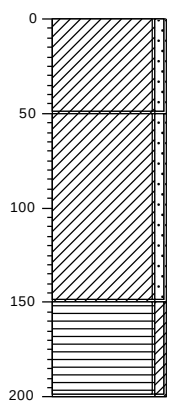
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: CS01



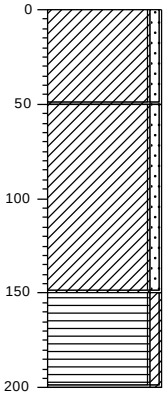
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, resten planten, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS02



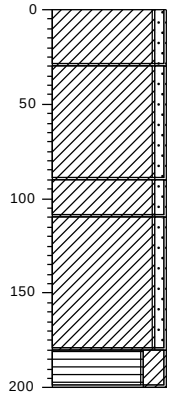
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, resten planten, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS03



0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, resten planten, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS04



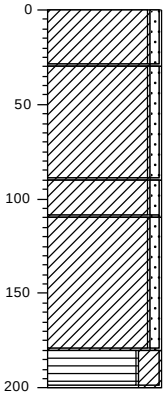
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Klei, zwak zandig, sporen planten, lichtgrijs, Edelmanboor
90
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, licht oranjegrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, resten planten, donker bruingrijs, Edelmanboor
180
Veen, sterk kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

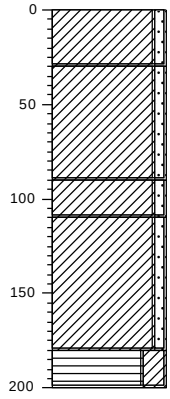
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: CS05



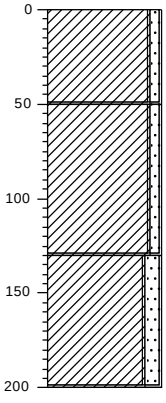
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Klei, zwak zandig, sporen planten, lichtgrijs, Edelmanboor
90
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, licht oranjegrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, resten planten, donker bruingrijs, Edelmanboor
180
Veen, sterk kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS06



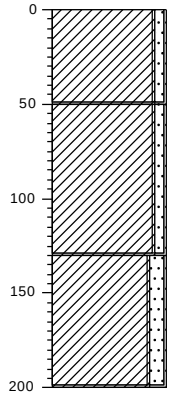
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Klei, zwak zandig, sporen planten, lichtgrijs, Edelmanboor
90
Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, licht oranjegrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, resten planten, donker bruingrijs, Edelmanboor
180
Veen, sterk kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS07



0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen planten, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
130
Klei, matig zandig, resten veen, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boring: CS08



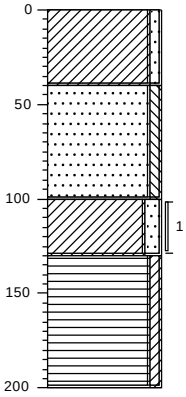
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen planten, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
130
Klei, matig zandig, resten veen, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

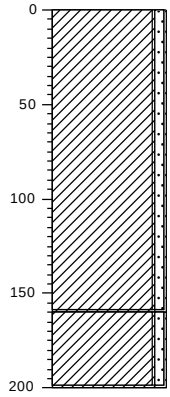
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: CS09



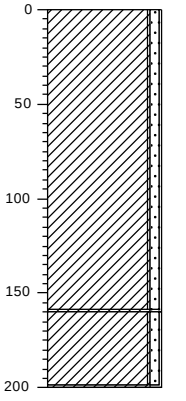
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, matig slibhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor
130
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS10



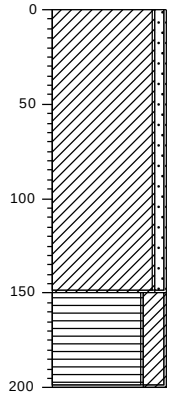
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
160
Klei, zwak zandig, resten planten, donker blauwgrijs, Edelmanboor
200

Boring: CS11



0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
160
Klei, zwak zandig, resten planten, laagjes veen, donker blauwgrijs, Edelmanboor
200

Boring: CS12



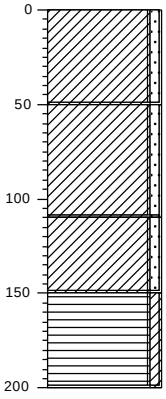
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
150
Veen, sterk kleiïg, resten planten, laagjes veen, donker blauwgrijs, Edelmanboor
200

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

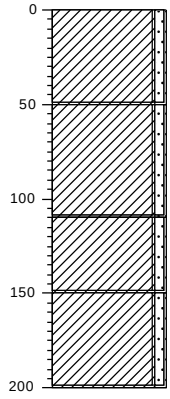
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: CS13



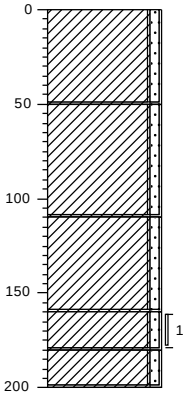
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen planten, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, resten veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak kleiïg, donker grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: CS14



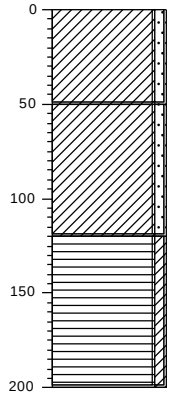
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen planten, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, resten veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Klei, zwak zandig, resten veen, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boring: CS15



0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen planten, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, resten veen, neutraalgrijs, Edelmanboor
160
Klei, zwak zandig, zwak slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
180
200
Klei, zwak zandig, Edelmanboor

Boring: CS16



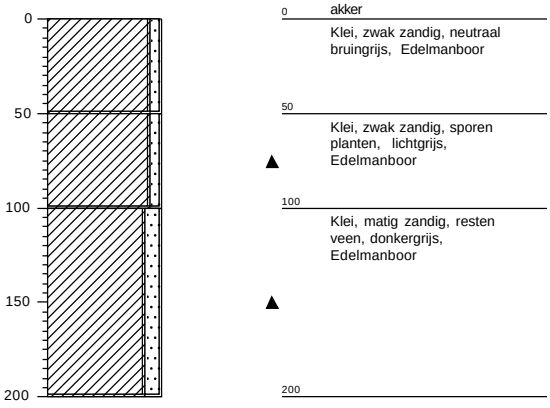
0 akker
Klei, zwak zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen planten, lichtgrijs, Edelmanboor
120
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin, Edelmanboor
200

Boormeester: J.R. Flanagan

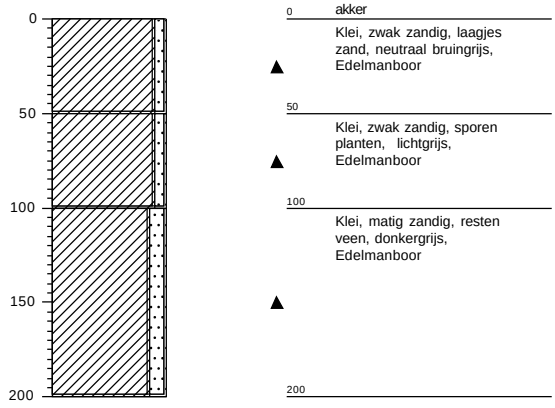
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: CS17



Boring: CS18

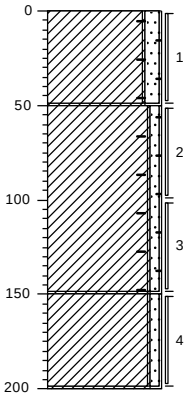


Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

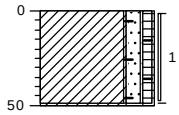
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: D10



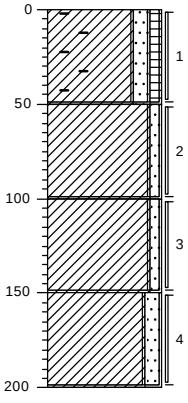
0 gras
Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, resten baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: D11



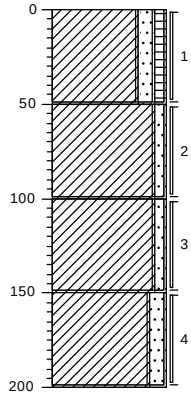
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt
50

Boring: D20



0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: D21



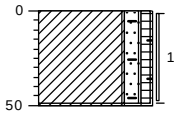
0 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: D30

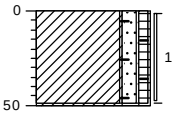


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt

50

Boring: D31

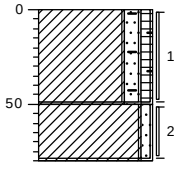


0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt

50

Boring: D40



0 gras

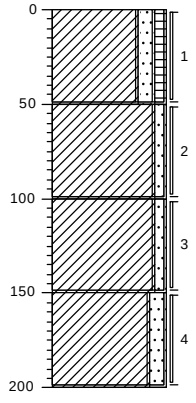
Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor, Gestaakt

80

Boring: D41



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

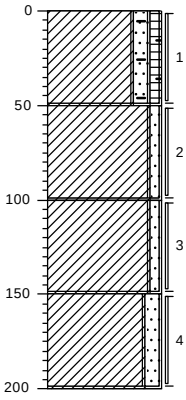
200

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

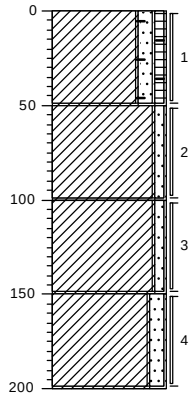
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: D50



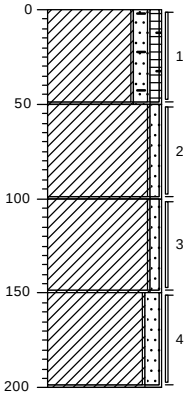
0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, resten planten, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: D51



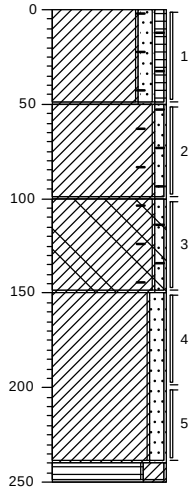
0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, resten planten, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: D60



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, resten veen, resten kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, sporen kolengruis, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: D60H



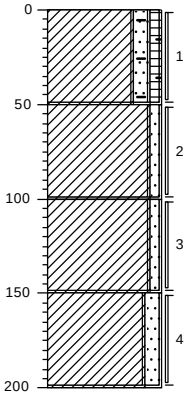
0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, resten veen, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, sporen baksteen, sporen kolengruis, lichtgrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, sporen kolengruis, sporen beton, sporen baksteen, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
240	
250	Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: D61



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, resten veen, resten kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

100

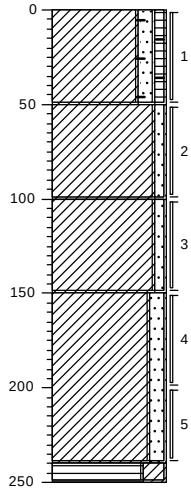
Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D61H



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen veen, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, sporen kolengruis, sporen veen, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

100

Klei, zwak zandig, laagjes veen, neutraalgrijs, Edelmanboor

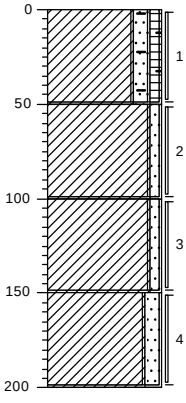
150

Klei, matig zandig, laagjes veen, neutraalgrijs, Edelmanboor

240

250 Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: D70



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

100

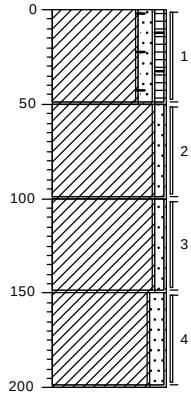
Klei, zwak zandig, resten planten, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring: D71



0 gras

Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

100

Klei, zwak zandig, resten planten, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

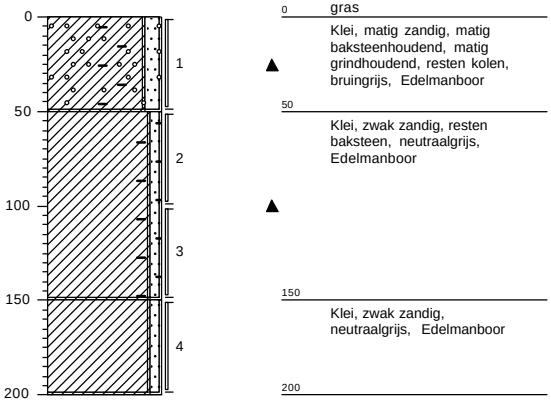
200

Boormeester: J.R. Flanagan

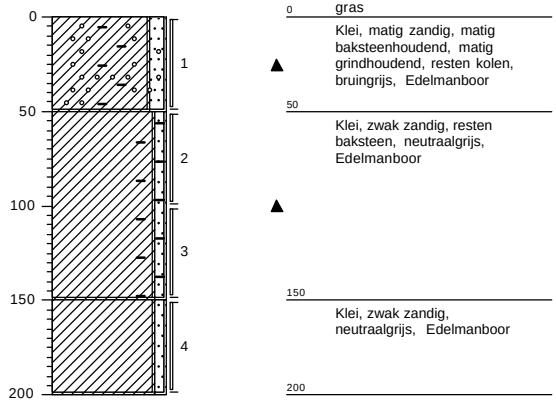
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: D80



Boring: D81

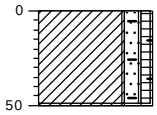


Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

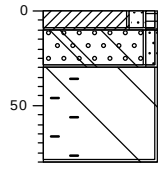
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: GD10



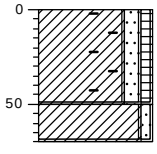
0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Graafmachine
50	

Boring: GD11



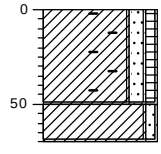
0	gras
10	Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine
30	Grind, matig grof, zwak zandig, matig slakhoudend, matig betonhoudend, grijsbruin, Graafmachine
80	Sterk baksteenhoudend, resten beton, resten slakken, matig kleihoudend, grijsbruin, Graafmachine, Gestaakt op beton brokken

Boring: GD20



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine
50	
	Klei, zwak zandig, neutraal
70	bruingrijs, Graafmachine

Boring: GD21



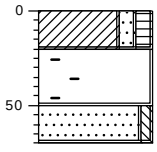
0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine
50	
	Klei, zwak zandig, neutraal
70	bruingrijs, Graafmachine

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

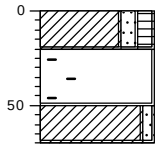
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: GD30



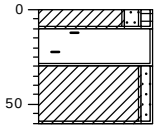
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Graafmachine
50 Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, matig zandhoudend, neutraal bruingrijs, Graafmachine
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Graafmachine

Boring: GD31



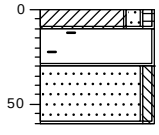
0 gras
20 Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Graafmachine
50 Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, matig zandhoudend, neutraal bruingrijs, Graafmachine
70 Klei, zwak zandig, grijsbruin, Graafmachine

Boring: GD40



0 gras
10 Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine
30 Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
60 Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Graafmachine

Boring: GD41



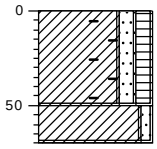
0 gras
10 Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Graafmachine
30 Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Graafmachine

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: GD50



0 gras

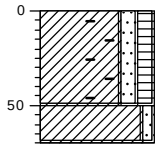
Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine

50

Klei, zwak zandig, grijsbruin, Graafmachine

70

Boring: GD51



0 gras

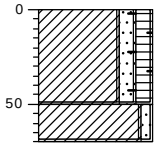
Klei, matig zandig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine

50

Klei, zwak zandig, grijsbruin, Graafmachine

70

Boring: GD61



0 gras

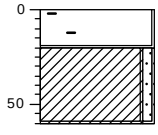
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Graafmachine

50

Klei, zwak zandig, grijsbruin, Graafmachine

70

Boring: GD70



0 gras

Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine

20

Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Graafmachine

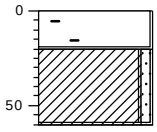
60

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

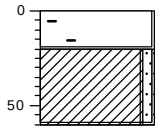
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: GD71



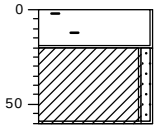
0	gras
20	Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
60	Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Graafmachine

Boring: GD80



0	gras
20	Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
60	Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Graafmachine

Boring: GD81



0	gras
20	Sterk baksteenhoudend, matig kleihoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs, Graafmachine
60	Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Graafmachine

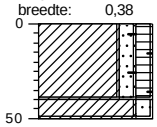
Boormeester: J.R. Flanagan

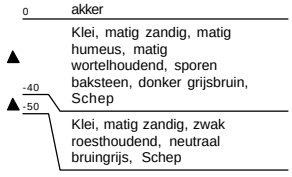
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: G01

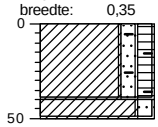
lengte: 0,36
breedte: 0,38

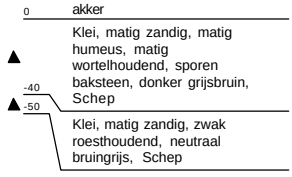




Gat: G02

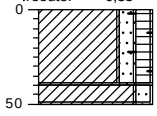
lengte: 0,36
breedte: 0,35

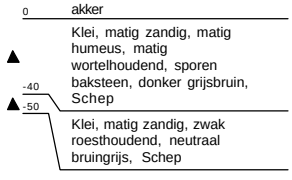




Gat: G03

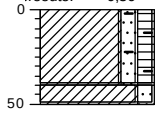
lengte: 0,34
breedte: 0,35

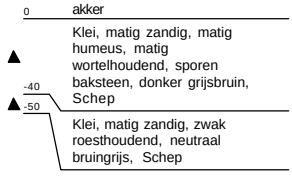




Gat: G04

lengte: 0,34
breedte: 0,36





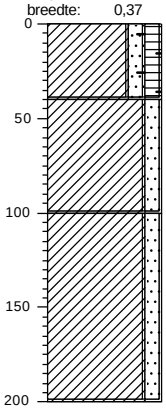
Boormeester: J.R. Flanagan

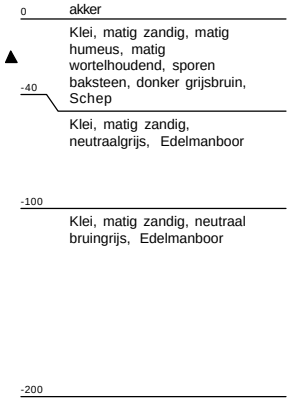
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: G05

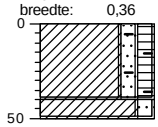
lengte: 0,36
breedte: 0,37

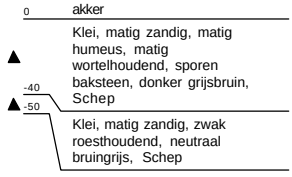




Gat: G06

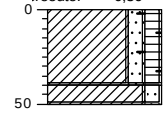
lengte: 0,35
breedte: 0,36

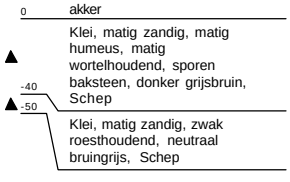




Gat: G07

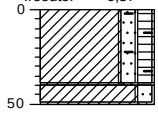
lengte: 0,37
breedte: 0,36

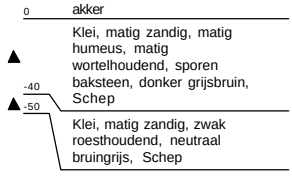




Gat: G08

lengte: 0,37
breedte: 0,37





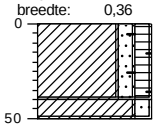
Boormeester: J.R. Flanagan

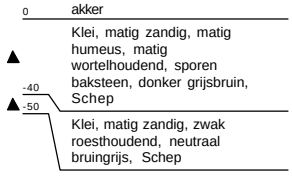
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: G09

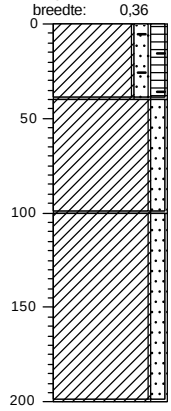
lengte: 0,34
breedte: 0,36

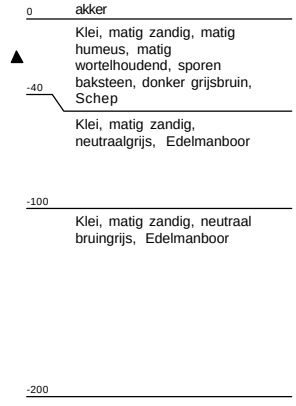




Gat: G10

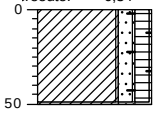
lengte: 0,36
breedte: 0,36

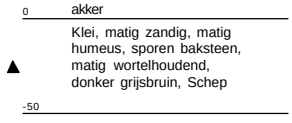




Gat: G11

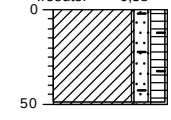
lengte: 0,35
breedte: 0,34

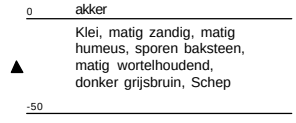




Gat: G12

lengte: 0,35
breedte: 0,38





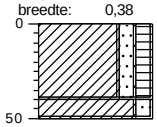
Boormeester: J.R. Flanagan

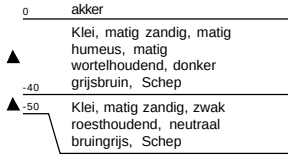
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: H01

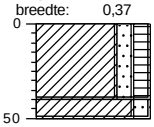
lengte: 0,35
breedte: 0,38

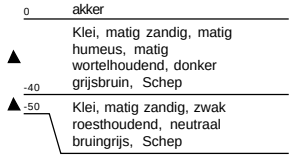




Gat: H02

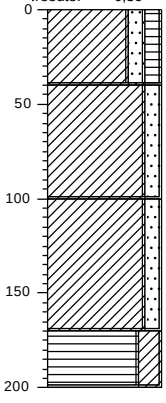
lengte: 0,36
breedte: 0,37





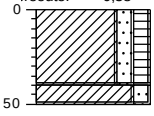
Gat: H03

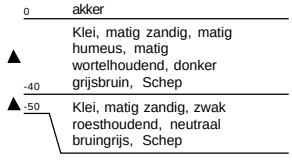
lengte: 0,35
breedte: 0,36



Gat: H04

lengte: 0,38
breedte: 0,38





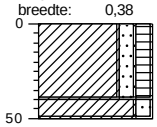
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: H05

lengte: 0,37
breedte: 0,38



0 akker

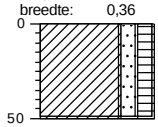
Klei, matig zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Schep

-40

-50 Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs, Schep

Gat: H06

lengte: 0,36
breedte: 0,36



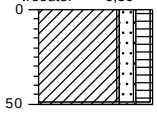
0 akker

Klei, matig zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Schep

-50

Gat: H07

lengte: 0,37
breedte: 0,36



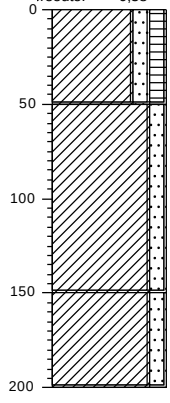
0 akker

Klei, matig zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Schep

-50

Gat: H08

lengte: 0,36
breedte: 0,38



0 akker

Klei, matig zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Schep

-50

Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-150

Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-200

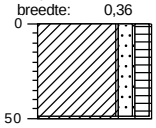
Boormeester: J.R. Flanagan

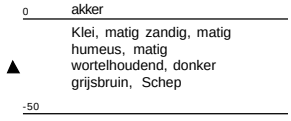
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: H09

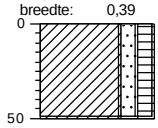
lengte: 0,34
breedte: 0,36

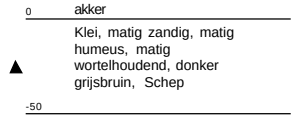




Gat: H10

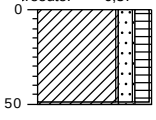
lengte: 0,37
breedte: 0,39

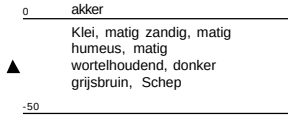




Gat: H11

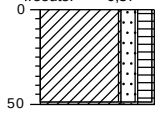
lengte: 0,37
breedte: 0,37

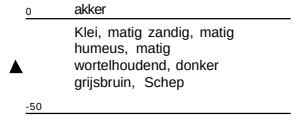




Gat: H12

lengte: 0,38
breedte: 0,37



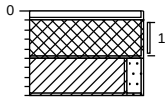


Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

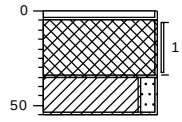
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WE01



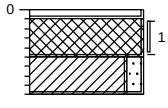
0 waterbodem
5 Neutraal
25 Slib, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs, Zuigerboor
45 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: WE02



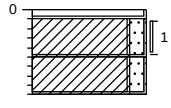
0 waterbodem
5 Neutraal
35 Slib, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs, Zuigerboor
55 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: WE03



0 waterbodem
5 Neutraal
25 Slib, matig plantenhoudend, donker zwartgrijs, Zuigerboor
45 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: WE04



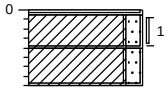
0 waterbodem
5 Neutraal
25 Klei, matig zandig, matig plantenhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
45 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

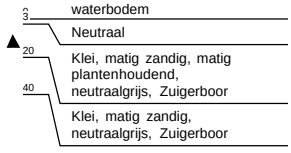
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

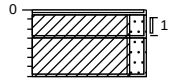
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

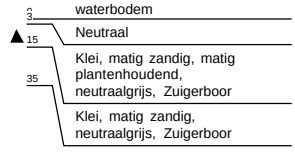
Boring: WE05



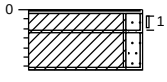


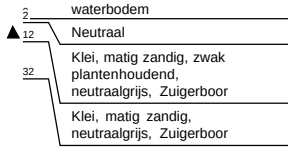
Boring: WE06



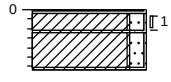


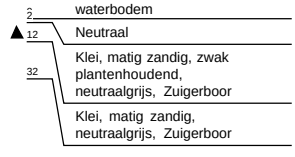
Boring: WE07





Boring: WE08



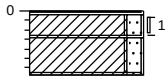


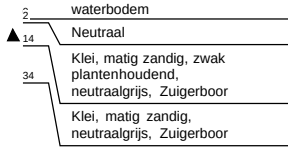
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

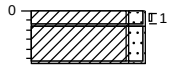
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WE09

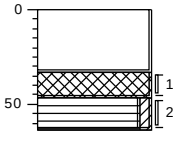


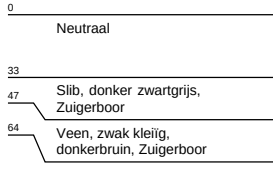


Boring: WE10

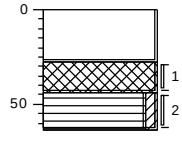


Boring: WF01





Boring: WF02

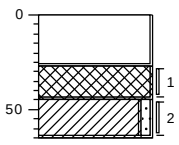


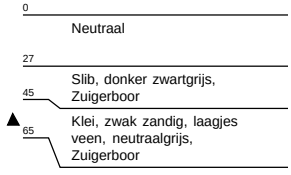
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

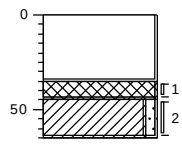
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

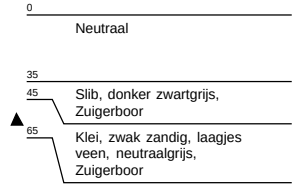
Boring: WF03



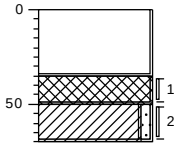


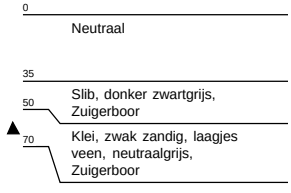
Boring: WF04



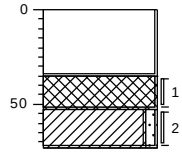


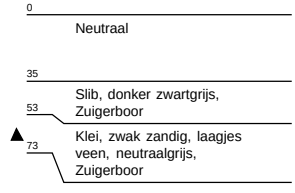
Boring: WF05





Boring: WF06



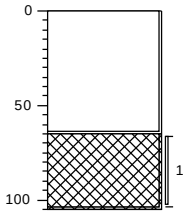


Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WF07

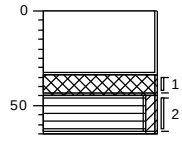


0 Neutraal

65 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor, Gestaakt Op stenen Brokken

105

Boring: WF08



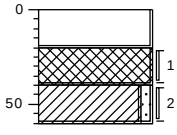
0 Neutraal

34

45 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor

65 Veen, zwak kleïg, donkerbruin, Zuigerboor

Boring: WF09



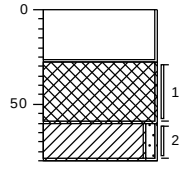
0 Neutraal

20 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor

40 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

60

Boring: WF10



0 Neutraal

28 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor

60 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

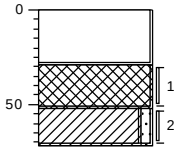
80

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

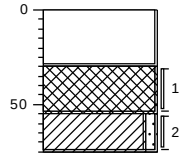
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WF11



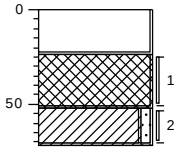
0	Neutraal
29	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
52	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
72	

Boring: WF12



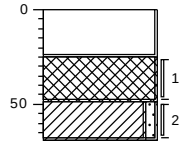
0	Neutraal
30	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
55	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
75	

Boring: WF13



0	Neutraal
24	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
52	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
72	

Boring: WF14



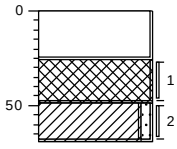
0	Neutraal
25	Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
49	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
69	

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

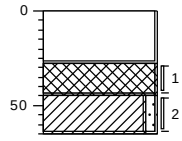
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WF15



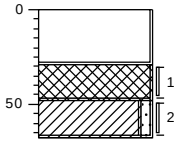
0 Neutraal
26 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
49 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
69

Boring: WF16



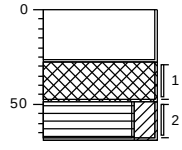
0 Neutraal
28 Slib, donker zwartgrijs, Zuigerboor
45 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
65

Boring: WF17



0 Neutraal
29 Slib, resten veen, donker zwartgrijs, Zuigerboor
48 Klei, zwak zandig, resten veen, neutraalgrijs, Zuigerboor
68

Boring: WF18



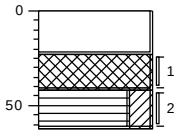
0 Neutraal
28 Slib, resten veen, donker zwartgrijs, Zuigerboor
49 Veen, sterk kleïig, donker grijsbruin, Zuigerboor
69

Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

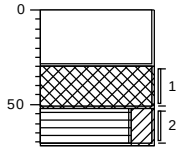
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WF19



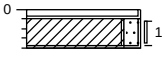
0 Neutraal
23 Slib, resten veen, donker zwartgrijs, Zuigerboor
42 Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Zuigerboor
62

Boring: WF20



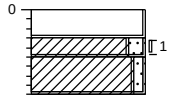
0 Neutraal
30 Slib, resten veen, donker zwartgrijs, Zuigerboor
52 Veen, sterk kleïg, donker grijsbruin, Zuigerboor
72

Boring: WG01



0 waterbodem
5 Neutraal
20 Klei, matig zandig, zwak slibhoudend, matig plantenhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: WG02



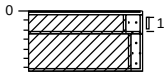
0 waterbodem
15 Neutraal
25 Klei, matig zandig, zwak slibhoudend, matig plantenhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor
45 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

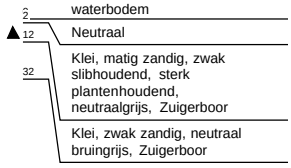
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

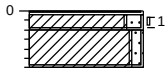
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

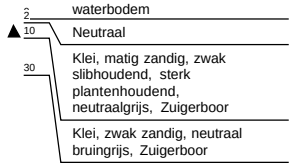
Boring: WG03



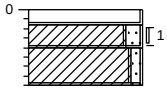


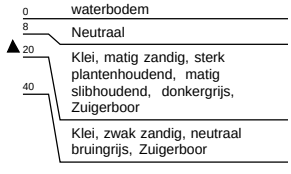
Boring: WG04



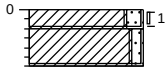


Boring: WG05





Boring: WG06

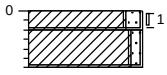


Boormeester: J.R. Flanagan

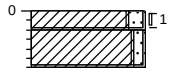
Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

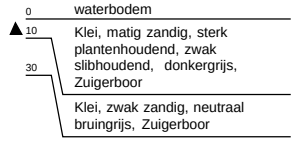
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: WG07

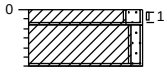


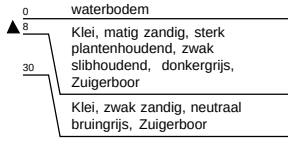
Boring: WG08



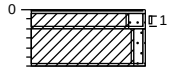


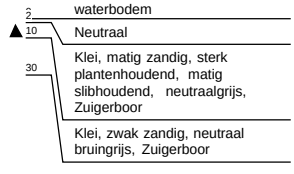
Boring: WG09





Boring: WG10





Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170528
Locatie: Vlissingen

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

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond verkennend bodemonderzoek

(aantal pagina's: 56)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12634464, versienummer: 1

Rotterdam, 13-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

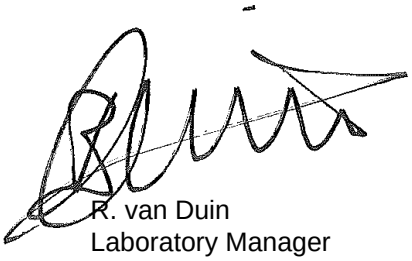
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 21 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMD1-1 MMD1-1 D10 (0-50) D11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMD1-2 MMD1-2 D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MMD2-1 MMD2-1 D20 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMD2-2 MMD2-2 D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MMD3-1 MMD3-1 D30 (0-50) D31 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.4	74.1	85.0	83.1	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.7	1.7	1.5	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	24	15	11	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	25	<20	79	22	27
cadmium	mg/kgds	S	0.70	0.21	0.30	<0.2	0.26
kobalt	mg/kgds	S	5.9	4.8	4.7	4.2	3.4
koper	mg/kgds	S	12	8.1	9.2	9.8	14
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.09	0.06	0.13	0.05
lood	mg/kgds	S	29	23	67	30	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	9.9	9.8	10	6.8
zink	mg/kgds	S	61	47	110	56	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.12	<0.01	0.04 [2)]
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.03	0.25	0.01	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.02	0.10	<0.01	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.09	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.06	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.09	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.07	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.07	<0.01	0.04 [2)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.817 [1)]	0.204 [1)]	0.877 [1)]	0.073 [1)]	0.477 [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
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMD1-1 MMD1-1 D10 (0-50) D11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMD1-2 MMD1-2 D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MMD2-1 MMD2-1 D20 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMD2-2 MMD2-2 D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MMD3-1 MMD3-1 D30 (0-50) D31 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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		8	<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

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 gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD4-1 MMD4-1 D40 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMD4-2 MMD4-2 D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MMD5-1 MMD5-1 D50 (0-50) D51 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMD5-2 MMD5-2 D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)
010	Grond (AS3000)	MMD6-1 MMD6-1 D60 (0-50) D61 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.2	83.4	79.8	81.1	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	1.0	3.6	0.9	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	13	25	16	21
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	37	<20	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.33	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	3.8	4.0	5.8	5.0	7.0
koper	mg/kgds	S	7.2	6.4	11	<5	8.6
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.05	0.11	0.11	0.09
lood	mg/kgds	S	15	16	42	20	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.2	1.0	0.98
nikkel	mg/kgds	S	7.7	8.0	12	13	15
zink	mg/kgds	S	32	32	68	33	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.26	<0.01	0.14
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.11	0.79	0.02	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.39	<0.01	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.30	<0.01	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.17	<0.01	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.25	<0.01	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.17	<0.01	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.17	<0.01	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 [1)]	0.404 [1)]	2.587 [1)]	0.083 [1)]	1.247 [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
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD4-1 MMD4-1 D40 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMD4-2 MMD4-2 D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MMD5-1 MMD5-1 D50 (0-50) D51 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MMD5-2 MMD5-2 D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)
010	Grond (AS3000)	MMD6-1 MMD6-1 D60 (0-50) D61 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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	15	9	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	15	7	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMD6-2 MMD6-2 D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MMD7-1 MMD7-1 D70 (0-50) D71 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMD7-2 MMD7-2 D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)
014	Grond (AS3000)	MMD8-1 MMD8-1 D80 (0-50) D81 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MMD8-2 MMD8-2 D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	77.3	76.3	77.1	84.1	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	6.1	<0.5	2.1	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	20	32	17	21
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	50	22	34	39
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.28	<0.2	0.24	0.95
kobalt	mg/kgds	S	5.9	7.2	6.7	5.7	5.8
koper	mg/kgds	S	11	12	<5	13	11
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.14	0.08	0.09	0.09
lood	mg/kgds	S	21	48	15	37	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.56	<0.5	<0.5	0.55
nikkel	mg/kgds	S	14	14	15	12	13
zink	mg/kgds	S	71	86	46	95	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	0.15	0.02 [2]
fenantreen	mg/kgds	S	3.1	0.42	<0.01	3.9	0.96
antraceen	mg/kgds	S	0.66	0.10	<0.01	1.1	0.29
fluoranteen	mg/kgds	S	9.1	0.74	<0.01	7.7	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.7	0.46	<0.01	4.5	0.76
chryseen	mg/kgds	S	5.3	0.37	<0.01	3.1	0.65
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.0	0.21	<0.01	1.9	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.6	0.34	<0.01	3.0	0.53
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.7	0.20	<0.01	1.8	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.0	0.23	<0.01	1.9	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	37.26 [1]	3.077 [1]	0.07 [1]	29.05 [1]	5.87 [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
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMD6-2 MMD6-2 D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)
012	Grond (AS3000)	MMD7-1 MMD7-1 D70 (0-50) D71 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMD7-2 MMD7-2 D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)
014	Grond (AS3000)	MMD8-1 MMD8-1 D80 (0-50) D81 (0-50)
015	Grond (AS3000)	MMD8-2 MMD8-2 D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
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		44	<5	<5	62	8
fractie C22-C30	mg/kgds		51	7	<5	120	8
fractie C30-C40	mg/kgds		25	6	<5	60 [3)]	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	<20	<20	250	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
3	Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1091692	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
001	X1091368	05-10-2017	05-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1091413	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
002	X1091403	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
002	X1091406	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
003	X1091611	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
004	X1091584	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
004	X1091670	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
004	X1091407	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
004	X1091622	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
005	X1091410	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
005	X1091683	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
006	X1091669	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
007	X1091686	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
007	X1091615	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
007	X1091684	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
008	X1091560	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
008	X1091570	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
009	X1091567	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
009	X1091563	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
009	X1091690	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
009	X1091569	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
010	X1091558	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
010	X1091632	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
011	X1091568	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
011	X1091556	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
011	X1091681	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
011	X1091552	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
012	X1091930	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
012	X1091553	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
013	X1091549	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
013	X1091566	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
013	X1091551	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
013	X1091557	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
014	X1091548	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
014	X1092000	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
015	X1091555	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
015	X1092008	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
015	X1092007	05-10-2017	05-10-2017	ALC201
015	X1092012	05-10-2017	05-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

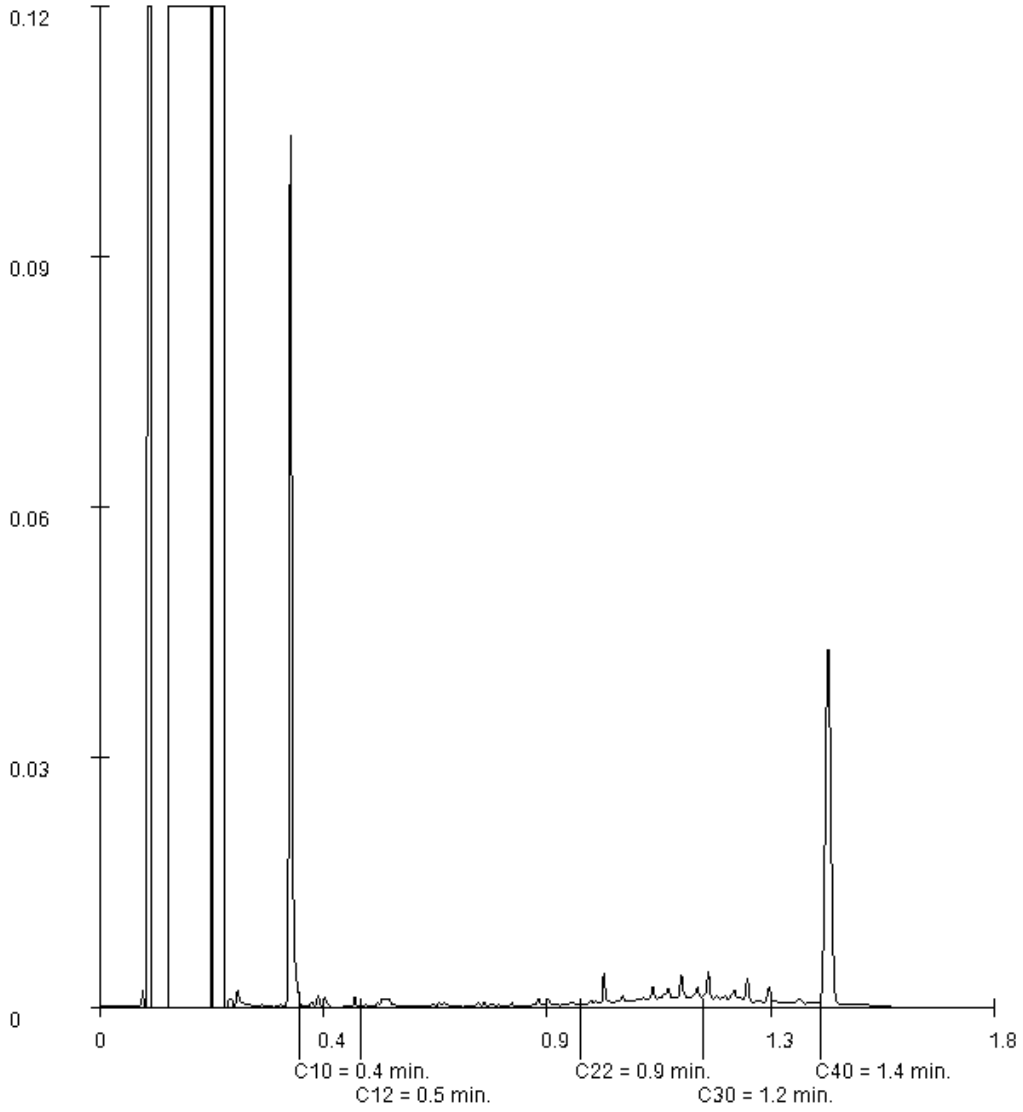
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMD1-1MMD1-1 D10 (0-50) D11 (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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

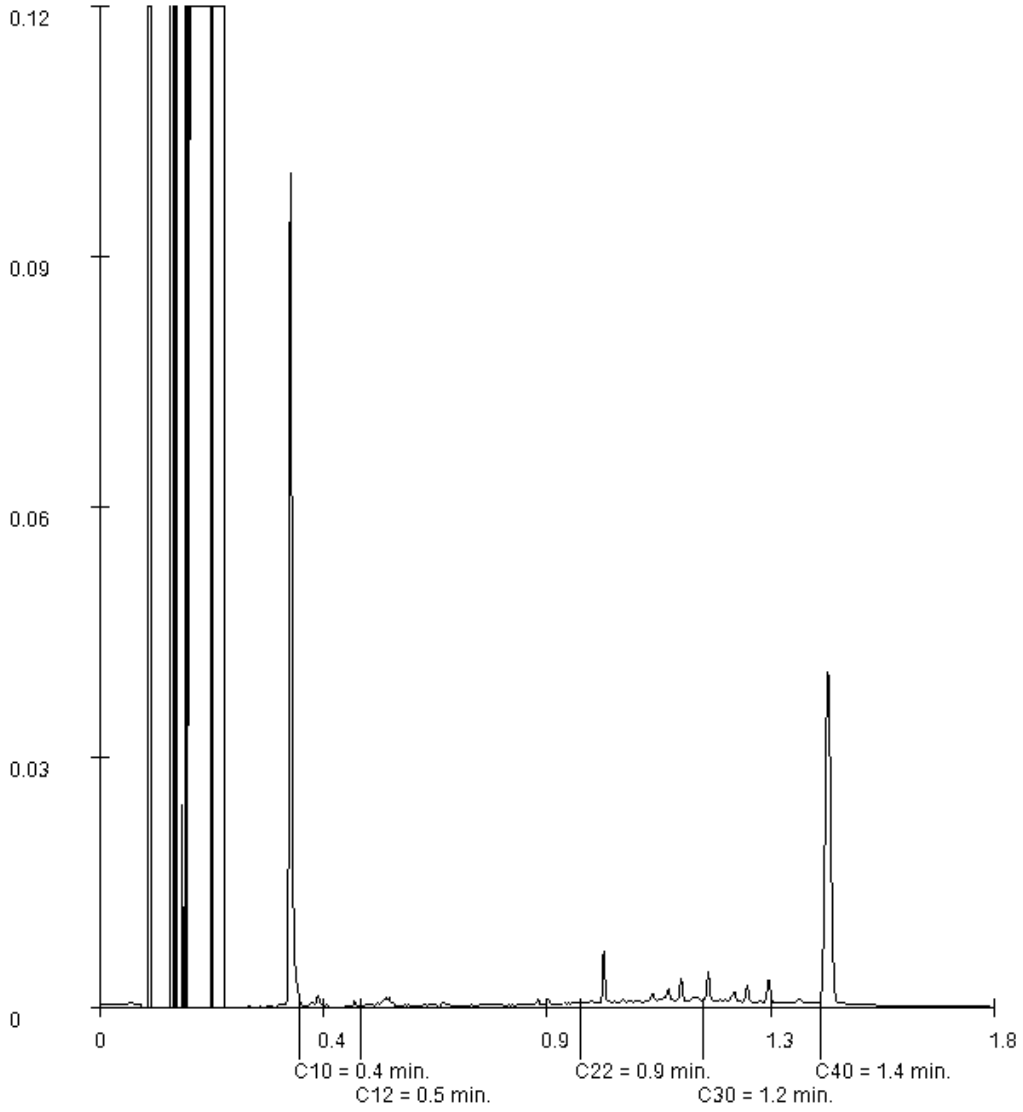
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MMD3-1MMD3-1 D30 (0-50) D31 (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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

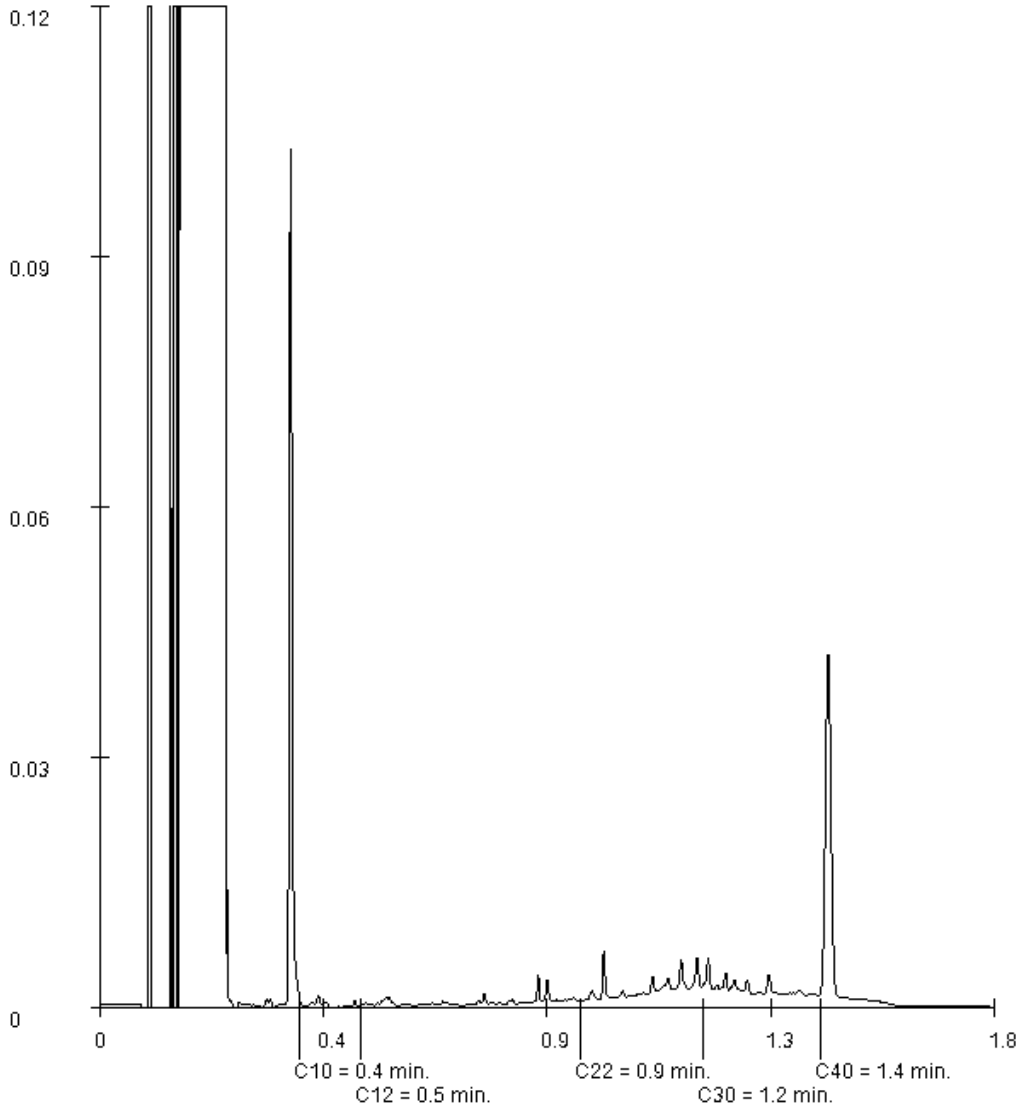
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MMD5-1MMD5-1 D50 (0-50) D51 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

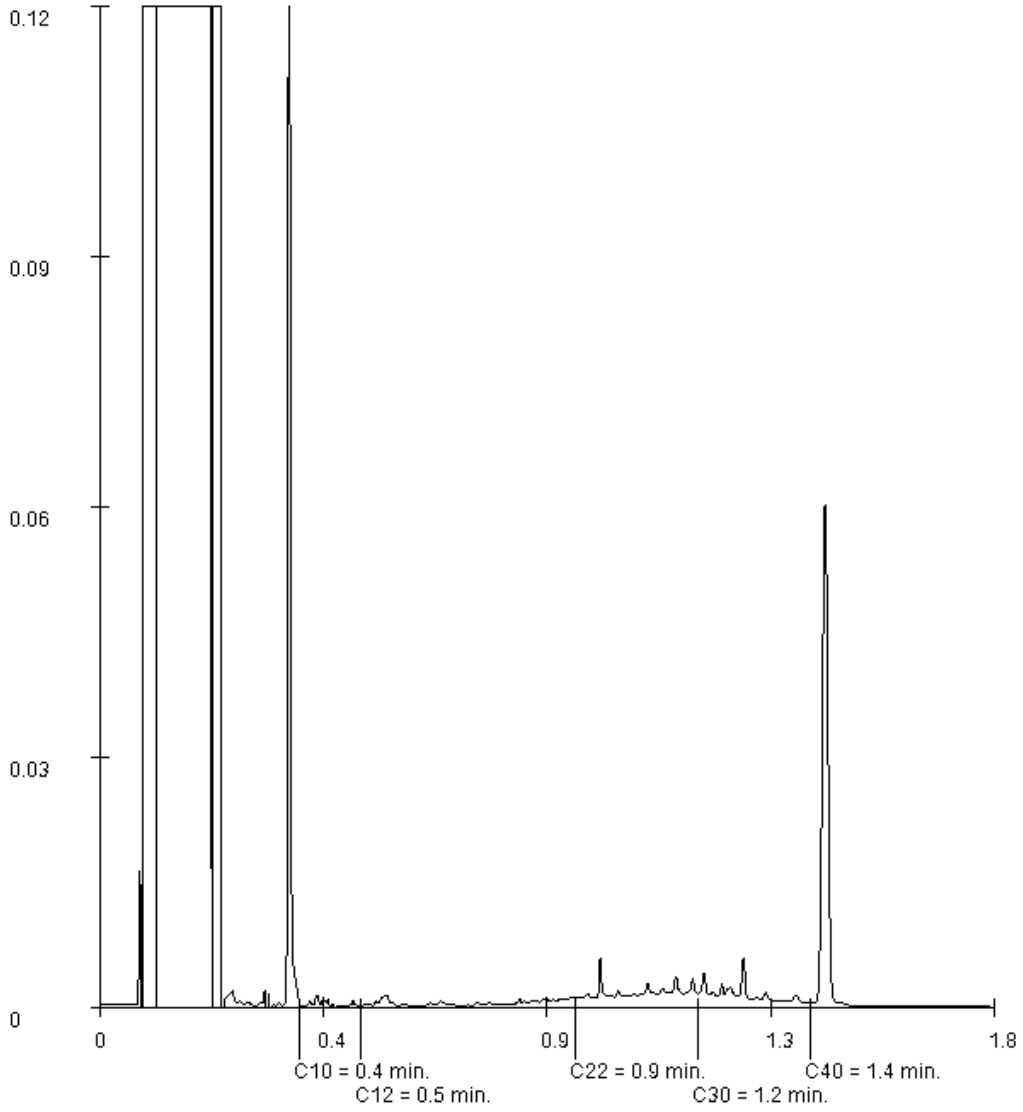
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MMD5-2MMD5-2 D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

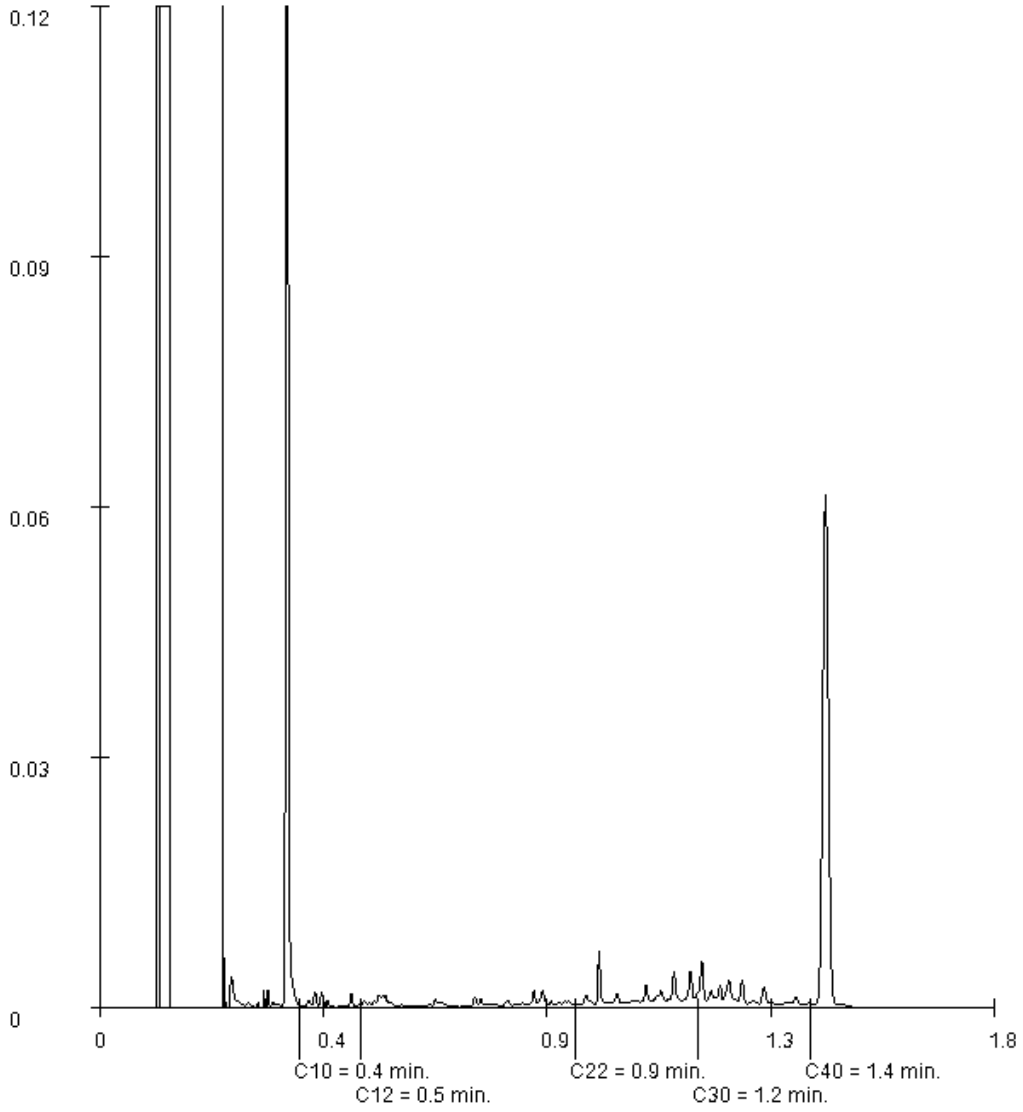
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MMD6-1MMD6-1 D60 (0-50) D61 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

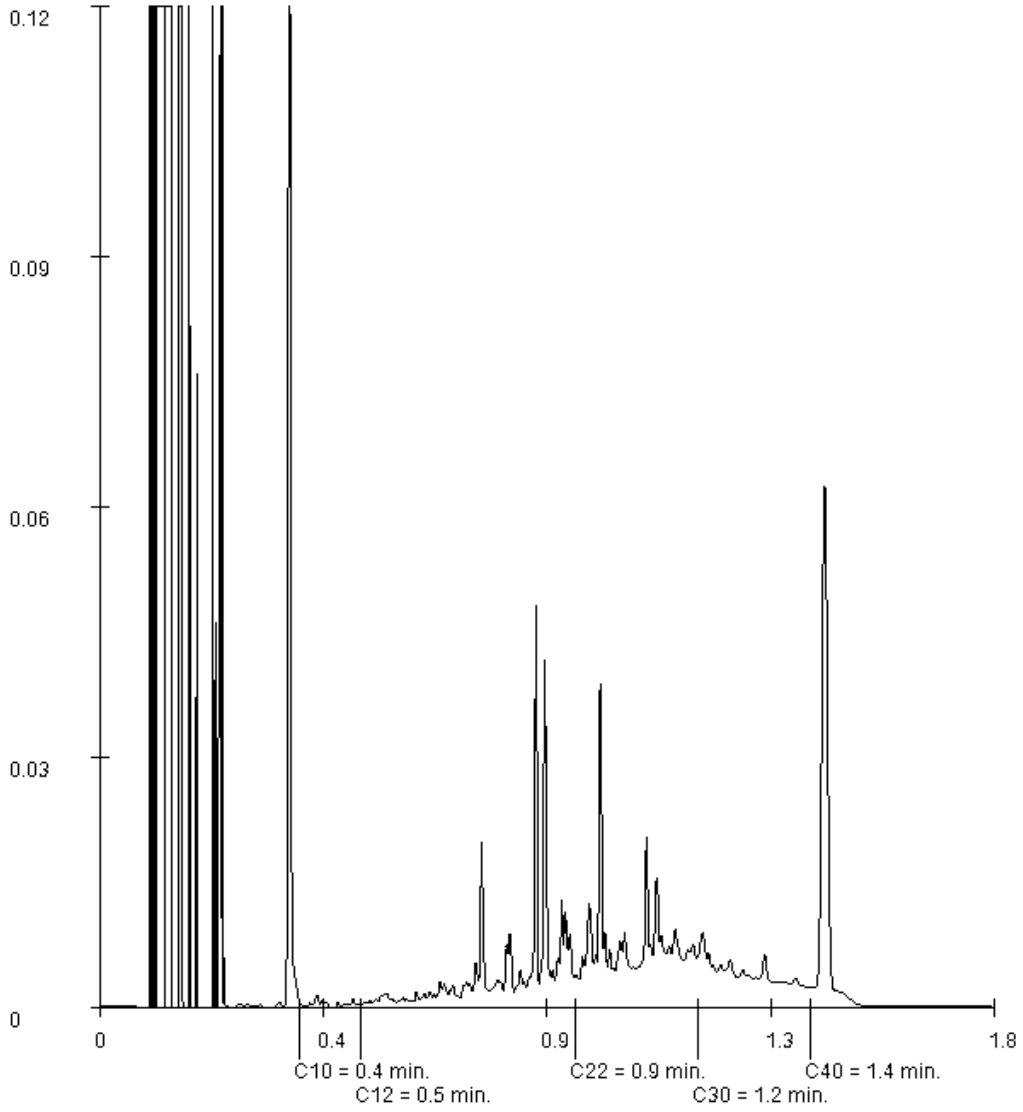
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MMD6-2MMD6-2 D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

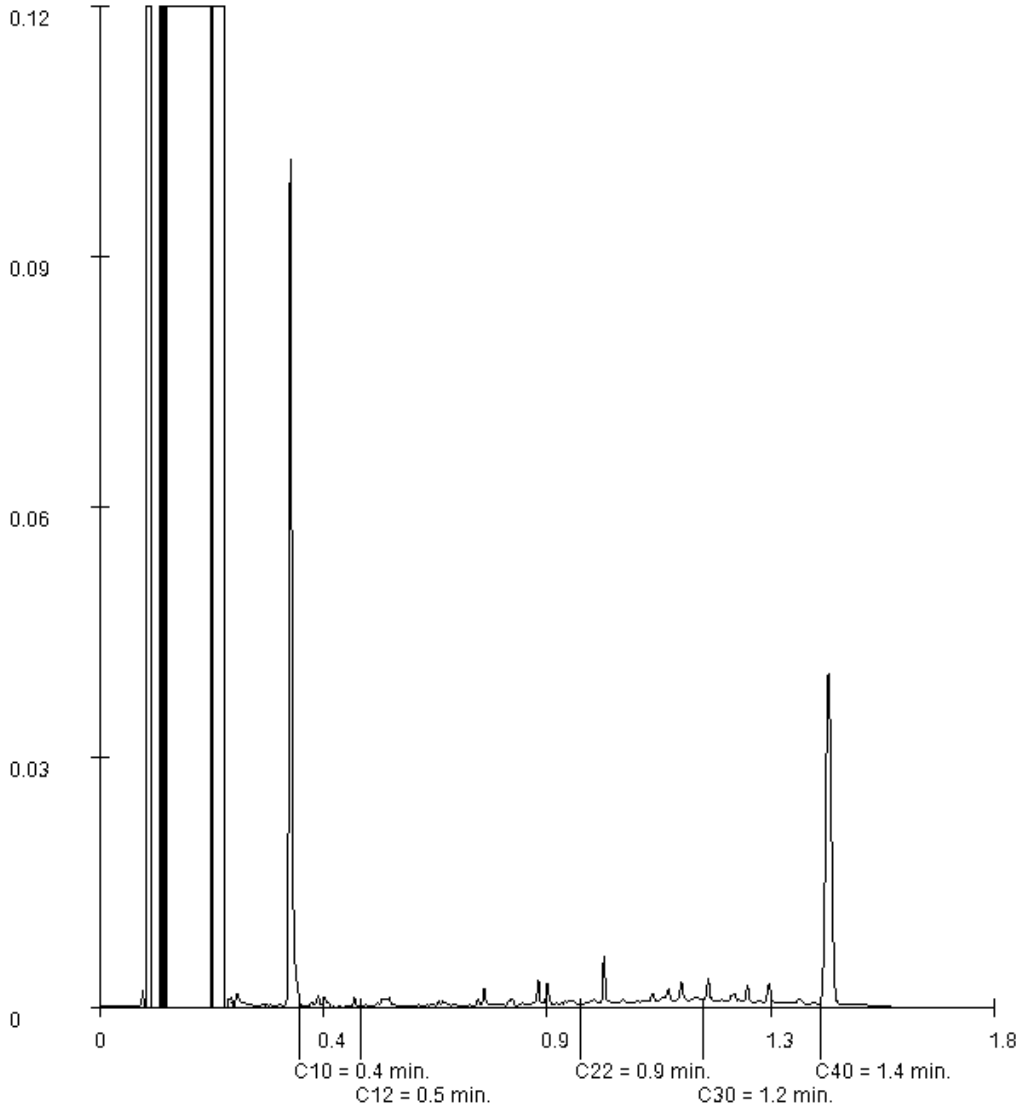
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	MMD7-1MMD7-1 D70 (0-50) D71 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

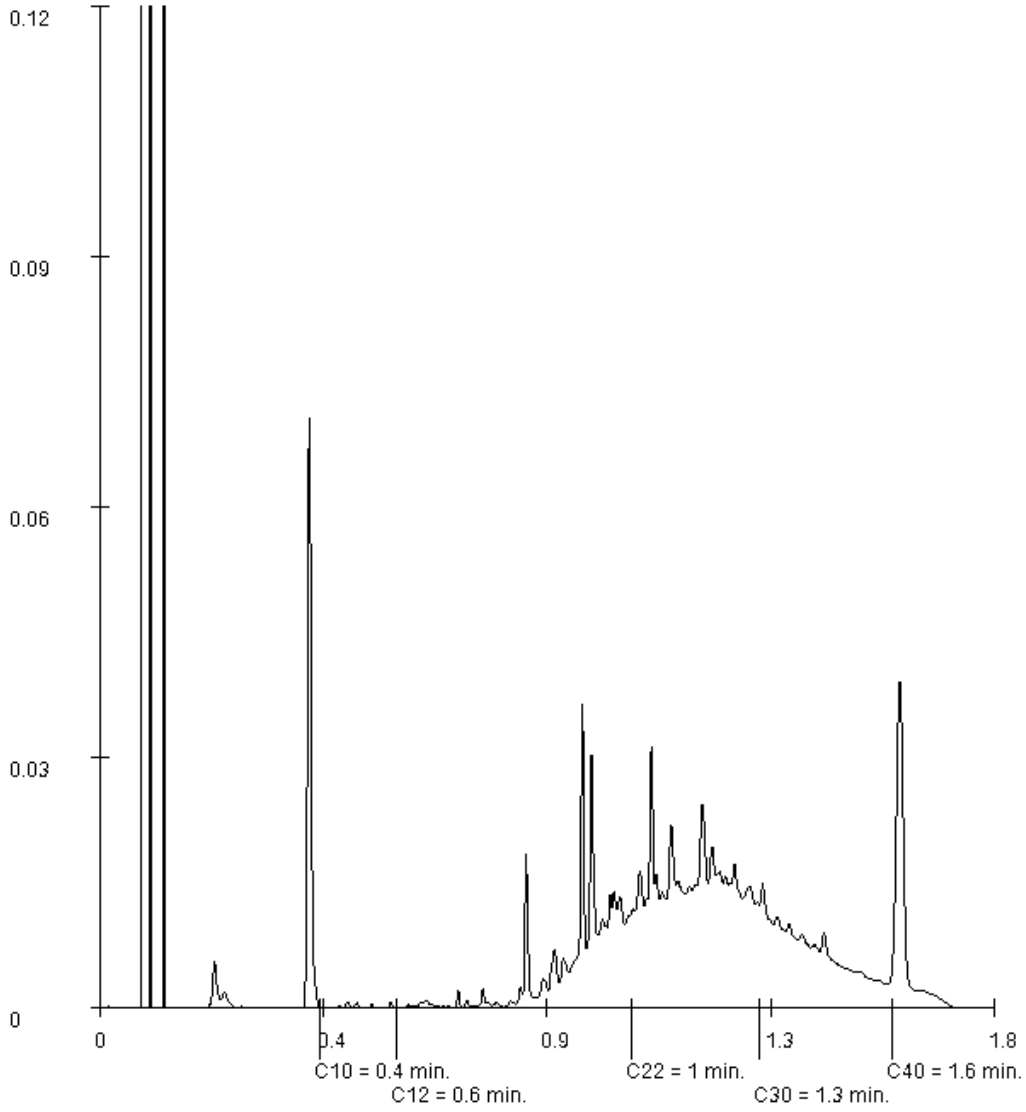
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	014
Monster beschrijvingen	MMD8-1MMD8-1 D80 (0-50) D81 (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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

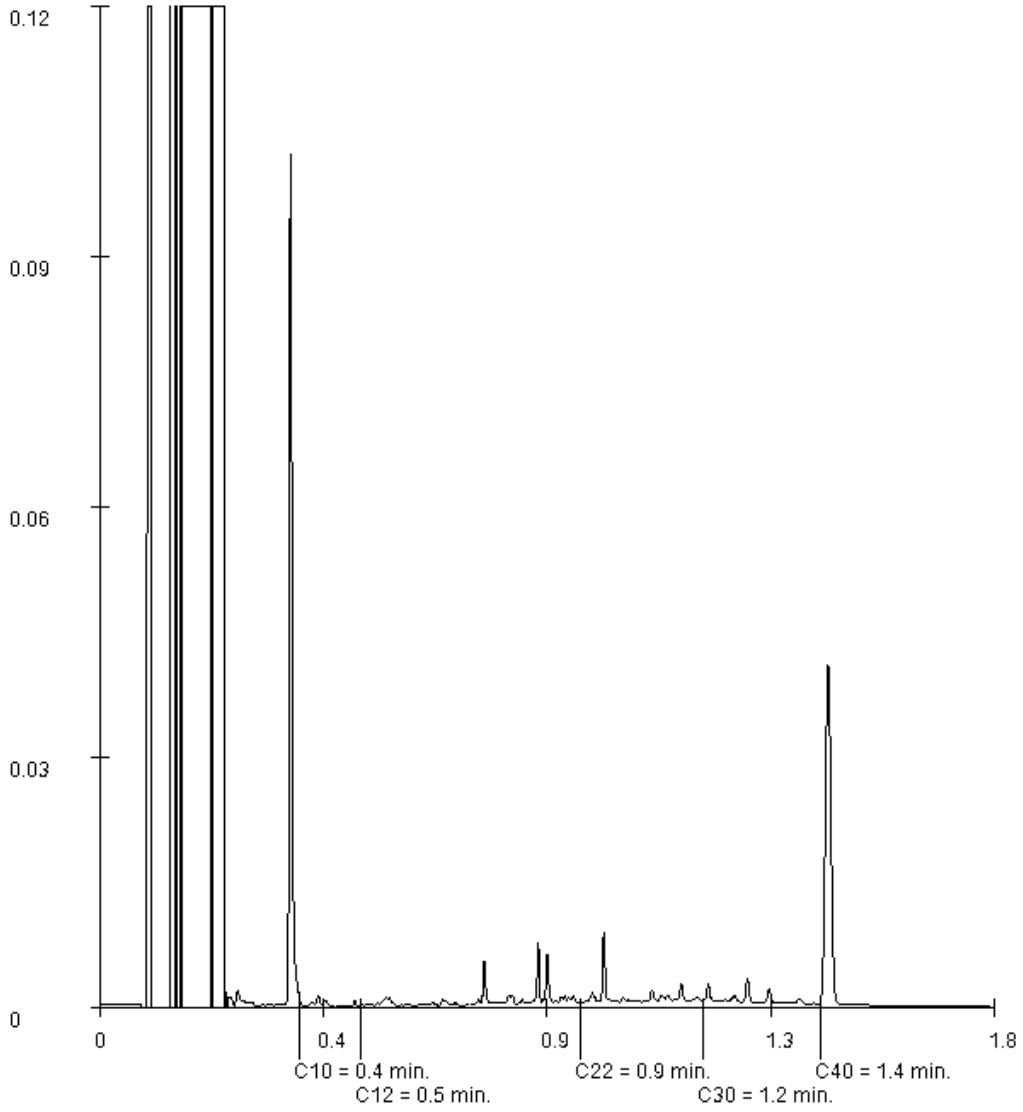
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	05-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	05-10-2017
Rapportnummer	12634464 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer: 015
Monster beschrijvingen MMD8-2MMD8-2 D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12635568, versienummer: 1

Rotterdam, 13-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

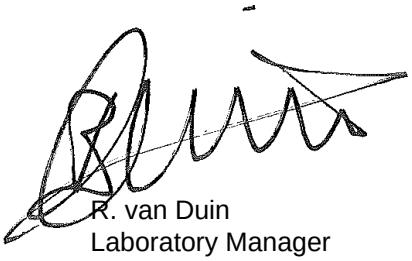
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A07-1 A07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA2 A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.4	87.7	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.5	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		7.7	12
METALEN					
barium	mg/kgds	S		<20 [1)]	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2 [1)]	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		2.6 [1)]	3.3
koper	mg/kgds	S		9.2 [1)]	<5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S		27 [1)]	11
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5 [1)]	0.53
nikkel	mg/kgds	S		5.4 [1)]	8.5
zink	mg/kgds	S		41 [1)]	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.10	0.04
antraceen	mg/kgds	S		0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.19	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.08	0.04
chryseen	mg/kgds	S		0.09	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.06	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.09	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.07	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.07	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.767 [2)]	0.314 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 [2)]	4.9 [2)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A07-1 A07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA2 A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

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	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1092091	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1092098	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1092093	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1092081	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1092085	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1092097	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092070	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092068	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092053	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092094	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092067	06-10-2017	06-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

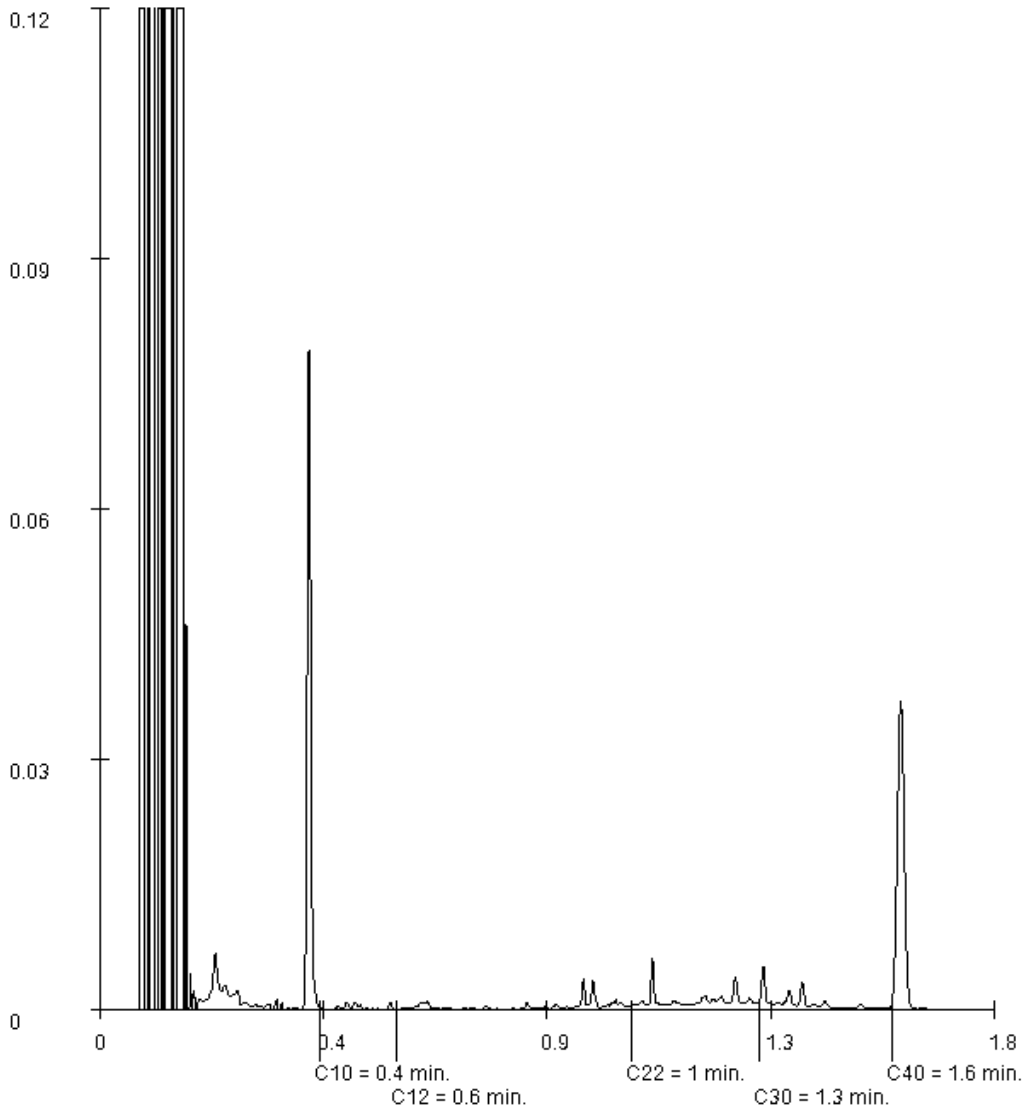
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	A07-1A07 (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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

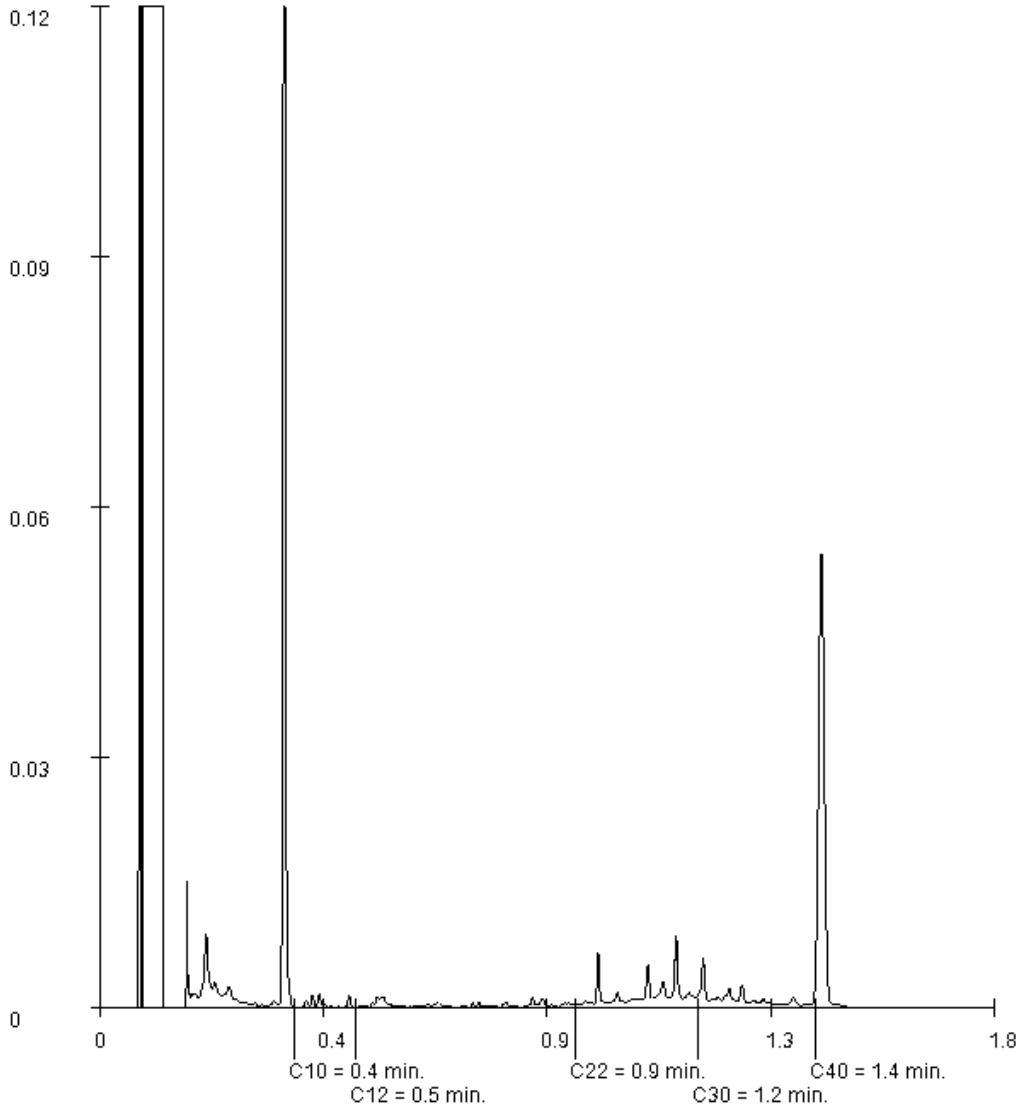
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635568 - 1	Rapportagedatum	13-10-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMA1A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12635571, versienummer: 1

Rotterdam, 15-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

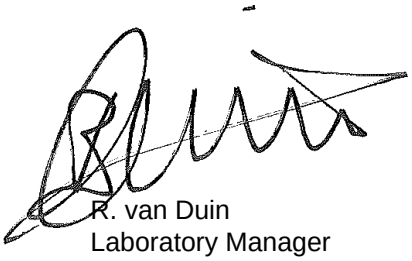
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635571 - 1	Rapportagedatum	15-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB3 B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.9	84.6	81.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5	15	12
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	3.8	5.1
koper	mg/kgds	S	8.9	15	5.6
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	35	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	9.5	12
zink	mg/kgds	S	54	63	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 [1)]	0.264 [1)]	0.07 [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
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635571 - 1	Rapportagedatum	15-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMB3 B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635571 - 1	Rapportagedatum	15-10-2017

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.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635571 - 1	Rapportagedatum	15-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1092006	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
001	X1091958	06-10-2017	06-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635571 - 1	Rapportagedatum	15-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1092005	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
001	X1092021	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1055350	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1055344	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	Y6616013	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1055355	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1055360	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	X1055359	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
002	Y6616004	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092016	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1092001	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	Y6616002	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1055347	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	Y6616005	06-10-2017	06-10-2017	ALC201
003	X1055351	06-10-2017	06-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

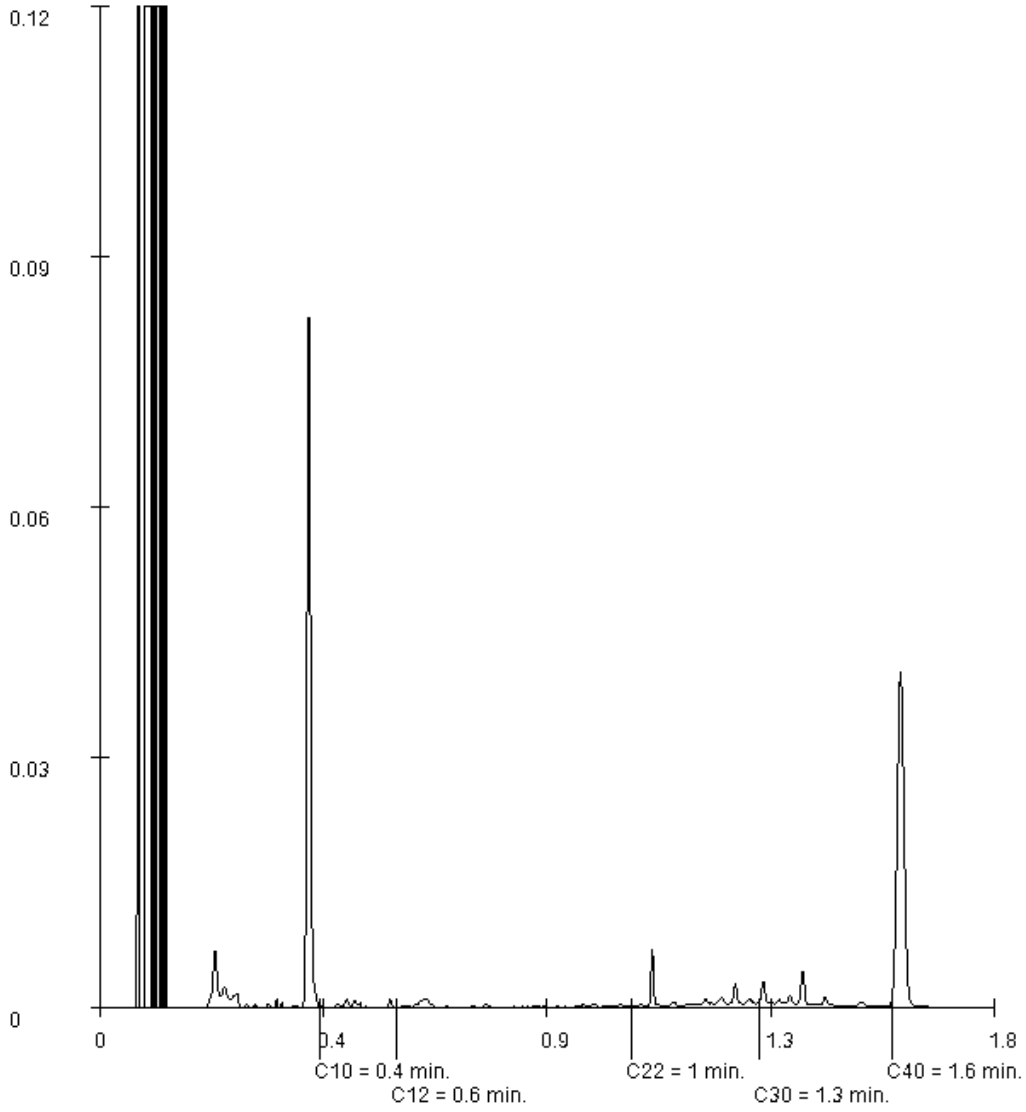
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	06-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	06-10-2017
Rapportnummer	12635571 - 1	Rapportagedatum	15-10-2017

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMB2B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12642760, versienummer: 1

Rotterdam, 24-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

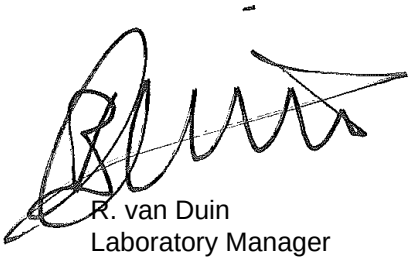
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMC1 C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMC2 C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMC4 C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMC5 C11 (50-100) C11 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.9	89.2	80.2	81.4	77.1
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	1.2	8.9	1.5	2.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	15	15	16	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	34	27	27	21
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.24	0.26	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.3	5.6	6.3	6.2	9.2
koper	mg/kgds	S	11	12	8.8	11	9.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	29	24	22	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.57	<0.5	0.68
nikkel	mg/kgds	S	12	12	15	14	19
zink	mg/kgds	S	51	53	58	58	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.29	0.03	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.14	0.02 [2)]	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.14	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.13	0.02	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.01 [2)]	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.977 [1)]	1.097 [1)]	0.134 [1)]	0.122 [1)]	0.092 [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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMC1 C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMC2 C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMC4 C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMC5 C11 (50-100) C11 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

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 gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC6 C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMC7 C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MMC8 C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	74.5	81.3	78.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	9.8	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	21	22
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.0	6.0
koper	mg/kgds	S	5.5	5.6	5.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	13	11
molybdeen	mg/kgds	S	0.74	0.79	1.1
nikkel	mg/kgds	S	15	14	16
zink	mg/kgds	S	38	39	43
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC6 C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MMC7 C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MMC8 C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
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	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1108604	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	X1106952	17-10-2017	17-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1108852	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	X1107918	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
001	X1106516	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	X1108613	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
001	X1107917	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
002	X1106947	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
002	X1106946	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	X1106884	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
002	X1106881	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
002	X1106891	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	X1106953	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
002	X1106505	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	X1106512	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	X1106956	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
002	X1108837	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	X1108601	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	X1107940	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	X1107914	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	X1108348	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	X1106955	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	X1107920	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	X1108351	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	X1108346	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
003	X1106414	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
003	X1106959	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	X1108593	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	X1108597	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	X1108595	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	X1108169	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
004	X1108850	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	X1108848	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
004	X1108811	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
005	X1106517	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
005	X1106509	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108825	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108822	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108851	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108610	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108627	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108606	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108845	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108600	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
006	X1108857	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106945	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106468	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106514	16-10-2017	16-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-10-2017
Rapportnummer	12642760 - 1	Rapportagedatum	24-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	X1106958	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106940	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1107919	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
007	X1106949	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106513	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106440	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
007	X1106507	16-10-2017	16-10-2017	ALC201
008	X1107934	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1108193	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1106948	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1108339	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1107922	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1108338	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1108349	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1107921	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1107913	17-10-2017	17-10-2017	ALC201
008	X1108347	17-10-2017	17-10-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12664038, versienummer: 1

Rotterdam, 24-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

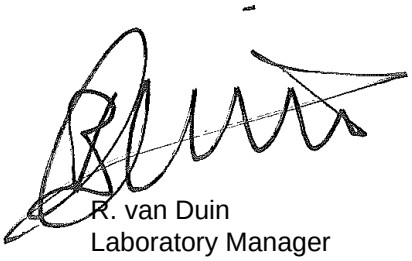
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	16-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	16-11-2017
Rapportnummer	12664038 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CS09-1 CS09-1 CS09 (100-130)
002	Grond (AS3000)	CS15-1 CS15-1 CS15 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	49.4	67.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	25
METALEN				
barium	mg/kgds	S	74	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.73	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	7.4
koper	mg/kgds	S	24	5.6
kwik	mg/kgds	S	0.50	<0.05
lood	mg/kgds	S	70	14
molybdeen	mg/kgds	S	1.9	0.94
nikkel	mg/kgds	S	21	19
zink	mg/kgds	S	210	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.21	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.62	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.31	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.97 [1)]	0.086 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	16-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	16-11-2017
Rapportnummer	12664038 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CS09-1 CS09-1 CS09 (100-130)
002	Grond (AS3000)	CS15-1 CS15-1 CS15 (160-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		34	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		60	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		40	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	<20

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	16-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	16-11-2017
Rapportnummer	12664038 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	16-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	16-11-2017
Rapportnummer	12664038 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1109619	16-11-2017	16-11-2017	ALC201
002	X1109632	16-11-2017	16-11-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

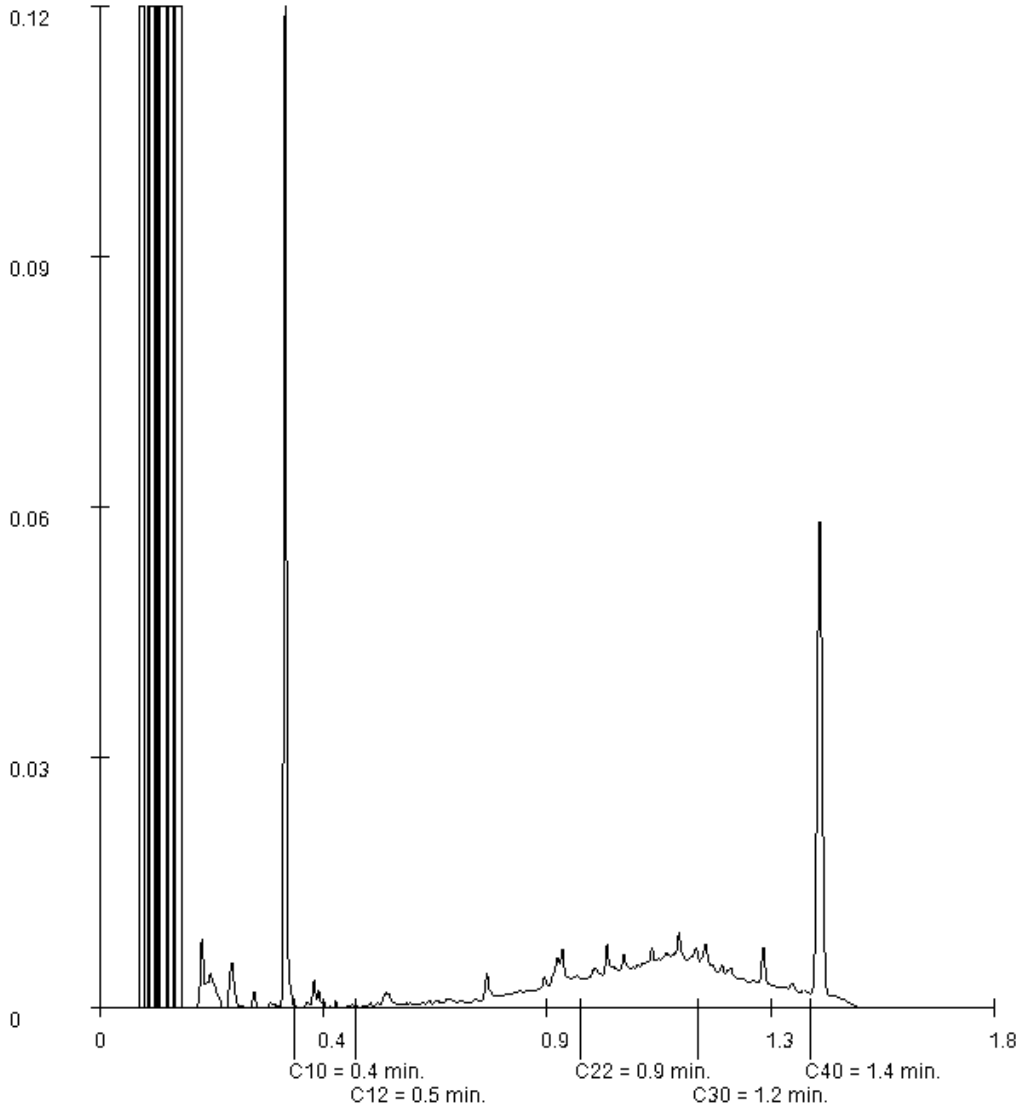
Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	16-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	16-11-2017
Rapportnummer	12664038 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	CS09-1CS09-1 CS09 (100-130)

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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12686779, versienummer: 1

Rotterdam, 22-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

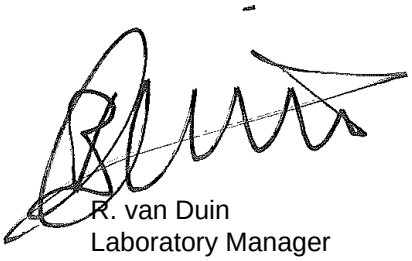
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	18-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	18-12-2017
Rapportnummer	12686779 - 1	Rapportagedatum	22-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D60H-2 D60H-2 D60H (50-100)
002	Grond (AS3000)	D60H-3 D60H-3 D60H (100-150)
003	Grond (AS3000)	D61H-2 D61H-2 D61H (50-100)
004	Grond (AS3000)	D61H-3 D61H-3 D61H (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.1	75.4	73.4	72.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.75	0.16	0.82	0.40
antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.04	0.22	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.40	1.7	0.76
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.22	0.93	0.40
chryseen	mg/kgds	S	1.00	0.18	0.72	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.66	0.12	0.40	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.21	0.71	0.32
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.73	0.17	0.42	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.73	0.16 [2)]	0.40	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.34 [1)]	1.67 [1)]	6.327 [1)]	2.887 [1)]

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	18-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	18-12-2017
Rapportnummer	12686779 - 1	Rapportagedatum	22-12-2017

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.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	18-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	18-12-2017
Rapportnummer	12686779 - 1	Rapportagedatum	22-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1110644	18-12-2017	18-12-2017	ALC201
002	X1110649	18-12-2017	18-12-2017	ALC201
003	X1110636	18-12-2017	18-12-2017	ALC201
004	X1110650	18-12-2017	18-12-2017	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 19)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12665121, versienummer: 1

Rotterdam, 24-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

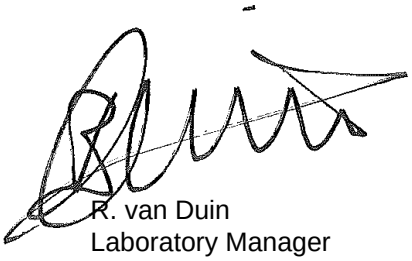
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665121 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A09-1-1 A09 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	36
cadmium	µg/l	S	0.28
kobalt	µg/l	S	3.3
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.9
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665121 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A09-1-1 A09 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665121 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665121 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6420865	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
001	B1686632	17-11-2017	17-11-2017	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12665123, versienummer: 1

Rotterdam, 24-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

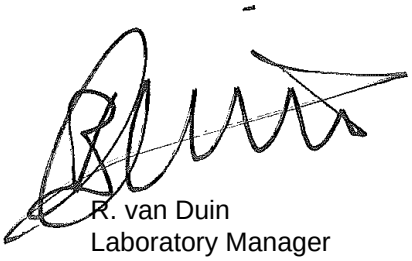
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665123 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B08-1-1 B08 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	36
cadmium	µg/l	S	0.20
kobalt	µg/l	S	2.3
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	5.6
nikkel	µg/l	S	4.9
zink	µg/l	S	15
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665123 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B08-1-1 B08 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665123 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665123 - 1	Rapportagedatum	24-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6420838	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
001	B1686633	17-11-2017	17-11-2017	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12665125, versienummer: 1

Rotterdam, 27-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C03-1-1 C03 (210-310)
002	Grondwater (AS3000)	C07-1-1 C07 (210-310)
003	Grondwater (AS3000)	C11-1-1 C11 (220-320)
004	Grondwater (AS3000)	C16-1-1 C16 (220-320)
005	Grondwater (AS3000)	C20-1-1 C20 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	33	140	170	120	520
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.26	0.21
kobalt	µg/l	S	<2	2.4	3.6	5.0	10
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	5.5	5.5	4.2	3.8	3.2
molybdeen	µg/l	S	3.0	2.7	3.8	17	<2
nikkel	µg/l	S	<3	7.0	5.1	8.9	14
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.39	0.24	<0.2	<0.2	0.32
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.13	0.13	0.11	<0.1	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	0.23	<0.2	<0.2	0.29
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.41 [1)]	0.36 [1)]	0.25 [1)]	0.21 [1)]	0.44 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.04 [2)]	0.03	0.03	0.03	0.05
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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C03-1-1 C03 (210-310)
002	Grondwater (AS3000)	C07-1-1 C07 (210-310)
003	Grondwater (AS3000)	C11-1-1 C11 (220-320)
004	Grondwater (AS3000)	C16-1-1 C16 (220-320)
005	Grondwater (AS3000)	C20-1-1 C20 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
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 :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

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 gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	C26-1-1 C26 (210-310)
007	Grondwater (AS3000)	C33-1-1 C33 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	C39-1-1 C39 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
barium	µg/l	S	42	73	280
cadmium	µg/l	S	0.30	0.22	0.21
kobalt	µg/l	S	<2	4.0	5.5
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.1	5.0	4.5
molybdeen	µg/l	S	3.2	3.5	2.5
nikkel	µg/l	S	3.8	5.1	10
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.28	<0.2	0.35
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.14	<0.1	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.25	<0.2	0.27
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.39 [1)]	0.21 [1)]	0.42 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02	0.04 [2)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<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)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	C26-1-1 C26 (210-310)
007	Grondwater (AS3000)	C33-1-1 C33 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	C39-1-1 C39 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6420837	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
001	B1686635	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
002	B1686634	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
002	G6420832	17-11-2017	17-11-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	17-11-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	17-11-2017
Rapportnummer	12665125 - 1	Rapportagedatum	27-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6420858	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
003	B1686638	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
004	B1686631	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
004	G6420868	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
005	B1686343	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
005	G6420870	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
006	B1686637	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
006	G6420869	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
007	G6420857	17-11-2017	17-11-2017	ALC236
007	B1686628	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
008	B1686627	17-11-2017	17-11-2017	ALC204
008	G6420856	17-11-2017	17-11-2017	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Analyseresultaten asbest in dammen en verkennend onderzoek asbest

(aantal pagina's: 25)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12637606, versienummer: 1

Rotterdam, 18-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

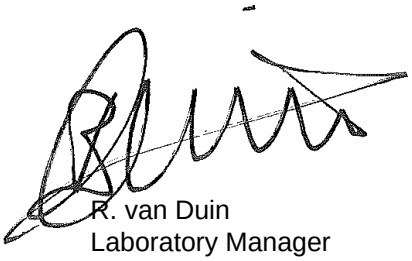
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	10-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	10-10-2017
Rapportnummer	12637606 - 1	Rapportagedatum	18-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM GD10-1 MM GD10-1 MM GD10 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM GD20/GD21-1 MM GD20/GD21-1 MM GD20/GD21 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMGD50/GD51-1 MMGD50/GD51-1 MMGD50/GD51 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMGD60/GD61-1 MMGD60/GD61-1 MMGD60/GD61 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.61	13.36	13.09	13.27
totaal gewicht na drogen	g		11441	11325	10965	10496
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11441	11325	10965	10496
droge stof	gew.-%		84.1	84.8	83.8	79.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.6	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	2.1	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	3.1	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		2.6	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	0.7	1.0	1.6
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.5729	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	10-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	10-10-2017
Rapportnummer	12637606 - 1	Rapportagedatum	18-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1534315	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
002	E1534251	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
003	E1599515	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
004	E1599516	10-10-2017	10-10-2017	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637606-001	Datum analyse:	17-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MM GD10-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11441	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11441	g
totaal gewicht voor drogen	13609	g
droge stof	84.1	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.6	2.1	3.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.6	2.1	3.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	2.6	2.1	3.1
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.5729	2.0583	3.0875
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	352	100														
4-8	1120	100	X						Plaat	1	0.2355	2.573		2.058	3.088	
2-4	814	100														
1-2	417	24.1														0.6
0.5-1	229	6.3														0.6
<0.5	8510															

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 in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637606-002	Datum analyse:	18-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MM GD20/GD21-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11325	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11325	g
totaal gewicht voor drogen	13359	g
droge stof	84.8	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	612	100														
4-8	840	100														
2-4	622	100														
1-2	415	75.1														0.07
0.5-1	325	5.9														0.6
<0.5	8511															

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 in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637606-003	Datum analyse:	17-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMGD50/GD51-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10965	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10965	g
totaal gewicht voor drogen	13089	g
droge stof	83.8	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	203	100														
4-8	477	100														
2-4	305	100														
1-2	182	30.7														0.5
0.5-1	147	6.8														0.6
<0.5	9651															

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 in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637606-004	Datum analyse:	18-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMGD60/GD61-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10496	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10496	g
totaal gewicht voor drogen	13274	g
droge stof	79.1	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	1205	100														
4-8	1554	100														
2-4	843	100														
1-2	426	20.8														0.8
0.5-1	213	5.2														0.8
<0.5	6255															

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 .

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12637608, versienummer: 1

Rotterdam, 17-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	10-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	10-10-2017
Rapportnummer	12637608 - 1	Rapportagedatum	17-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM GD11-1 MM GD11-1 MM GD11 (30-80) MM GD11 (30-80)
002	Asbestverdacht	MMGD30/GD31-1 MMGD30/GD31-1 MMGD30/GD31 (20-50) MMGD30/GD31 (20-50)
003	Asbestverdacht	MMGD40/GD41-1 MMGD40/GD41-1 MMGD40/GD41 (10-30) MMGD40/GD41 (10-30)
004	Asbestverdacht	MMGD70/GD71-1 MMGD70/GD71-1 MMGD70/GD71 (0-20) MMGD70/GD71 (0-20)
005	Asbestverdacht	MMGD80/GD81-1 MMGD80/GD81-1 MMGD80/GD81 (0-20) MMGD80/GD81 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		26.14	27.28	27.87	27.46	28.57
totaal gewicht na drogen	g		22806	24576	24232	22788	23327
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		22765	24576	24232	22778	23327
droge stof	gew.-%		87.3	90.1	87.0	83.0	81.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.7	0.58	0.59	0.59	0.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	10-10-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	10-10-2017
Rapportnummer	12637608 - 1	Rapportagedatum	17-10-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1534314	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
001	E1534313	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
002	E1598583	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
002	E1534013	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
003	E1534316	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
003	E1599514	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
004	E1599440	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
004	E1598584	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
005	E1599517	10-10-2017	10-10-2017	ALC291
005	E1598518	10-10-2017	10-10-2017	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637608-001	Datum analyse:	17-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MM GD11-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	22806	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	22765	g
totaal gewicht voor drogen	26135	g
droge stof	87.3	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	41	100														
8-20	3470	100														
4-8	2348	100														
2-4	1232	83.5														0.1
1-2	916	22.2														0.3
0.5-1	531	7.0														0.3
<0.5	14268															

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 in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637608-002	Datum analyse:	17-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMGD30/GD31-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	24576	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	24576	g
totaal gewicht voor drogen	27277	g
droge stof	90.1	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.58		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	678	100														
4-8	824	100														
2-4	444	100														
1-2	411	21.9														0.3
0.5-1	238	6.8														0.3
<0.5	21983															

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 in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12637608-003
Datum analyse: 17-10-2017
Projectnummer: VBB170528
Projectnaam: VBB-170528

Monsteromschrijving: MMGD40/GD41-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	24232	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	24232	g
totaal gewicht voor drogen	27869	g
droge stof	87.0	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.59		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	267	100														
4-8	935	100														
2-4	485	100														
1-2	227	23.9														0.3
0.5-1	175	5.9														0.3
<0.5	22145															

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 in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637608-004	Datum analyse:	17-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMGD70/GD71-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	22788	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	22778	g
totaal gewicht voor drogen	27455	g
droge stof	83.0	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.59		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	10	100														
8-20	1922	100														
4-8	1553	100														
2-4	570	100														
1-2	357	24.3														0.3
0.5-1	287	6.4														0.3
<0.5	18089															

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 in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12637608-005	Datum analyse:	17-10-2017
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMGD80/GD81-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	23327	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	23327	g
totaal gewicht voor drogen	28567	g
droge stof	81.7	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	2124	100														
4-8	1893	100														
2-4	642	100														
1-2	446	65.4														0.05
0.5-1	351	7.1														0.3
<0.5	17871															

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 .

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12686768, versienummer: 1

Rotterdam, 07-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

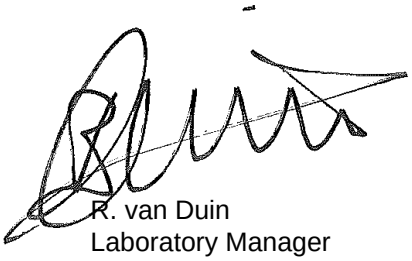
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	18-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	18-12-2017
Rapportnummer	12686768 - 1	Rapportagedatum	07-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMH01T/MH06-1 MMH01T/MH06-1 MMH01T/MH06 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMH07T/MH12-1 MMH07T/MH12-1 MMH07T/MH12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.78	14.37
in behandeling genomen gewicht	kg		14.78	14.37
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		11971	10987
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11971	10987
droge stof	gew.-%		81.0	76.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	18-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	18-12-2017
Rapportnummer	12686768 - 1	Rapportagedatum	07-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1627098	18-12-2017	18-12-2017	ALC291
002	E1627094	18-12-2017	18-12-2017	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12686768-001	Datum analyse:	07-01-2018
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMH01T/MH06-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11971	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11971	g
totaal gewicht voor drogen	14783	g
droge stof	81.0	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	685	100														
4-8	830	100														
2-4	263	100														
1-2	148	24.9														0.6
0.5-1	69	5.4														0.7
<0.5	9977															

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 in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12686768-002	Datum analyse:	07-01-2018
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMH07T/MH12-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10987	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10987	g
totaal gewicht voor drogen	14366	g
droge stof	76.5	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	324	100														
4-8	235	100														
2-4	60	100														
1-2	32	20.2														0.8
0.5-1	19	5.3														0.7
<0.5	10317															

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 .

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Vlissingen
Uw projectnummer	: VBB-170528
ALcontrol rapportnummer	: 12687762, versienummer: 1

Rotterdam, 08-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170528. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

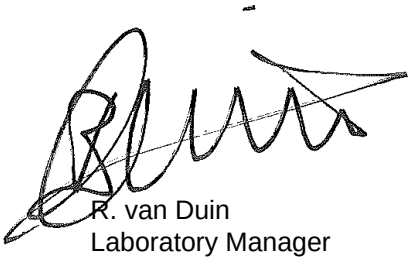
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	19-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	19-12-2017
Rapportnummer	12687762 - 1	Rapportagedatum	08-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG01T/M06 MMG01T/M06 MMG01T/MG06 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMG07T/MG12 MMG07T/MG12 MMG07T/MG12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.83	14.81
in behandeling genomen gewicht	kg		14.83	14.81
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht na drogen	g		12167	12274
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12167	12274
droge stof	gew.-%		82.1	82.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	0.92
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M.E. Haan

Analyserapport

Projectnaam	Vlissingen	Orderdatum	19-12-2017
Projectnummer	VBB-170528	Startdatum	19-12-2017
Rapportnummer	12687762 - 1	Rapportagedatum	08-01-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1627093	19-12-2017	19-12-2017	ALC291
002	E1627092	19-12-2017	19-12-2017	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12687762-001	Datum analyse:	08-01-2018
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528
Monsteromschrijving:	MMG01T/M06		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12167	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12167	g
totaal gewicht voor drogen	14827	g
droge stof	82.1	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	1328	100														
4-8	282	100														
2-4	48	100														
1-2	42	24.3														0.6
0.5-1	20	6.0														0.6
<0.5	10449															

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 in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer:	12687762-002	Datum analyse:	08-01-2018
		Projectnummer:	VBB170528
		Projectnaam:	VBB-170528

Monsteromschrijving: MMG07T/MG12

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12274	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12274	g
totaal gewicht voor drogen	14805	g
droge stof	82.9	gew.-%

Labomonster **Gemeten concentraties**	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

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	232	100														
4-8	445	100														
2-4	83	100														
1-2	44	28.4														0.5
0.5-1	27	7.4														0.5
<0.5	11444															

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 .

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Analyseresultaten waterbodem

(aantal pagina's: 17)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 2)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC		BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	**80.4**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	25	**26.7**	26.7			--				920	20
cadmium	mg/kg	0.70	**0.872**	0.872		*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.9	**6.29**	6.29			<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14**	14			<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.12	**0.128**	0.128			<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	**32.3**	32.3			<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35			<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**13.8**	13.8			<=AW	-0.33	35	68	100	4
zink	mg/kg	61	**68.9**	68.9			<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--		-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.817	**0.817**	0.817			<=AW	-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	14.8			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	42.4			<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-001	*MMD1-1 MMD1-1 D10 (0-50) D11 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD1-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.1	**74.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**14.5**	14.5		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.264**	0.264		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.8	**4.95**	4.95		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.1	**9.4**	9.4		<=AW	-0.20	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.095**	0.095		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	**25.5**	25.5		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.9	**10.2**	10.2		<=AW	-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	47	**52.2**	52.2		<=AW	-0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.204	**0.204**	0.204		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	51.9		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-002	*MMD1-2 MMD1-2 D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD2-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.0	**85**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	79	**117**	117		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.30	**0.431**	0.431		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.7	**6.82**	6.82		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.2	**13.1**	13.1		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	**0.0712**	0.0712		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	67	**85**	85	*	WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.8	**13.7**	13.7		<=AW	-0.33	35	68	100	4
zink	mg/kg	110	**157**	157	*	WO	0.03	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	**0.877**	0.877		<=AW	-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-003	*MMD2-1 MMD2-1 D20 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD2-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	**83.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	22	**40.1**	40.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	0.212		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.2	**7.44**	7.44		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	**15.5**	15.5		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	**0.163**	0.163	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	**40.5**	40.5		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**16.7**	16.7		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	56	**91.2**	91.2		<=AW-0.08		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	0.073		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-004	*MMD2-2 MMD2-2 D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD3-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.2	**85.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**49.2**	49.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.374**	0.374		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	**6.02**	6.02		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**21.4**	21.4		<=AW-0.12		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.05	**0.0621**	0.0621		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	31	**41**	41		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.8	**11.3**	11.3		<=AW-0.36		35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**86**	86		<=AW-0.09		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.477	**0.477**	0.477		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	14.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	42.4		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-005	*MMD3-1 MMD3-1 D30 (0-50) D31 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	84.2	**84.2**			--						
gewicht artefacten	g	<1				--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**			--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**			--						
METALEN												
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920		20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	0.206		<=AW-0.03		0.6	6.8	13		0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**6.38**	6.38		<=AW-0.05		15	102	190		3
koper	mg/kg	7.2	**11**	11		<=AW-0.19		40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.13	**0.16**	0.16	*	WO	0.00	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	15	**19.8**	19.8		<=AW-0.06		50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	7.7	**12.2**	12.2		<=AW-0.35		35	68	100		4
zink	mg/kg	32	**50.1**	50.1		<=AW-0.16		140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	**0.174**	0.174		<=AW-0.03		1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**21.3**	21.3		<=AW	-	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**60.9**	60.9		<=AW-0.03		190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-006	*MMD4-1 MMD4-1 D40 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD4-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.4	**83.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	22.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	0.206		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.0	**6.38**	6.38		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	6.4	**9.6**	9.6		<=AW-0.20		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0427**	0.0427		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	**20.9**	20.9		<=AW-0.06		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.0	**12.2**	12.2		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	32	**48.7**	48.7		<=AW-0.16		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	**0.404**	0.404		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-007	*MMD4-2 MMD4-2 D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD5-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.8	**79.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	37	**37**	37		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.33	**0.398**	0.398		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	**5.8**	5.8		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**12.3**	12.3		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.11	**0.114**	0.114		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	42	**45.4**	45.4		<=AW	-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	1.2		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**12**	12		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	68	**73**	73		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.587	**2.59**	2.59	*	WO	0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	13.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**83.3**	83.3		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-008	*MMD5-1 MMD5-1 D50 (0-50) D51 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD5-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.1	**81.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**19.7**	19.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	0.198		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.0	**6.94**	6.94		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**4.88**	4.88		<=AW	-0.23	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.11	**0.129**	0.129		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**25**	25		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	**1**	1		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**17.5**	17.5		<=AW	-0.27	35	68	100	4
zink	mg/kg	33	**45.7**	45.7		<=AW	-0.16	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	**0.083**	0.083		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-009	*MMD5-2 MMD5-2 D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD6-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.6	**78.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	29	**33.3**	33.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.20	**0.26**	0.26		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.0	**7.99**	7.99		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	**10.6**	10.6		<=AW	-0.20	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0985**	0.0985		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**21.9**	21.9		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.98	**0.98**	0.98		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**16.9**	16.9		<=AW	-0.28	35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**69.4**	69.4		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.247	**1.25**	1.25		<=AW	-0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	51.9		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-010	*MMD6-1 MMD6-1 D60 (0-50) D61 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD6-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.3	**77.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	130	**161**	161		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.261**	0.261		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.9	**7.25**	7.25		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**13.6**	13.6		<=AW-0.18		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.07	**0.0776**	0.0776		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	**24.2**	24.2		<=AW-0.05		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**16.9**	16.9		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	71	**87.2**	87.2		<=AW-0.09		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	37.26	**37.3**	37.3	**	IN	0.93	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	10.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	**255**	255	*	IN	0.01	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-011	*MMD6-2 MMD6-2 D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD7-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	**76.3**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	**6.1**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	20	**20**			--					
METALEN											
barium+	mg/kg	50	**59.6**	59.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.28	**0.329**	0.329		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.2	**8.53**	8.53		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14.1**	14.1		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.14	**0.152**	0.152	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	48	**53.6**	53.6	*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.56	**0.56**	0.56		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**16.3**	16.3		<=AW	-0.29	35	68	100	4
zink	mg/kg	86	**101**	101		<=AW	-0.07	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.077	**3.08**	3.08	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.03**	8.03		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**23**	23		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-012	*MMD7-1 MMD7-1 D70 (0-50) D71 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD7-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	32	**32**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	22	**17.9**	17.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.165**	0.165		<=AW-0.04		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.7	**5.5**	5.5		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**3.56**	3.56		<=AW-0.24		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	**0.0774**	0.0774		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**15.2**	15.2		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**12.5**	12.5		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	46	**43.2**	43.2		<=AW-0.17		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-013	*MMD7-2 MMD7-2 D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD8-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	84.1	**84.1**			--						
gewicht artefacten	g	<1				--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**			--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**			--						
METALEN												
barium⁺	mg/kg	34	**45.8**	45.8		--				920		20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.335**	0.335		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13		0.2
kobalt	mg/kg	5.7	**7.59**	7.59		<=AW	-0.04	15	102	190		3
koper	mg/kg	13	**17.7**	17.7		<=AW	-0.15	40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.09	**0.104**	0.104		<=AW	0.00	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	37	**45.5**	45.5		<=AW	-0.01	50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	12	**15.6**	15.6		<=AW	-0.30	35	68	100		4
zink	mg/kg	95	**128**	128		<=AW	-0.02	140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.15	**0.15**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	29.05	**29**	29	**	IN	0.72	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	250	**1190**	1190	*	NT	0.21	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-014	*MMD8-1 MMD8-1 D80 (0-50) D81 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD8-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	**81.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	39	**44.8**	44.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.95	**1.27**	1.27	*	IN	0.05	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	**6.62**	6.62		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**13.8**	13.8		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0989**	0.0989		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	44	**51.2**	51.2	*	WO	0.00	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.55	**0.55**	0.55		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**14.7**	14.7		<=AW	-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	**106**	106		<=AW	-0.06	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.87	**5.87**	5.87	*	WO	0.11	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-015	*MMD8-2 MMD8-2 D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	A07-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-16
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	**87.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		--						
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	37.8		<=AW-0.03190		25955000		35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-001	*A07-1 A07 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMA1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	**87.7**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.7	**7.7**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	<20	**31.7**	31.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	0.217		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.6	**5.63**	5.63		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.2	**15.7**	15.7		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0459**	0.0459		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	**38.1**	38.1		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.4	**10.7**	10.7		<=AW-0.37		35	68	100	4
zink	mg/kg	41	**74.7**	74.7		<=AW-0.11		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.767	**0.767**	0.767		<=AW-0.02		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	19.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**56**	56		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-002	*MMA1 A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMA2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.8	**80.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	**5.54**	5.54		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**5.38**	5.38		<=AW-0.23		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**14.6**	14.6		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.53	**0.53**	0.53		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.5	**13.5**	13.5		<=AW-0.33		35	68	100	4
zink	mg/kg	22	**34.6**	34.6		<=AW-0.18		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	**0.314**	0.314		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-003	*MMA2 A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.9	**82.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	21	**44.9**	44.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.219**	0.219		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.6	**7.4**	7.4		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.9	**15**	15		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	**0.078**	0.078		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	22	**30.9**	30.9		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.8	**14.8**	14.8		<=AW	-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**96.3**	96.3		<=AW	-0.08	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	**0.414**	0.414		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-001	*MMB1 B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.6	**84.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	23	**34**	34		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.301**	0.301		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**5.52**	5.52		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	**21.4**	21.4		<=AW	-0.12	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	**0.095**	0.095		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	**44.4**	44.4		<=AW	-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.5	**13.3**	13.3		<=AW	-0.33	35	68	100	4
zink	mg/kg	63	**90**	90		<=AW	-0.09	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	**0.264**	0.264		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-002	*MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.9	**81.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.1	**8.56**	8.56		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**8.62**	8.62		<=AW	-0.21	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**9.3**	9.3		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**19.1**	19.1		<=AW	-0.24	35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**61.3**	61.3		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-003	*MMB3 B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.9	**84.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**50.2**	50.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.23	**0.33**	0.33		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	**7.69**	7.69		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**15.7**	15.7		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0415**	0.0415		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	**29.2**	29.2		<=AW-0.04		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	16.8		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**72.9**	72.9		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.977	**0.977**	0.977		<=AW-0.01		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-001	*MMC1 C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.2	**89.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	**8.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**50.2**	50.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.272**	0.272		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.6	**8.13**	8.13		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14.7**	14.7		<=AW-0.17		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0397**	0.0397		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	**33.4**	33.4		<=AW-0.03		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	16.8		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	53	**68.5**	68.5		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.097	**1.1**	1.1		<=AW-0.01		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.51**	5.51		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**15.7**	15.7		<=AW-0.04		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-002	*MMC2 C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.2	**80.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**39.9**	39.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.373**	0.373		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.3	**9.15**	9.15		<=AW-0.03		15	102	190	3
koper	mg/kg	8.8	**12.6**	12.6		<=AW-0.18		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0415**	0.0415		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	**30.4**	30.4		<=AW-0.04		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.57	**0.57**	0.57		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**21**	21		<=AW-0.22		35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**82.9**	82.9		<=AW-0.10		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.134	**0.134**	0.134		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-003	*MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	**81.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	27	**38**	38		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.339**	0.339		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.2	**8.61**	8.61		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**15.3**	15.3		<=AW	-0.16	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.041**	0.041		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	22	**27.5**	27.5		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**18.8**	18.8		<=AW	-0.25	35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**80.3**	80.3		<=AW	-0.10	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.122	**0.122**	0.122		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-004	*MMC4 C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	**22**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	21	**23.2**	23.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.2	**10.1**	10.1		<=AW	-0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	**12**	12		<=AW	-0.19	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**21.8**	21.8		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.68	**0.68**	0.68		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	**20.8**	20.8		<=AW	-0.22	35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**60**	60		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	**0.092**	0.092		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-005	*MMC5 C11 (50-100) C11 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.5	**74.5**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**10.1**	10.1		<=AW	-0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.5	**8.46**	8.46		<=AW	-0.21	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	**15.9**	15.9		<=AW	-0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.74	**0.74**	0.74		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**23.9**	23.9		<=AW	-0.17	35	68	100	4
zink	mg/kg	38	**59.8**	59.8		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-006	*MMC6 C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.3	**81.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	9.8	**9.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**16.1**	16.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.146**	0.146		<=AW-0.04		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**6.85**	6.85		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.02**	6.02		<=AW-0.23		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0367**	0.0367		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	**13.7**	13.7		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.79	**0.79**	0.79		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**15.8**	15.8		<=AW-0.30		35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**42.8**	42.8		<=AW-0.17		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5**	5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14.3**	14.3		<=AW-0.04		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-007	*MMC7 C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.2	**78.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	**22**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**15.5**	15.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW-0.03	0.6	6.8		13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**6.62**	6.62		<=AW-0.05	15	102		190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.86**	6.86		<=AW-0.22	40	115		190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**12.6**	12.6		<=AW-0.08	50	290		530	10
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	1.1		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	**17.5**	17.5		<=AW-0.27	35	68		100	4
zink	mg/kg	43	**50.6**	50.6		<=AW-0.15	140	430		720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04	1.5	21		40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02	190	2595		5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-008	*MMC8 C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	CS09-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC		BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	49.4	**49.4**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	74	**109**	109			--				920	20
cadmium	mg/kg	0.73	**0.857**	0.857		*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	11	**16**	16		*	WO	0.01	15	102	190	3
koper	mg/kg	24	**30.1**	30.1			<=AW	-0.07	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.50	**0.571**	0.571		*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	70	**81.7**	81.7		*	WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.9	**1.9**	1.9		*	WO	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	21	**29.4**	29.4			<=AW	-0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	**276**	276		*	IN	0.23	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.21	**0.21**		--		-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.97	**2.97**	2.97		*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	**7.82**	7.82			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	**167**	167			<=AW	0.00	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12664038-001	*CS09-1 CS09-1 CS09 (100-130)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	CS15-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	67.3	**67.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**14**	14		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.17**	0.17		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.4	**7.4**	7.4		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.29**	6.29		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0364**	0.0364		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	14	**15.2**	15.2		<=AW	-0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.94	**0.94**	0.94		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	**19**	19		<=AW	-0.25	35	68	100	4
zink	mg/kg	55	**59.2**	59.2		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	41.2		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12664038-002	*CS15-1 CS15-1 CS15 (160-180)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	D60H-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.34	**8.34**	8.34	*	IN	0.18	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12686779-001	*D60H-2 D60H-2 D60H (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 11	*4.7%*	*19%*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	D60H-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	75.4	**75.4**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.67	**1.67**	1.67	*	WO	0.00	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12686779-002	*D60H-3 D60H-3 D60H (100-150)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 11	*4.7%*	*19%*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	D61H-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	73.4	**73.4**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.327	**6.33**	6.33	*	WO	0.13	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12686779-003	*D61H-2 D61H-2 D61H (50-100)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 11	*4.7%*	*19%*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-01-2018 - 11:39)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	D61H-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I RBK
droge stof	%	72.2	**72.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.887	**2.89**	2.89	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12686779-004	*D61H-3 D61H-3 D61H (100-150)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 11	*4.7%*	*19%*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	A09-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	36	**36**	36		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.28	**0.28**	0.28		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.3	**3.3**	3.3		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	5.8	**5.8**	5.8		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.9	**3.9**	3.9		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
12665121-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665121-001	*A09-1-1 A09 (200-300)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	B08-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	36	**36**	36		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.20	**0.2**	0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.3	**2.3**	2.3		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	5.6	**5.6**	5.6	*	>S	0.00	5	152	300	2
nikkel	ug/l	4.9	**4.9**	4.9		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	15	**15**	15		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
12665123-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665123-001	*B08-1-1 B08 (200-300)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	33	**33**	33		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	5.5	**5.5**	5.5		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	3.0	**3**	3.0		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.39	**0.39**	0.39		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.13	**0.13**	0.13	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.28	**0.28**	0.28	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.41	**0.41**	0.41	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.04	**0.04**	0.04	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.22**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000571**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-001	*C03-1-1 C03 (210-310)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C07-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	140	**140**	140	*	>S	0.16	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.4	**2.4**	2.4		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	5.5	**5.5**	5.5		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.7	**2.7**	2.7		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	7.0	**7**	7.0		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.24	**0.24**	0.24		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.13	**0.13**	0.13	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.23	**0.23**	0.23	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.36	**0.36**	0.36	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	0.03	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.02**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-002	*C07-1-1 C07 (210-310)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C11-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	170	**170**	170	*	>S	0.21	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.6	**3.6**	3.6		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	4.2	**4.2**	4.2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	3.8	**3.8**	3.8		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	5.1	**5.1**	5.1		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.11	**0.11**	0.11	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.25	**0.25**	0.25	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	0.03	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.81**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-003	*C11-1-1 C11 (220-320)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C16-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	120	**120**	120	*	>S	0.12	50	338	625		20
cadmium	ug/l	0.26	**0.26**	0.26		<=S	-	0.4	3.2	6		0.2
kobalt	ug/l	5.0	**5**	5.0		<=S	-	20	60	100		2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75		2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3		0.05
lood	ug/l	3.8	**3.8**	3.8		<=S	-	15	45	75		2
molybdeen	ug/l	17	**17**	17	*	>S	0.04	5	152	300		2
nikkel	ug/l	8.9	**8.9**	8.9		<=S	-	15	45	75		3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800		10
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30		0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000		0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150		0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70		0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300		0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	0.03	*	>S	0.00	0.01	35	70		0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900		0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400		0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10		0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20		0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000		0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80		0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80		0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80		0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80		0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40		0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10		0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300		0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130		0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500		0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400		0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5		0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630		0.2
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600		50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-004	*C16-1-1 C16 (220-320)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C20-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	520	**520**	520	**	>S	0.82	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	10	**10**	10		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	3.2	**3.2**	3.2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	14	**14**	14		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.32	**0.32**	0.32		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.15	**0.15**	0.15	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.29	**0.29**	0.29	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.44	**0.44**	0.44	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.05	**0.05**	0.05	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
12665125-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.18**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000714**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-005	*C20-1-1 C20 (220-320)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C26-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	42	**42**	42		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.30	**0.3**	0.30		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.1	**2.1**	2.1		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	3.2	**3.2**	3.2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.8	**3.8**	3.8		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.28	**0.28**	0.28		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.14	**0.14**	0.14	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.25	**0.25**	0.25	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.39	**0.39**	0.39	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	0.03	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.09**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-006	*C26-1-1 C26 (210-310)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C33-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I	RBK
METALEN												
barium	ug/l	73	**73**	73	*	>S	0.04	50	338	625		20
cadmium	ug/l	0.22	**0.22**	0.22		<=S	-	0.4	3.2	6		0.2
kobalt	ug/l	4.0	**4**	4.0		<=S	-	20	60	100		2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75		2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3		0.05
lood	ug/l	5.0	**5**	5.0		<=S	-	15	45	75		2
molybdeen	ug/l	3.5	**3.5**	3.5		<=S	-	5	152	300		2
nikkel	ug/l	5.1	**5.1**	5.1		<=S	-	15	45	75		3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800		10
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30		0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000		0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150		0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-						0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70		0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300		0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70		0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900		0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400		0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10		0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20		0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000		0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80		0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80		0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80		0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80		0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40		0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10		0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300		0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130		0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500		0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400		0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5		0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630		0.2
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600		50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-007	*C33-1-1 C33 (200-300)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 11:47)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	C39-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		I RBK
METALEN											
barium	ug/l	280	**280**	280	*	>S	0.40	50	338	625	20
cadmium	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	5.5	**5.5**	5.5		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	4.5	**4.5**	4.5		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.5	**2.5**	2.5		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	10	**10**	10		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.35	**0.35**	0.35		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.15	**0.15**	0.15	--	-					0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.27	**0.27**	0.27	--	-					0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42	*	>S	0.00	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.04	**0.04**	0.04	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12665125-008			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.19**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000571**	

Monstercode	Monsteromschrijving
12665125-008	*C39-1-1 C39 (200-300)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
****	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
*****	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	• 50	• 625
cadmium	ug/l	• 0.4	• 6
kobalt	ug/l	• 20	• 100
koper	ug/l	• 15	• 75
kwik	ug/l	• 0.05	• 0.3
lood	ug/l	• 15	• 75
molybdeen	ug/l	• 5	• 300
nikkel	ug/l	• 15	• 75
zink	ug/l	• 65	• 800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	• 0.2	• 30
tolueen	ug/l	• 7	• 1000
ethylbenzeen	ug/l	• 4	• 150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	• 0.2	• 70
styreen	ug/l	• 6	• 300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	• 0.01	• 70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	• 7	• 900
1,2-dichloorethaan	ug/l	• 7	• 400
1,1-dichlooretheen	ug/l	• 0.01	• 10
dichloormethaan	ug/l	• 0.01	• 1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	• 0.01	• 20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	• 0.8	• 80
tetrachlooretheen	ug/l	• 0.01	• 40
tetrachloormethaan	ug/l	• 0.01	• 10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	• 0.01	• 300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	• 0.01	• 130
trichlooretheen	ug/l	• 24	• 500
chloroform	ug/l	• 6	• 400
vinylchloride	ug/l	• 0.01	• 5
tribroommethaan	ug/l	•	• 630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	• 50	• 600

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 9

Toetsingskader grond Bbk en Rbk

(aantal pagina's: 66)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC		BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	80.4	**80.4**		--								
gewicht artefacten	g	<1			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**		--								
METALEN													
barium⁺	mg/kg	25	**26.7**	26.7			--				920	20	
cadmium	mg/kg	0.70	**0.872**	0.872		*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.9	**6.29**	6.29			<=AW	-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	**14**	14			<=AW	-0.17	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.12	**0.128**	0.128			<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	29	**32.3**	32.3			<=AW	-0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35			<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	**13.8**	13.8			<=AW	-0.33	35	68	100	4	
zink	mg/kg	61	**68.9**	68.9			<=AW	-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--		-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.817	**0.817**	0.817			<=AW	-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	14.8			<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	42.4			<=AW	-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-001	*MMD1-1 MMD1-1 D10 (0-50) D11 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD1-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	74.1	**74.1**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	<20	**14.5**	14.5		--				920	20	
cadmium	mg/kg	0.21	**0.264**	0.264		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.8	**4.95**	4.95		<=AW	-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.1	**9.4**	9.4		<=AW	-0.20	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.09	**0.095**	0.095		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	23	**25.5**	25.5		<=AW	-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	9.9	**10.2**	10.2		<=AW	-0.38	35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	**52.2**	52.2		<=AW	-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.204	**0.204**	0.204		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	51.9		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-002	*MMD1-2 MMD1-2 D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD2-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.0	**85**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	79	**117**	117		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.30	**0.431**	0.431		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.7	**6.82**	6.82		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.2	**13.1**	13.1		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	**0.0712**	0.0712		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	67	**85**	85	*	WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.8	**13.7**	13.7		<=AW	-0.33	35	68	100	4
zink	mg/kg	110	**157**	157	*	WO	0.03	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	**0.877**	0.877		<=AW	-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-003	*MMD2-1 MMD2-1 D20 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD2-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	**83.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	22	**40.1**	40.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	0.212		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.2	**7.44**	7.44		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	**15.5**	15.5		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	**0.163**	0.163	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	**40.5**	40.5		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**16.7**	16.7		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	56	**91.2**	91.2		<=AW-0.08		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	0.073		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-004	*MMD2-2 MMD2-2 D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD3-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.2	**85.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**49.2**	49.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.374**	0.374		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	**6.02**	6.02		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**21.4**	21.4		<=AW-0.12		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.05	**0.0621**	0.0621		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	31	**41**	41		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.8	**11.3**	11.3		<=AW-0.36		35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**86**	86		<=AW-0.09		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.477	**0.477**	0.477		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	14.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	42.4		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-005	*MMD3-1 MMD3-1 D30 (0-50) D31 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.2	**84.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	0.206		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**6.38**	6.38		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	7.2	**11**	11		<=AW-0.19		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	**0.16**	0.16	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**19.8**	19.8		<=AW-0.06		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.7	**12.2**	12.2		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	32	**50.1**	50.1		<=AW-0.16		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	**0.174**	0.174		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**21.3**	21.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**60.9**	60.9		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-006	*MMD4-1 MMD4-1 D40 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD4-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.4	**83.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	22.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	0.206		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.0	**6.38**	6.38		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	6.4	**9.6**	9.6		<=AW-0.20		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0427**	0.0427		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	**20.9**	20.9		<=AW-0.06		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.0	**12.2**	12.2		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	32	**48.7**	48.7		<=AW-0.16		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	**0.404**	0.404		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-007	*MMD4-2 MMD4-2 D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD5-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.8	**79.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	37	**37**	37		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.33	**0.398**	0.398		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	**5.8**	5.8		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**12.3**	12.3		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.11	**0.114**	0.114		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	42	**45.4**	45.4		<=AW	-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	1.2		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**12**	12		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	68	**73**	73		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.587	**2.59**	2.59	*	WO	0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	13.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**83.3**	83.3		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-008	*MMD5-1 MMD5-1 D50 (0-50) D51 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD5-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	81.1	**81.1**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		--							
METALEN												
barium+	mg/kg	<20	**19.7**	19.7		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	0.198		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.0	**6.94**	6.94		<=AW	-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	**4.88**	4.88		<=AW	-0.23	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.11	**0.129**	0.129		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	**25**	25		<=AW	-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.0	**1**	1		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	**17.5**	17.5		<=AW	-0.27	35	68	100	4	
zink	mg/kg	33	**45.7**	45.7		<=AW	-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	**0.083**	0.083		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-009	*MMD5-2 MMD5-2 D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD6-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.6	**78.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	29	**33.3**	33.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.20	**0.26**	0.26		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.0	**7.99**	7.99		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	**10.6**	10.6		<=AW	-0.20	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0985**	0.0985		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**21.9**	21.9		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.98	**0.98**	0.98		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**16.9**	16.9		<=AW	-0.28	35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**69.4**	69.4		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.247	**1.25**	1.25		<=AW	-0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	51.9		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-010	*MMD6-1 MMD6-1 D60 (0-50) D61 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD6-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.3	**77.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	130	**161**	161		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.261**	0.261		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.9	**7.25**	7.25		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**13.6**	13.6		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.07	**0.0776**	0.0776		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	**24.2**	24.2		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**16.9**	16.9		<=AW	-0.28	35	68	100	4
zink	mg/kg	71	**87.2**	87.2		<=AW	-0.09	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	37.26	**37.3**	37.3	**	IN	0.93	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	10.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	**255**	255	*	IN	0.01	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-011	*MMD6-2 MMD6-2 D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD7-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	**76.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	**6.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	20	**20**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	50	**59.6**	59.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.28	**0.329**	0.329		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.2	**8.53**	8.53		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14.1**	14.1		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.14	**0.152**	0.152	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	48	**53.6**	53.6	*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.56	**0.56**	0.56		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**16.3**	16.3		<=AW	-0.29	35	68	100	4
zink	mg/kg	86	**101**	101		<=AW	-0.07	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.077	**3.08**	3.08	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.03**	8.03		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**23**	23		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-012	*MMD7-1 MMD7-1 D70 (0-50) D71 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD7-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	32	**32**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	22	**17.9**	17.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.165**	0.165		<=AW-0.04		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.7	**5.5**	5.5		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**3.56**	3.56		<=AW-0.24		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	**0.0774**	0.0774		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**15.2**	15.2		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**12.5**	12.5		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	46	**43.2**	43.2		<=AW-0.17		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-013	*MMD7-2 MMD7-2 D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD8-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.1	**84.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**45.8**	45.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.335**	0.335		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	**7.59**	7.59		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	13	**17.7**	17.7		<=AW-0.15		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.104**	0.104		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	37	**45.5**	45.5		<=AW-0.01		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**15.6**	15.6		<=AW-0.30		35	68	100	4
zink	mg/kg	95	**128**	128		<=AW-0.02		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.15	**0.15**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	29.05	**29**	29	**	IN	0.72	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	250	**1190**	1190	*	NT	0.21	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-014	*MMD8-1 MMD8-1 D80 (0-50) D81 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD8-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	**81.4**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**			--					
METALEN											
barium⁺	mg/kg	39	**44.8**	44.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.95	**1.27**	1.27	*	IN	0.05	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	**6.62**	6.62		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**13.8**	13.8		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0989**	0.0989		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	44	**51.2**	51.2	*	WO	0.00	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.55	**0.55**	0.55		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**14.7**	14.7		<=AW	-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	**106**	106		<=AW	-0.06	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.87	**5.87**	5.87	*	WO	0.11	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-015	*MMD8-2 MMD8-2 D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	A07-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-16
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	**87.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		--						
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	37.8		<=AW-0.03	190	25955	000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-001	*A07-1 A07 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMA1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	**87.7**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.7	**7.7**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**31.7**	31.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	0.217		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.6	**5.63**	5.63		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.2	**15.7**	15.7		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0459**	0.0459		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	**38.1**	38.1		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.4	**10.7**	10.7		<=AW-0.37		35	68	100	4
zink	mg/kg	41	**74.7**	74.7		<=AW-0.11		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.767	**0.767**	0.767		<=AW-0.02		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	19.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**56**	56		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-002	*MMA1 A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMA2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.8	**80.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	**5.54**	5.54		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**5.38**	5.38		<=AW-0.23		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**14.6**	14.6		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.53	**0.53**	0.53		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.5	**13.5**	13.5		<=AW-0.33		35	68	100	4
zink	mg/kg	22	**34.6**	34.6		<=AW-0.18		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	**0.314**	0.314		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-003	*MMA2 A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	82.9	**82.9**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	21	**44.9**	44.9		--				920		20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.219**	0.219		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13		0.2
kobalt	mg/kg	3.6	**7.4**	7.4		<=AW	-0.04	15	102	190		3
koper	mg/kg	8.9	**15**	15		<=AW	-0.17	40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.06	**0.078**	0.078		<=AW	0.00	0.15	18	36		0.05
lood	mg/kg	22	**30.9**	30.9		<=AW	-0.04	50	290	530		10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190		1.5
nikkel	mg/kg	7.8	**14.8**	14.8		<=AW	-0.31	35	68	100		4
zink	mg/kg	54	**96.3**	96.3		<=AW	-0.08	140	430	720		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	**0.414**	0.414		<=AW	-0.03	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-001	*MMB1 B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.6	**84.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	23	**34**	34		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.301**	0.301		<=AW-0.02	0.6	6.8		13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**5.52**	5.52		<=AW-0.05	15	102		190	3
koper	mg/kg	15	**21.4**	21.4		<=AW-0.12	40	115		190	5
kwik	mg/kg	0.08	**0.095**	0.095		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	**44.4**	44.4		<=AW-0.01	50	290		530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01	1.5	96		190	1.5
nikkel	mg/kg	9.5	**13.3**	13.3		<=AW-0.33	35	68		100	4
zink	mg/kg	63	**90**	90		<=AW-0.09	140	430		720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	**0.264**	0.264		<=AW-0.03	1.5	21		40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02	190	2595		5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-002	*MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.9	**81.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.1	**8.56**	8.56		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**8.62**	8.62		<=AW-0.21		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**9.3**	9.3		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**19.1**	19.1		<=AW-0.24		35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**61.3**	61.3		<=AW-0.14		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-003	*MMB3 B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.9	**84.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**50.2**	50.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.23	**0.33**	0.33		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	**7.69**	7.69		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**15.7**	15.7		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0415**	0.0415		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	**29.2**	29.2		<=AW-0.04		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	16.8		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**72.9**	72.9		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.977	**0.977**	0.977		<=AW-0.01		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-001	*MMC1 C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.2	**89.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	**8.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**50.2**	50.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.272**	0.272		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.6	**8.13**	8.13		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14.7**	14.7		<=AW-0.17		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0397**	0.0397		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	**33.4**	33.4		<=AW-0.03		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	16.8		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	53	**68.5**	68.5		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.097	**1.1**	1.1		<=AW-0.01		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.51**	5.51		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**15.7**	15.7		<=AW-0.04		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-002	*MMC2 C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.2	**80.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**39.9**	39.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.373**	0.373		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.3	**9.15**	9.15		<=AW-0.03		15	102	190	3
koper	mg/kg	8.8	**12.6**	12.6		<=AW-0.18		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0415**	0.0415		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	**30.4**	30.4		<=AW-0.04		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.57	**0.57**	0.57		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**21**	21		<=AW-0.22		35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**82.9**	82.9		<=AW-0.10		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.134	**0.134**	0.134		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-003	*MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	**81.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**38**	38		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.339**	0.339		<=AW-0.02	0.6	6.8		13	0.2
kobalt	mg/kg	6.2	**8.61**	8.61		<=AW-0.04	15	102		190	3
koper	mg/kg	11	**15.3**	15.3		<=AW-0.16	40	115		190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.041**	0.041		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	22	**27.5**	27.5		<=AW-0.05	50	290		530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01	1.5	96		190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**18.8**	18.8		<=AW-0.25	35	68		100	4
zink	mg/kg	58	**80.3**	80.3		<=AW-0.10	140	430		720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.122	**0.122**	0.122		<=AW-0.04	1.5	21		40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7		<=AW-0.03	190	2595		5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-004	*MMC4 C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	**22**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	21	**23.2**	23.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.2	**10.1**	10.1		<=AW	-0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	**12**	12		<=AW	-0.19	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**21.8**	21.8		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.68	**0.68**	0.68		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	**20.8**	20.8		<=AW	-0.22	35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**60**	60		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	**0.092**	0.092		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-005	*MMC5 C11 (50-100) C11 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.5	**74.5**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**10.1**	10.1		<=AW-0.03		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.5	**8.46**	8.46		<=AW-0.21		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	**15.9**	15.9		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.74	**0.74**	0.74		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**23.9**	23.9		<=AW-0.17		35	68	100	4
zink	mg/kg	38	**59.8**	59.8		<=AW-0.14		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-006	*MMC6 C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.3	**81.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	9.8	**9.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**16.1**	16.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.146**	0.146		<=AW-0.04		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**6.85**	6.85		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.02**	6.02		<=AW-0.23		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0367**	0.0367		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	**13.7**	13.7		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.79	**0.79**	0.79		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**15.8**	15.8		<=AW-0.30		35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**42.8**	42.8		<=AW-0.17		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5**	5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14.3**	14.3		<=AW-0.04		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-007	*MMC7 C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.2	**78.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	**22**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**15.5**	15.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**6.62**	6.62		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.86**	6.86		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**12.6**	12.6		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	1.1		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	**17.5**	17.5		<=AW-0.27		35	68	100	4
zink	mg/kg	43	**50.6**	50.6		<=AW-0.15		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-008	*MMC8 C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	CS09-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	49.4	**49.4**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**			--					
METALEN											
barium⁺	mg/kg	74	**109**	109		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.73	**0.857**	0.857	*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	11	**16**	16	*	WO	0.01	15	102	190	3
koper	mg/kg	24	**30.1**	30.1		<=AW	-0.07	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.50	**0.571**	0.571	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	70	**81.7**	81.7	*	WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.9	**1.9**	1.9	*	WO	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	21	**29.4**	29.4		<=AW	-0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	**276**	276	*	IN	0.23	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.21	**0.21**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.97	**2.97**	2.97	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	**7.82**	7.82		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	**167**	167		<=AW	0.00	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12664038-001	*CS09-1 CS09-1 CS09 (100-130)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:24)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	CS15-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	67.3	**67.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**14**	14		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.17**	0.17		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.4	**7.4**	7.4		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.29**	6.29		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0364**	0.0364		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	14	**15.2**	15.2		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.94	**0.94**	0.94		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	**19**	19		<=AW-0.25		35	68	100	4
zink	mg/kg	55	**59.2**	59.2		<=AW-0.14		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	41.2		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12664038-002	*CS15-1 CS15-1 CS15 (160-180)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	**80.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	25	**26.7**	26.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.70	**0.872**	0.872	*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.9	**6.29**	6.29		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14**	14		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.12	**0.128**	0.128		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	**32.3**	32.3		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**13.8**	13.8		<=AW	-0.33	35	68	100	4
zink	mg/kg	61	**68.9**	68.9		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.817	**0.817**	0.817		<=AW	-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	14.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	42.4		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-001	*MMD1-1 MMD1-1 D10 (0-50) D11 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD1-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.1	**74.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**14.5**	14.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.264**	0.264		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.8	**4.95**	4.95		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.1	**9.4**	9.4		<=AW	-0.20	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.095**	0.095		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	**25.5**	25.5		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.9	**10.2**	10.2		<=AW	-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	47	**52.2**	52.2		<=AW	-0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.204	**0.204**	0.204		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	51.9		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-002	*MMD1-2 MMD1-2 D10 (50-100) D10 (100-150) D10 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD2-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC		BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.0	**85**		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	79	**117**	117			--				920	20
cadmium	mg/kg	0.30	**0.431**	0.431			<=AW-0.01		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.7	**6.82**	6.82			<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.2	**13.1**	13.1			<=AW-0.18		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	**0.0712**	0.0712			<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	67	**85**	85		*	WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35			<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.8	**13.7**	13.7			<=AW-0.33		35	68	100	4
zink	mg/kg	110	**157**	157		*	WO	0.03	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--		-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	**0.877**	0.877			<=AW-0.02		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70			<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-003	*MMD2-1 MMD2-1 D20 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD2-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	**83.1**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**			--					
METALEN											
barium⁺	mg/kg	22	**40.1**	40.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	0.212		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.2	**7.44**	7.44		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	**15.5**	15.5		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	**0.163**	0.163	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	**40.5**	40.5		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**16.7**	16.7		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	56	**91.2**	91.2		<=AW-0.08		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	0.073		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-004	*MMD2-2 MMD2-2 D20 (50-100) D20 (100-150) D21 (50-100) D21 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD3-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.2	**85.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**49.2**	49.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.374**	0.374		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.4	**6.02**	6.02		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**21.4**	21.4		<=AW-0.12		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.05	**0.0621**	0.0621		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	31	**41**	41		<=AW-0.02		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.8	**11.3**	11.3		<=AW-0.36		35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**86**	86		<=AW-0.09		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.477	**0.477**	0.477		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.8**	14.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**42.4**	42.4		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-005	*MMD3-1 MMD3-1 D30 (0-50) D31 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.2	**84.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	0.206		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**6.38**	6.38		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	7.2	**11**	11		<=AW-0.19		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.13	**0.16**	0.16	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**19.8**	19.8		<=AW-0.06		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.7	**12.2**	12.2		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	32	**50.1**	50.1		<=AW-0.16		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	**0.174**	0.174		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**21.3**	21.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**60.9**	60.9		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-006	*MMD4-1 MMD4-1 D40 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD4-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.4	**83.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	22.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	0.206		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.0	**6.38**	6.38		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	6.4	**9.6**	9.6		<=AW-0.20		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0427**	0.0427		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	**20.9**	20.9		<=AW-0.06		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.0	**12.2**	12.2		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	32	**48.7**	48.7		<=AW-0.16		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.404	**0.404**	0.404		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-007	*MMD4-2 MMD4-2 D40 (50-80) D41 (50-100) D41 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD5-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	79.8	**79.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	37	**37**	37		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.33	**0.398**	0.398		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	**5.8**	5.8		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**12.3**	12.3		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.11	**0.114**	0.114		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	42	**45.4**	45.4		<=AW	-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	1.2		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**12**	12		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	68	**73**	73		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.587	**2.59**	2.59	*	WO	0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	13.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**83.3**	83.3		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-008	*MMD5-1 MMD5-1 D50 (0-50) D51 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD5-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.1	**81.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**19.7**	19.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.198**	0.198		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.0	**6.94**	6.94		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**4.88**	4.88		<=AW	-0.23	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.11	**0.129**	0.129		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**25**	25		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	**1**	1		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**17.5**	17.5		<=AW	-0.27	35	68	100	4
zink	mg/kg	33	**45.7**	45.7		<=AW	-0.16	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	**0.083**	0.083		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-009	*MMD5-2 MMD5-2 D50 (50-100) D50 (100-150) D51 (50-100) D51 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD6-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.6	**78.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	29	**33.3**	33.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.20	**0.26**	0.26		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.0	**7.99**	7.99		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.6	**10.6**	10.6		<=AW	-0.20	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0985**	0.0985		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**21.9**	21.9		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.98	**0.98**	0.98		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**16.9**	16.9		<=AW	-0.28	35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**69.4**	69.4		<=AW	-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.247	**1.25**	1.25		<=AW	-0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**18.1**	18.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**51.9**	51.9		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-010	*MMD6-1 MMD6-1 D60 (0-50) D61 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD6-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.3	**77.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	**4.7**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	130	**161**	161		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.261**	0.261		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.9	**7.25**	7.25		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**13.6**	13.6		<=AW	-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.07	**0.0776**	0.0776		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	**24.2**	24.2		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**16.9**	16.9		<=AW	-0.28	35	68	100	4
zink	mg/kg	71	**87.2**	87.2		<=AW	-0.09	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	37.26	**37.3**	37.3	**	IN	0.93	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.4**	10.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	**255**	255	*	IN	0.01	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-011	*MMD6-2 MMD6-2 D60 (50-100) D60 (100-150) D61 (50-100) D61 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD7-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	**76.3**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	**6.1**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	20	**20**			--					
METALEN											
barium⁺	mg/kg	50	**59.6**	59.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.28	**0.329**	0.329		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.2	**8.53**	8.53		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14.1**	14.1		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.14	**0.152**	0.152	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	48	**53.6**	53.6	*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.56	**0.56**	0.56		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**16.3**	16.3		<=AW	-0.29	35	68	100	4
zink	mg/kg	86	**101**	101		<=AW	-0.07	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.077	**3.08**	3.08	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**8.03**	8.03		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**23**	23		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-012	*MMD7-1 MMD7-1 D70 (0-50) D71 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD7-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	32	**32**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	22	**17.9**	17.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.165**	0.165		<=AW-0.04		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.7	**5.5**	5.5		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**3.56**	3.56		<=AW-0.24		40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	**0.0774**	0.0774		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**15.2**	15.2		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**12.5**	12.5		<=AW-0.35		35	68	100	4
zink	mg/kg	46	**43.2**	43.2		<=AW-0.17		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-013	*MMD7-2 MMD7-2 D70 (50-100) D70 (100-150) D71 (50-100) D71 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD8-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.1	**84.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**45.8**	45.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.335**	0.335		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	**7.59**	7.59		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	**17.7**	17.7		<=AW	-0.15	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.104**	0.104		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	37	**45.5**	45.5		<=AW	-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**15.6**	15.6		<=AW	-0.30	35	68	100	4
zink	mg/kg	95	**128**	128		<=AW	-0.02	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.15	**0.15**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	29.05	**29**	29	**	IN	0.72	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	250	**1190**	1190	*	NT	0.21	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-014	*MMD8-1 MMD8-1 D80 (0-50) D81 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMD8-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	**81.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	39	**44.8**	44.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.95	**1.27**	1.27	*	IN	0.05	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.8	**6.62**	6.62		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**13.8**	13.8		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0989**	0.0989		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	44	**51.2**	51.2	*	WO	0.00	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.55	**0.55**	0.55		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	**14.7**	14.7		<=AW	-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	**106**	106		<=AW	-0.06	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.87	**5.87**	5.87	*	WO	0.11	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12634464-015	*MMD8-2 MMD8-2 D80 (50-100) D80 (100-150) D81 (50-100) D81 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	A07-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-16
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	**87.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		--						
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**37.8**	37.8		<=AW-0.03190		25955000		35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-001	*A07-1 A07 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMA1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	**87.7**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.7	**7.7**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**31.7**	31.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.217**	0.217		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.6	**5.63**	5.63		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.2	**15.7**	15.7		<=AW-0.16	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0459**	0.0459		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	**38.1**	38.1		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.4	**10.7**	10.7		<=AW-0.37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	41	**74.7**	74.7		<=AW-0.11	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.767	**0.767**	0.767		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**19.6**	19.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**56**	56		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-002	*MMA1 A01 (0-50) A03 (0-50) A04 (10-30) A05 (0-50) A06 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMA2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.8	**80.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	**0.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	**5.54**	5.54		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**5.38**	5.38		<=AW-0.23		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**14.6**	14.6		<=AW-0.07		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.53	**0.53**	0.53		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.5	**13.5**	13.5		<=AW-0.33		35	68	100	4
zink	mg/kg	22	**34.6**	34.6		<=AW-0.18		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	**0.314**	0.314		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635568-003	*MMA2 A02 (50-100) A02 (100-150) A02 (150-200) A09 (30-80) A09 (80-130)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.9	**82.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	**1.6**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.5	**8.5**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	21	**44.9**	44.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.219**	0.219		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.6	**7.4**	7.4		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.9	**15**	15		<=AW	-0.17	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	**0.078**	0.078		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	22	**30.9**	30.9		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.8	**14.8**	14.8		<=AW	-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**96.3**	96.3		<=AW	-0.08	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.414	**0.414**	0.414		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-001	*MMB1 B01 (20-60) B02 (20-60) B03 (20-60) B04 (10-60) B08 (20-70)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.6	**84.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	23	**34**	34		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.21	**0.301**	0.301		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	**5.52**	5.52		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	**21.4**	21.4		<=AW	-0.12	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	**0.095**	0.095		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	**44.4**	44.4		<=AW	-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.5	**13.3**	13.3		<=AW	-0.33	35	68	100	4
zink	mg/kg	63	**90**	90		<=AW	-0.09	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.264	**0.264**	0.264		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-002	*MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMB3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.9	**81.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium+	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.1	**8.56**	8.56		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**8.62**	8.62		<=AW-0.21		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**9.3**	9.3		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**19.1**	19.1		<=AW-0.24		35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**61.3**	61.3		<=AW-0.14		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12635571-003	*MMB3 B05 (50-100) B05 (100-150) B08 (100-150) B08 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.9	**84.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**50.2**	50.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.23	**0.33**	0.33		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	**7.69**	7.69		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**15.7**	15.7		<=AW-0.16		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0415**	0.0415		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	**29.2**	29.2		<=AW-0.04		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	16.8		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**72.9**	72.9		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.977	**0.977**	0.977		<=AW-0.01		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-001	*MMC1 C03 (0-50) C01 (0-50) C09 (0-50) C11 (0-50) C26 (0-50) C32 (0-50) C31 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.2	**89.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	**8.9**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	34	**50.2**	50.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.272**	0.272		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.6	**8.13**	8.13		<=AW-0.04		15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**14.7**	14.7		<=AW-0.17		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0397**	0.0397		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	**33.4**	33.4		<=AW-0.03		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	**16.8**	16.8		<=AW-0.28		35	68	100	4
zink	mg/kg	53	**68.5**	68.5		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.097	**1.1**	1.1		<=AW-0.01		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.51**	5.51		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**15.7**	15.7		<=AW-0.04		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-002	*MMC2 C13 (0-50) C15 (0-50) C24 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C21 (0-50) C25 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50) C29 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.2	**80.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**39.9**	39.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.26	**0.373**	0.373		<=AW-0.02		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.3	**9.15**	9.15		<=AW-0.03		15	102	190	3
koper	mg/kg	8.8	**12.6**	12.6		<=AW-0.18		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0415**	0.0415		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	**30.4**	30.4		<=AW-0.04		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.57	**0.57**	0.57		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**21**	21		<=AW-0.22		35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**82.9**	82.9		<=AW-0.10		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.134	**0.134**	0.134		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-003	*MMC3 C04 (0-50) C16 (0-50) C20 (0-50) C22 (0-50) C33 (0-50) C35 (0-50) C36 (0-50) C38 (0-50) C39 (0-50) C40 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.4	**81.4**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	27	**38**	38		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	**0.339**	0.339		<=AW	-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.2	**8.61**	8.61		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	**15.3**	15.3		<=AW	-0.16	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.041**	0.041		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	22	**27.5**	27.5		<=AW	-0.05	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**18.8**	18.8		<=AW	-0.25	35	68	100	4
zink	mg/kg	58	**80.3**	80.3		<=AW	-0.10	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.122	**0.122**	0.122		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-004	*MMC4 C08 (0-50) C05 (0-50) C02 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50) C14 (0-50) C34 (0-50)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.1	**77.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	**22**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	21	**23.2**	23.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.2	**10.1**	10.1		<=AW	-0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	**12**	12		<=AW	-0.19	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	**21.8**	21.8		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.68	**0.68**	0.68		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	**20.8**	20.8		<=AW	-0.22	35	68	100	4
zink	mg/kg	51	**60**	60		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	**0.092**	0.092		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-005	*MMC5 C11 (50-100) C11 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.5	**74.5**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**24.1**	24.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.209**	0.209		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**10.1**	10.1		<=AW	-0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.5	**8.46**	8.46		<=AW	-0.21	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0433**	0.0433		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	**15.9**	15.9		<=AW	-0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.74	**0.74**	0.74		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	**23.9**	23.9		<=AW	-0.17	35	68	100	4
zink	mg/kg	38	**59.8**	59.8		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-006	*MMC6 C03 (50-100) C03 (100-150) C03 (150-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200) C07 (50-100) C07 (100-150) C07 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.3	**81.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	9.8	**9.8**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**16.1**	16.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.146**	0.146		<=AW-0.04		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**6.85**	6.85		<=AW-0.05		15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.02**	6.02		<=AW-0.23		40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0367**	0.0367		<=AW		0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	**13.7**	13.7		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.79	**0.79**	0.79		<=AW		0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	**15.8**	15.8		<=AW-0.30		35	68	100	4
zink	mg/kg	39	**42.8**	42.8		<=AW-0.17		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5**	5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14.3**	14.3		<=AW-0.04		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-007	*MMC7 C16 (50-100) C16 (100-150) C16 (150-200) C20 (50-100) C20 (100-150) C20 (150-200) C22 (50-100) C22 (100-150) C22 (150-200) C26 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMC8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.2	**78.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	22	**22**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**15.5**	15.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.184**	0.184		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	**6.62**	6.62		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.86**	6.86		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	**12.6**	12.6		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	1.1		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	**17.5**	17.5		<=AW	-0.27	35	68	100	4
zink	mg/kg	43	**50.6**	50.6		<=AW	-0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12642760-008	*MMC8 C31 (50-100) C31 (100-150) C33 (50-100) C33 (100-150) C33 (150-200) C39 (50-100) C39 (100-150) C40 (50-100) C40 (100-150) C40 (150-200)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	CS09-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	49.4	**49.4**			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**			--					
METALEN											
barium⁺	mg/kg	74	**109**	109		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.73	**0.857**	0.857	*	WO	0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	11	**16**	16	*	WO	0.01	15	102	190	3
koper	mg/kg	24	**30.1**	30.1		<=AW	0.07	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.50	**0.571**	0.571	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	70	**81.7**	81.7	*	WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.9	**1.9**	1.9	*	WO	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	21	**29.4**	29.4		<=AW	0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	**276**	276	*	IN	0.23	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.21	**0.21**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.97	**2.97**	2.97	*	WO	0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	**7.82**	7.82		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	**167**	167		<=AW	0.00	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12664038-001	*CS09-1 CS09-1 CS09 (100-130)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:23)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	CS15-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	67.3	**67.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**14**	14		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.17**	0.17		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.4	**7.4**	7.4		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.6	**6.29**	6.29		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0364**	0.0364		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	14	**15.2**	15.2		<=AW	-0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.94	**0.94**	0.94		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	**19**	19		<=AW	-0.25	35	68	100	4
zink	mg/kg	55	**59.2**	59.2		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	41.2		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12664038-002	*CS15-1 CS15-1 CS15 (160-180)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventieaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 10

Toetsingskader waterbodemonderzoek

(aantal pagina's: 25)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:30)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWF1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	36.1	**36.1**		--							
gewicht artefacten	g	0			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	**8**		--							
gloeirest	% vd DS	90.6			--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	43	**49.4**	49.4		--				625		20
cadmium	mg/kg	0.38	**0.417**	0.417		<=AW	-0.01	0.6	7.3	14		0.2
kobalt	mg/kg	7.8	**8.91**	8.91		<=AW	-0.03	15	128	240		3
koper	mg/kg	18	**20**	20		<=AW	-0.13	40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0954**	0.0954		<=AW	-0.01	0.15	5.1	10		0.05
lood	mg/kg	37	**39.8**	39.8		<=AW	-0.02	50	315	580		10
molybdeen	mg/kg	3.0	**3**	3	*	A	0.01	1.5	101	200		1.5
nikkel	mg/kg	18	**20.3**	20.3		<=AW	-0.08	35	122	210		4
zink	mg/kg	130	**146**	146	*	A	0.00	140	1070	2000		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-						
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.614	**0.614**	0.614		<=AW	-0.02	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**0.875**			<=AW	-	0.0015				0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.875**			<=AW	-	0.002				0.001
PCB 101	ug/kg	1.1	**1.38**			<=AW	-	0.0015				0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.875**			<=AW	-	0.0045				0.001
PCB 138	ug/kg	1.2	**1.5**			<=AW	-	0.004				0.001
PCB 153	ug/kg	1.7	**2.12**			<=AW	-	0.0035				0.001
PCB 180	ug/kg	1.0	**1.25**			<=AW	-	0.0025				0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.1	**8.88**	8.88		<=AW	-	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.38**		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	30	**37.5**		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	72	**90**		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	49	**61.2**		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	**188**	188		<=AW	0.00	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
12636501-001	*MMWF1 MMWF1 WF01 (33-47) WF02 (28-44) WF03 (27-45) WF04 (35-45) WF05 (35-50) WF06 (35-53) WF07 (65-105) WF08 (34-45) WF09 (20-40) WF10 (28-60)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:30)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWF2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	49.8	**49.8**		--						
gewicht artefacten	g	0			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**		--						
gloeirest	% vd DS	94.1			--	-					
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	23	**23**		--						
METALEN											
barium⁺	mg/kg	26	**27.8**	27.8		--			625	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.169**	0.169		<=AW	-0.03	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	5.7	**6.08**	6.08		<=AW	-0.04	15	128	240	3
koper	mg/kg	7.2	**8.26**	8.26		<=AW	-0.21	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	**0.037**	0.037		<=AW	-0.01	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	16	**17.6**	17.6		<=AW	-0.06	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	1.05		<=AW	0.00	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	13	**13.8**	13.8		<=AW	-0.12	35	122	210	4
zink	mg/kg	68	**75.9**	75.9		<=AW	-0.03	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.278	**0.278**	0.278		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	**1.63**			<=AW	-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	11.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.14**		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	6	**14**		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	11	**25.6**		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	11	**25.6**		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**57**	57		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12636501-002	*MMWF2 MMWF2 WF11 (29-52) WF12 (30-55) WF13 (24-52) WF14 (25-49) WF15 (26-49) WF16 (28-45) WF17 (29-48) WF18 (28-49) WF19 (23-42) WF20 (30-52)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:30)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWE-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	34.0	**34**		--							
gewicht artefacten	g	0			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	11.8	**11.8**		--							
gloeirest	% vd DS	86.3			--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	27	**27**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	42	**39.5**	39.5		--				625		20
cadmium	mg/kg	0.74	**0.694**	0.694	*	A	0.01	0.6	7.3	14		0.2
kobalt	mg/kg	10	**9.41**	9.41		<=AW	-0.02	15	128	240		3
koper	mg/kg	34	**32**	32		<=AW	-0.05	40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.16	**0.155**	0.155	*	A	0.00	0.15	5.1	10		0.05
lood	mg/kg	46	**44**	44		<=AW	-0.01	50	315	580		10
molybdeen	mg/kg	2.6	**2.6**	2.6	*	A	0.01	1.5	101	200		1.5
nikkel	mg/kg	24	**22.7**	22.7		<=AW	-0.07	35	122	210		4
zink	mg/kg	150	**141**	141	*	A	0.00	140	1070	2000		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0178**		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.0178**		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.144**		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0424**		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.0254**		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.0424**		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.502	**0.425**	0.425		<=AW	-0.03	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.0015				0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.002				0.001
PCB 101	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.0015				0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.0045				0.001
PCB 138	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.004				0.001
PCB 153	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.0035				0.001
PCB 180	ug/kg	<1	**0.593**			<=AW	-	0.0025				0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.15**	4.15		<=AW	-	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**2.97**		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	12	**10.2**		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	29	**24.6**		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	20	**16.9**		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	61	**51.7**	51.7		<=AW	-0.03	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-001	*MMWE-1 MMWE-1 WE01 (5-25) WE02 (5-35) WE03 (5-25)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:30)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWE-2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	48.5	**48.5**		--							
gewicht artefacten	g	0			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**		--							
gloeirest	% vd DS	90.1			--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	31	**31**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	44	**36.9**	36.9		--				625		20
cadmium	mg/kg	0.80	**0.804**	0.804	*	A	0.02	0.6	7.3	14		0.2
kobalt	mg/kg	10	**8.43**	8.43		<=AW	-0.03	15	128	240		3
koper	mg/kg	52	**48.9**	48.9	*	A	0.06	40	115	190		5
kwik	mg/kg	0.15	**0.142**	0.142		<=AW	0.00	0.15	5.1	10		0.05
lood	mg/kg	62	**59.3**	59.3	*	A	0.02	50	315	580		10
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	1.05		<=AW	0.00	1.5	101	200		1.5
nikkel	mg/kg	25	**21.3**	21.3		<=AW	-0.08	35	122	210		4
zink	mg/kg	180	**163**	163	*	A	0.01	140	1070	2000		20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.16	**0.16**		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-						
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.772	**0.772**	0.772		<=AW	-0.02	1.5	21	40		0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**0.897**			<=AW	-	0.0015				0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.897**			<=AW	-	0.002				0.001
PCB 101	ug/kg	<1	**0.897**			<=AW	-	0.0015				0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.897**			<=AW	-	0.0045				0.001
PCB 138	ug/kg	<1	**0.897**			<=AW	-	0.004				0.001
PCB 153	ug/kg	1.6	**2.05**			<=AW	-	0.0035				0.001
PCB 180	ug/kg	<1	**0.897**			<=AW	-	0.0025				0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**7.44**	7.44		<=AW	-	20	510	1000		4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.49**		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	10	**12.8**		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	54	**69.2**		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	36	**46.2**		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	**128**	128		<=AW	-0.01	190	2595	5000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-002	*MMWE-2 MMWE-2 WE04 (5-25) WE05 (3-20) WE06 (3-15) WE07 (2-12) WE08 (2-12) WE09 (2-14) WE10 (0-8)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:30)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWG-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse A**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC		BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	46.8	**46.8**		--							
gewicht artefacten	g	0			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	11.5	**11.5**		--							
gloeirest	% vd DS	86.9			--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	22	**22**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	42	**46.5**	46.5			--				625	20
cadmium	mg/kg	0.62	**0.612**	0.612		*	A	0.00	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	9.5	**10.5**	10.5			<=AW	-0.02	15	128	240	3
koper	mg/kg	21	**21.5**	21.5			<=AW	-0.12	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.24	**0.246**	0.246		*	A	0.01	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	51	**51.9**	51.9		*	A	0.00	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	1.5	**1.5**	1.5			<=AW	0.00	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	22	**24.1**	24.1			<=AW	-0.06	35	122	210	4
zink	mg/kg	140	**147**	147		*	A	0.00	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0183**		--		-					
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-					
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.0183**		--		-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.0957**		--		-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.0522**		--		-					
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.0348**		--		-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.0522**		--		-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.512	**0.445**	0.445			<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**0.609**				<=AW	-	0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.609**				<=AW	-	0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	**0.609**				<=AW	-	0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.609**				<=AW	-	0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	1.5	**1.3**				<=AW	-	0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	2.0	**1.74**				<=AW	-	0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	1.5	**1.3**				<=AW	-	0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.8	**6.78**	6.78			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.04**		--		--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.04**		--		--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	24	**20.9**		--		--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	23	**20**		--		--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	49	**42.6**	42.6			<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-003	*MMWG-1 MMWG-1 WG01 (5-20) WG02 (15-25) WG03 (2-12) WG04 (2-10) WG05 (8-20) WG06 (0-10) WG07 (0-10) WG08 (0-10) WG09 (0-8) WG10 (2-10)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
A	*Klasse A*
B	*Klasse B*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
	> Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	*>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:33)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWF1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	36.1	**36.1**			--						
gewicht artefacten	g	0				--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	**8**			--						
gloeirest	% vd DS	90.6				--	-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**			--						
METALEN												
barium⁺	mg/kg	43	**49.4**	49.4		--					625	20
cadmium	mg/kg	0.38	**0.417**	0.417		<=AW	-0.01	0.6	7.3		14	0.2
kobalt	mg/kg	7.8	**8.91**	8.91		<=AW	-0.03	15	128		240	3
koper	mg/kg	18	**20**	20		<=AW	-0.13	40	115		190	5
kwik	mg/kg	0.09	**0.0954**	0.0954		<=AW	-0.01	0.15	5.1		10	0.05
lood	mg/kg	37	**39.8**	39.8		<=AW	-0.02	50	315		580	10
molybdeen	mg/kg	3.0	**3**	3	*	WO	0.01	1.5	101		200	1.5
nikkel	mg/kg	18	**20.3**	20.3		<=AW	-0.08	35	122		210	4
zink	mg/kg	130	**146**	146	*	WO	0.00	140	1070		2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**			--	-					
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**			--	-					
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**			--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**			--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**			--	-					
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**			--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**			--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**			--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**			--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.614	**0.614**	0.614		<=AW	-0.02	1.5	21		40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**0.875**			-		0.0015				0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.875**			-		0.002				0.001
PCB 101	ug/kg	1.1	**1.38**			-		0.0015				0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.875**			-		0.0045				0.001
PCB 138	ug/kg	1.2	**1.5**			-		0.004				0.001
PCB 153	ug/kg	1.7	**2.12**			-		0.0035				0.001
PCB 180	ug/kg	1.0	**1.25**			-		0.0025				0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.1	**8.88**	8.88		<=AW	-	20	510		1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.38**			--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	30	**37.5**			--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	72	**90**			--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	49	**61.2**			--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	**188**	188		<=AW	0.00	190	2595		5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12636501-001	*MMWF1 MMWF1 WF01 (33-47) WF02 (28-44) WF03 (27-45) WF04 (35-45) WF05 (35-50) WF06 (35-53) WF07 (65-105) WF08 (34-45) WF09 (20-40) WF10 (28-60)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:33)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWF2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	49.8	**49.8**		--							
gewicht artefacten	g	0			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**		--							
gloeirest	% vd DS	94.1			--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	23	**23**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	26	**27.8**	27.8		--				625	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.169**	0.169		<=AW	-0.03	0.6	7.3	14	0.2	
kobalt	mg/kg	5.7	**6.08**	6.08		<=AW	-0.04	15	128	240	3	
koper	mg/kg	7.2	**8.26**	8.26		<=AW	-0.21	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.037**	0.037		<=AW	-0.01	0.15	5.1	10	0.05	
lood	mg/kg	16	**17.6**	17.6		<=AW	-0.06	50	315	580	10	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	1.05		<=AW	0.00	1.5	101	200	1.5	
nikkel	mg/kg	13	**13.8**	13.8		<=AW	-0.12	35	122	210	4	
zink	mg/kg	68	**75.9**	75.9		<=AW	-0.03	140	1070	2000	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.278	**0.278**	0.278		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.0015			0.001	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.002			0.001	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.0015			0.001	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.0045			0.001	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.004			0.001	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.0035			0.001	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.63**			-		0.0025			0.001	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	11.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.14**		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	6	**14**		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	11	**25.6**		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	11	**25.6**		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**57**	57		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12636501-002	*MMWF2 MMWF2 WF11 (29-52) WF12 (30-55) WF13 (24-52) WF14 (25-49) WF15 (26-49) WF16 (28-45) WF17 (29-48) WF18 (28-49) WF19 (23-42) WF20 (30-52)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:33)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWE-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	34.0	**34**		--							
gewicht artefacten	g	0			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	11.8	**11.8**		--							
gloeirest	% vd DS	86.3			--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	27	**27**		--							
METALEN												
barium⁺	mg/kg	42	**39.5**	39.5		--					625	20
cadmium	mg/kg	0.74	**0.694**	0.694	*	WO	0.01	0.6	7.3		14	0.2
kobalt	mg/kg	10	**9.41**	9.41		<=AW	-0.02	15	128		240	3
koper	mg/kg	34	**32**	32		<=AW	-0.05	40	115		190	5
kwik	mg/kg	0.16	**0.155**	0.155	*	WO	0.00	0.15	5.1		10	0.05
lood	mg/kg	46	**44**	44		<=AW	-0.01	50	315		580	10
molybdeen	mg/kg	2.6	**2.6**	2.6	*	WO	0.01	1.5	101		200	1.5
nikkel	mg/kg	24	**22.7**	22.7		<=AW	-0.07	35	122		210	4
zink	mg/kg	150	**141**	141	*	WO	0.00	140	1070		2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0178**		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.0178**		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.144**		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0424**		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.0254**		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.0424**		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.0339**		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.502	**0.425**	0.425		<=AW	-0.03	1.5	21		40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.0015				0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.002				0.001
PCB 101	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.0015				0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.0045				0.001
PCB 138	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.004				0.001
PCB 153	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.0035				0.001
PCB 180	ug/kg	<1	**0.593**			-		0.0025				0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.15**	4.15		<=AW	-	20	510		1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**2.97**		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	12	**10.2**		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	29	**24.6**		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	20	**16.9**		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	61	**51.7**	51.7		<=AW	-0.03	190	2595		5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-001	*MMWE-1 MMWE-1 WE01 (5-25) WE02 (5-35) WE03 (5-25)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:33)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWE-2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	48.5	**48.5**			--					
gewicht artefacten	g	0				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**			--					
gloeirest	% vd DS	90.1				--	-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	31	**31**			--					
METALEN											
barium⁺	mg/kg	44	**36.9**	36.9		--				625	20
cadmium	mg/kg	0.80	**0.804**	0.804	*	WO	0.02	0.6	7.3	14	0.2
kobalt	mg/kg	10	**8.43**	8.43		<=AW	-0.03	15	128	240	3
koper	mg/kg	52	**48.9**	48.9	*	WO	0.06	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.15	**0.142**	0.142		<=AW	0.00	0.15	5.1	10	0.05
lood	mg/kg	62	**59.3**	59.3	*	WO	0.02	50	315	580	10
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	1.05		<=AW	0.00	1.5	101	200	1.5
nikkel	mg/kg	25	**21.3**	21.3		<=AW	-0.08	35	122	210	4
zink	mg/kg	180	**163**	163	*	WO	0.01	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**			--	-				
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.16	**0.16**			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**			--	-				
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.772	**0.772**	0.772		<=AW	-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	**0.897**			-		0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	**0.897**			-		0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	**0.897**			-		0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	**0.897**			-		0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	**0.897**			-		0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	1.6	**2.05**			-		0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	**0.897**			-		0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**7.44**	7.44		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.49**			--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	10	**12.8**			--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	54	**69.2**			--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	36	**46.2**			--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	**128**	128		<=AW	-0.01	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-002	*MMWE-2 MMWE-2 WE04 (5-25) WE05 (3-20) WE06 (3-15) WE07 (2-12) WE08 (2-12) WE09 (2-14) WE10 (0-8)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:33)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWG-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC		BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	46.8	**46.8**		--								
gewicht artefacten	g	0			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	11.5	**11.5**		--								
gloeirest	% vd DS	86.9			--		-						
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	22	**22**		--								
METALEN													
barium⁺	mg/kg	42	**46.5**	46.5			--				625	20	
cadmium	mg/kg	0.62	**0.612**	0.612		*	WO	0.00	0.6	7.3	14	0.2	
kobalt	mg/kg	9.5	**10.5**	10.5			<=AW	-0.02	15	128	240	3	
koper	mg/kg	21	**21.5**	21.5			<=AW	-0.12	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.24	**0.246**	0.246		*	WO	0.01	0.15	5.1	10	0.05	
lood	mg/kg	51	**51.9**	51.9		*	WO	0.00	50	315	580	10	
molybdeen	mg/kg	1.5	**1.5**	1.5			<=AW	0.00	1.5	101	200	1.5	
nikkel	mg/kg	22	**24.1**	24.1			<=AW	-0.06	35	122	210	4	
zink	mg/kg	140	**147**	147		*	WO	0.00	140	1070	2000	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0183**		--		-						
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-						
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.0183**		--		-						
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.0957**		--		-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.0522**		--		-						
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.0348**		--		-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.0522**		--		-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.0435**		--		-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.512	**0.445**	0.445			<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**0.609**				-		0.0015			0.001	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.609**				-		0.002			0.001	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.609**				-		0.0015			0.001	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.609**				-		0.0045			0.001	
PCB 138	ug/kg	1.5	**1.3**				-		0.004			0.001	
PCB 153	ug/kg	2.0	**1.74**				-		0.0035			0.001	
PCB 180	ug/kg	1.5	**1.3**				-		0.0025			0.001	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.8	**6.78**	6.78			<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.04**		--		--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.04**		--		--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	24	**20.9**		--		--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	23	**20**		--		--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	49	**42.6**	42.6			<=AW	-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-003	*MMWG-1 MMWG-1 WG01 (5-20) WG02 (15-25) WG03 (2-12) WG04 (2-10) WG05 (8-20) WG06 (0-10) WG07 (0-10) WG08 (0-10) WG09 (0-8) WG10 (2-10)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*ALcontrol berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventieaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:34)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWF1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	36.1	**36.1**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	**8**		
gloeirest	% vd DS	90.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	21	**21**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	43	**49.4**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.38	**0.417**	V	<<
kobalt	mg/kg	7.8	**8.91**	-	<<
koper	mg/kg	18	**20**	-	<<
kwik	mg/kg	0.09	**0.0954**	-	<<
lood	mg/kg	37	**39.8**	-	<<
molybdeen	mg/kg	3.0	**3**	-	**0.0236**
nikkel	mg/kg	18	**20.3**	-	<<
zink	mg/kg	130	**146**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000741**
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	**0.00729**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000283**
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	**0.0103**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.000479**
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.00037**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.00155**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000135**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.614	**0.614**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.875**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.875**	-	<<
PCB 101	ug/kg	1.1	**1.38**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**0.875**	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.2	**1.5**	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.7	**2.12**	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.0	**1.25**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.1	**8.88**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.38**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	30	**37.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	72	**90**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	49	**61.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	**188**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12636501-001			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.00633**	

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

alfa-endosulfan	%	**0.027**	
aldrin	%	**<<**	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000447**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.000467**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00113**	
dieldrin	%	**0.0189**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00138**	
endrin	%	**0.0772**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0117**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00281**	
heptachloor	%	**0.0122**	
isodrin	%	**0.029**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.0016**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.0236**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.582**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12636501-001	*MMWF1 MMWF1 WF01 (33-47) WF02 (28-44) WF03 (27-45) WF04 (35-45) WF05 (35-50) WF06 (35-53) WF07 (65-105) WF08 (34-45) WF09 (20-40) WF10 (28-60)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:34)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWF2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	49.8	**49.8**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**		
gloeirest	% vd DS	94.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	23	**23**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	26	**27.8**	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.169**	V	<<
kobalt	mg/kg	5.7	**6.08**	-	<<
koper	mg/kg	7.2	**8.26**	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	**0.037**	-	<<
lood	mg/kg	16	**17.6**	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	13	**13.8**	-	<<
zink	mg/kg	68	**75.9**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00388**
fenantreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.00245**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.0016**
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.00402**
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	**0.000441**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000305**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000172**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000807**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.278	**0.278**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**1.63**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.14**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	**14**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	11	**25.6**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	11	**25.6**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	**57**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12636501-002			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.0165**	

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

alfa-endosulfan	%	**0.0648**	
aldrin	%	**<<**	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00134**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.0014**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00325**	
dieldrin	%	**0.0463**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00393**	
endrin	%	**0.173**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0295**	
hexachloorbenzeen	%	**0.000262**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00767**	
heptachloor	%	**0.0307**	
isodrin	%	**0.0691**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000171**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**0.000366**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**0.000108**	
pentachloorbenzeen	%	**0.0045**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**<<**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.938**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12636501-002	*MMWF2 MMWF2 WF11 (29-52) WF12 (30-55) WF13 (24-52) WF14 (25-49) WF15 (26-49) WF16 (28-45) WF17 (29-48) WF18 (28-49) WF19 (23-42) WF20 (30-52)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:34)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWE-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	34.0	**34**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	11.8	**11.8**		
gloeirest	% vd DS	86.3		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	27	**27**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	42	**39.5**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.74	**0.694**	V	**0.00358**
kobalt	mg/kg	10	**9.41**	-	<<
koper	mg/kg	34	**32**	-	<<
kwik	mg/kg	0.16	**0.155**	-	<<
lood	mg/kg	46	**44**	-	<<
molybdeen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	**0.0136**
nikkel	mg/kg	24	**22.7**	-	<<
zink	mg/kg	150	**141**	-	**0.446**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0178**	-	**0.000245**
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.0339**	-	**0.000919**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.0178**	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.144**	-	**0.00294**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.0339**	-	<<
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0424**	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.0254**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	**0.0424**	-	**0.000202**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.0339**	-	<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.0339**	-	**0.000287**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.502	**0.425**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**0.593**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.15**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**2.97**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	12	**10.2**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	29	**24.6**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	20	**16.9**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	61	**51.7**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12659122-001			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.00338**	

alfa-endosulfan	%	**0.0152**	
aldrin	%	**<<**	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000218**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.000228**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00057**	
dieldrin	%	**0.0105**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000701**	
endrin	%	**0.0453**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.00637**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00145**	
heptachloor	%	**0.00666**	
isodrin	%	**0.0163**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.000812**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.463**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.305**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-001	*MMWE-1 MMWE-1 WE01 (5-25) WE02 (5-35) WE03 (5-25)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:34)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWE-2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	48.5	**48.5**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.8	**7.8**		
gloeirest	% vd DS	90.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	31	**31**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	44	**36.9**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.80	**0.804**	V	**0.0143**
kobalt	mg/kg	10	**8.43**	-	<<
koper	mg/kg	52	**48.9**	-	**9.9**
kwik	mg/kg	0.15	**0.142**	-	<<
lood	mg/kg	62	**59.3**	-	**0.137**
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	-	<<
nikkel	mg/kg	25	**21.3**	-	<<
zink	mg/kg	180	**163**	-	**4.38**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000795**
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.0113**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	**0.000305**
fluoranteen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	**0.00719**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.000368**
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.000807**
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	**0.000106**
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.00321**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	**0.00193**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	**0.0057**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.772	**0.772**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
PCB 153	ug/kg	1.6	**2.05**	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	**0.897**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**7.44**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.49**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	10	**12.8**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	54	**69.2**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	36	**46.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	**128**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12659122-002			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.00659**	

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

alfa-endosulfan	%	**0.028**	
aldrin	%	**<<**	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000468**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.000489**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00119**	
dieldrin	%	**0.0196**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.00145**	
endrin	%	**0.0799**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.0122**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00293**	
heptachloor	%	**0.0127**	
isodrin	%	**0.03**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00167**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**14**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.739**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-002	*MMWE-2 MMWE-2 WE04 (5-25) WE05 (3-20) WE06 (3-15) WE07 (2-12) WE08 (2-12) WE09 (2-14) WE10 (0-8)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 12:34)

Projectcode	VBB-170528
Projectnaam	Vlissingen
Monsteromschrijving	MMWG-1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	**Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	46.8	**46.8**		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	11.5	**11.5**		
gloeirest	% vd DS	86.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	22	**22**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	42	**46.5**	-	<<
cadmium	mg/kg	0.62	**0.612**	V	<<
kobalt	mg/kg	9.5	**10.5**	-	<<
koper	mg/kg	21	**21.5**	-	<<
kwik	mg/kg	0.24	**0.246**	-	**0.00437**
lood	mg/kg	51	**51.9**	-	**0.000387**
molybdeen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	<<
nikkel	mg/kg	22	**24.1**	-	<<
zink	mg/kg	140	**147**	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.0183**	-	**0.000264**
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.0435**	-	**0.0018**
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.0183**	-	<<
fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.0957**	-	**0.000985**
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.0522**	-	<<
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0435**	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.0348**	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.0522**	-	**0.000369**
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	**0.0435**	-	**0.000122**
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.0435**	-	**0.000583**
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.512	**0.445**	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.609**	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	**0.609**	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	**0.609**	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	**0.609**	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.5	**1.3**	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.0	**1.74**	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.5	**1.3**	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.8	**6.78**	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.04**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.04**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	24	**20.9**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	23	**20**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	49	**42.6**	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12659122-003			
arseen	%	<<	
chroom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	**0.00352**	

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

alfa-endosulfan	%	**0.0158**	
aldrin	%	**<<**	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000229**	
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	**0.000239**	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000597**	
dieldrin	%	**0.0109**	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	**0.000733**	
endrin	%	**0.047**	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	**0.00664**	
hexachloorbenzeen	%	**<<**	
hexachloorbutadieen	%	**<<**	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	**0.00152**	
heptachloor	%	**0.00694**	
isodrin	%	**0.017**	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	**<<**	
4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	%	**<<**	
pentachloorfenol	%	**<<**	
pentachloorbenzeen	%	**0.00085**	
telodrin	%	**<<**	
meersoorten PAF metalen	%	**0.00482**	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	**0.323**	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12659122-003	*MMWG-1 MMWG-1 WG01 (5-20) WG02 (15-25) WG03 (2-12) WG04 (2-10) WG05 (8-20) WG06 (0-10) WG07 (0-10) WG08 (0-10) WG09 (0-8) WG10 (2-10)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
msPAF	*Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
V	*Verspreidbaar*
NV	*Niet verspreidbaar*
NoV	*Nooit verspreidbaar*
<<	*msPAF getal extreem klein*

Kleur informatie

Rood	*Niet of nooit verspreidbaar*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 11

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 2)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.

Foto 2.

Foto 3.

Foto 4.

Foto 5.

Foto 6.

Bijlage 4

Onderzoek verkeer en milieu Claverveld Vlissingen, Goudappel Coffeng, 25 augustus 2017

Gemeente Vlissingen

Claverveld Vlissingen

Onderzoek verkeer en milieu

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Vlissingen

Claverveld Vlissingen

Onderzoek verkeer en milieu

Datum 25 augustus 2017
Kenmerk VSG038/Kmc/0191.01
Eerste versie

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Vlissingen
Titel rapport	Claverveld Vlissingen Onderzoek verkeer en milieu
Kenmerk	VSG038/Kmc/0191.01
Datum publicatie	25 augustus 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer J. Beenhouwer
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans, J.Y Keizer en C. Palsrok

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	5
2	**Wettelijk kader**	7
2.1	Het plan	7
2.2	Verkeer	9
2.3	Geluid	9
2.4	Luchtkwaliteit	12
3	**Uitgangspunten**	13
3.1	Verkeerseffecten	13
3.2	Uitgangspunten akoestisch onderzoek	15
3.3	Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit	17
4	**Beoordeling verkeerseffecten**	18
4.1	Weyevlietweg	19
4.2	Nieuwe Zuidbeekseweg	21
5	**Effecten geluid**	22
5.1	Effecten voor nieuwe woningen	22
5.2	Geluidsbelastingen bestaande woningen	24
6	**Effecten luchtkwaliteit**	27
7	**Resume**	28
	Bijlagen	
1	Verkeersgegevens milieuonderzoek	
2	Overzicht waarneempunten	
3	Geluidsbelastingen Weyevlietweg	

1 Inleiding

De gemeente Vlissingen is bezig met de ontwikkeling van het Claverveld te Vlissingen. Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Vlissingen, aan de zuidzijde van de Vrijburgstraat. De betreffende locatie is weergegeven in figuur 1.1.

Figuur 1.1: Situering van het plangebied (indicatief)

Het voornemen is om op deze locatie circa 150 woningen te realiseren die worden ontsloten via een nieuwe wegenstructuur op de Vrijburgstraat en de Jacoba van Beierenweg - Weyevlietweg.

Het voorgenomen plan heeft effect op de verkeersbewegingen en de nieuwe woningen bevinden zich binnen de geluidszones van de bestaande wegen, waardoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Daarnaast is inzicht benodigd in de effecten voor het aspect luchtkwaliteit. In voorliggende rapportage is ingegaan op deze aspecten.

Leeswijzer

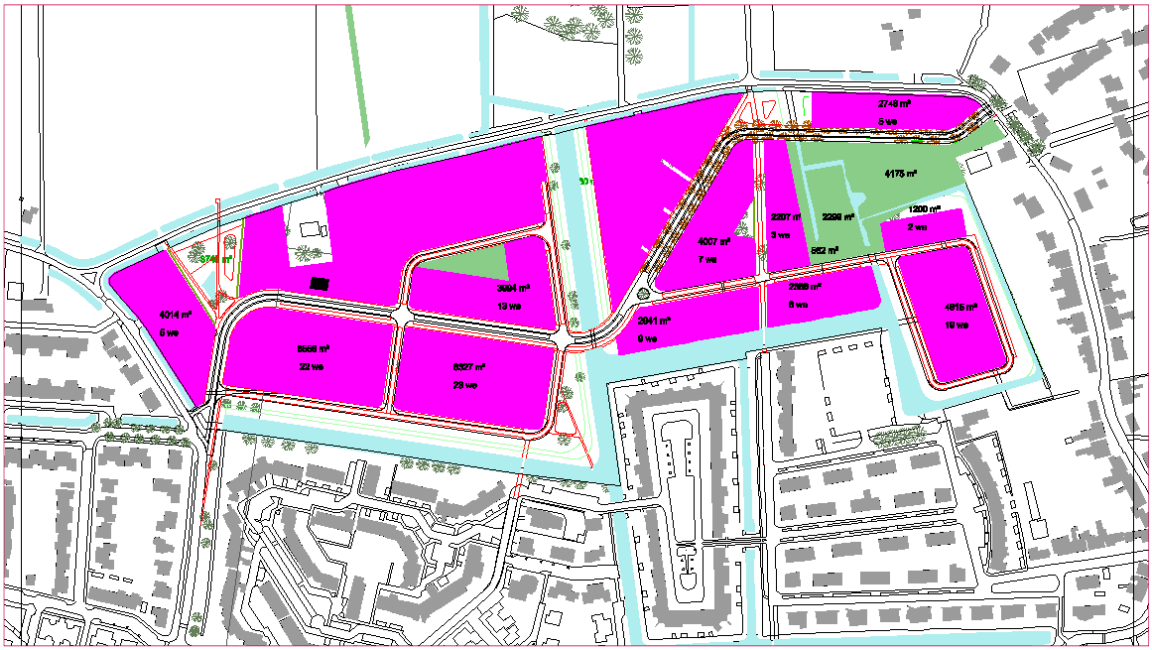
Het plan in relatie met het wettelijke kader is beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten uiteengezet. Hoofdstuk 4 gaat in op de verkeerskundige consequenties. Het akoestische onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5 en in hoofdstuk 6 is ingegaan op het aspect luchtkwaliteit. Hoofdstuk 7 sluit vervolgens af met de belangrijkste bevindingen van het onderzoek.

2

Wettelijk kader

2.1 Het plan

Het plan omvat de realisatie van circa 150 grondgebonden woningen. Een impressie van de invulling is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Impressie van de beoogde invulling van het plangebied

Het plangebied wordt ontsloten via de Weyevlietweg en vervolgens op de Nieuwe Zuidbeekseweg. Een impressie van de Weyevlietweg is weergegeven in de figuren 2.2 en 2.3.

Figuur 2.2: Impressie van de Weyevlietweg (50 km/h)

Figuur 2.3: Impressie van de Weyevlietweg (30 km/h)

Het voorgenomen plan heeft effect op de verkeersstromen en daarnaast dienen de verkeersgerelateerde milieueffecten inzichtelijk te worden gemaakt. Hierna is ingegaan op de genoemde aspecten en de bijbehorende wet- en regelgeving.

2.2 Verkeer

Ten aanzien van het aspect verkeer is gekeken naar de effecten van de voorgenomen wijzigingen als gevolg van het plan. Daarbij is inzicht gegeven in de autonome situatie zonder invulling van het plangebied en met beoogde invulling en ontsluiting van de plansituatie.

Achtergrond

In het landelijke, provinciale en gemeentelijke beleid wordt gestreefd naar een duurzaam veilige inrichting van de wegenstructuur. Een van de belangrijkste principes van Duurzaam Veilig is het categoriseren van wegen en de afstemming van functie, vorm en gebruik.

Richtlijnen Duurzaam Veilig

Strikt genomen bestaat er voor 30 km/h-wegen geen intensiteitscriterium (geen maximale verkeersintensiteit). Wel worden door het CROW[1] richtlijnen gehanteerd voor maximaal wenselijke intensiteiten op erftoegangswegen. Deze richtlijnen zijn beschreven in de ASVV[2].

Voor 30 km/h-wegen wordt een wenselijke bovengrens aangehouden van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm). Wanneer sprake is van hogere verkeersintensiteiten kan de leefbaarheid worden aangetast in de vorm van verminderde oversteekbaarheid en overlast ten aanzien van bijvoorbeeld het wegverkeerslawaai.

2.3 Geluid

2.3.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

1 Het CROW is het landelijke kennisplatform voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte.
2 De ASVV betreft het handboek met aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, versie 2012 (opgesteld door het CROW).

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

2.3.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

		binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
woning	weg	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

2.3.3 Nieuwe woningen

In voorliggende situatie is sprake van nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen. Het plangebied ligt deels binnen de geluidszone van de Nieuwe Vlissingseweg N661 en binnen de invloedssfeer van een aantal omliggende wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h.

De Nieuwe Vlissingseweg is uitgevoerd met vier rijstroken en derhalve is er sprake van een geluidszone van 350 meter in een binnenstedelijke situatie en 400 meter in een buitenstedelijke situatie. Het plangebied ligt op circa 200 meter van de Nieuwe Vlissingseweg, waardoor akoestisch onderzoek ten gevolge van het verkeer op de nieuwe Vlissingseweg noodzakelijk is.

Voor nieuwe woningen binnen de geluidszone van bestaande wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ten gevolge van de Nieuwe Vlissingseweg geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB, omdat in voorliggende situatie sprake is van een binnenstedelijke situatie.

30 km/h-wegen

Zoals aangegeven kennen 30 km/h-wegen geen geluidszone en behoeven deze wegen daarmee geen formele toetsing aan de normen uit de Wet milieubeheer. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het doorgaans wenselijk om de geluidssituatie langs 30 km/h-wegen wel in het akoestische onderzoek te beschouwen. De normen uit de Wet geluidhinder kunnen daarbij worden gehanteerd als richtwaarden.

In de huidige situatie zijn de Jacoba van Beierenweg en de Vrijburgstraat beide deels gecategoriseerd als *60 km/h*-wegen buiten de bebouwde kom. Naar de toekomst toe wordt de Vrijburgstraat naar verwachting afgewaardeerd naar 30 km/h binnen de bebouwde kom.

2.3.4 Indirecte planeffecten (gevolgen elders)

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door gewijzigde verkeersstromen.
In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen. De toekomstige situatie zonder ontwikkelingen wordt in voorliggend onderzoek de autonome situatie genoemd.
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel gewenst af te wegen of voor deze situaties maatregelen mogelijk zijn. Dit ter afweging aan het bevoegd gezag.

2.3.5 Geluidsreducerende maatregelen en hogere grenswaarden

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen.
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen.
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of ‘dove gevels’; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

2.3.6 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidsgevoelige vertrekken van woningen (in geval van ontheffing). In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen moet worden voldaan aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Daarbij wordt in beginsel uitgegaan van de verleende hogere grenswaarde zonder correctie. In voorliggende situatie is sprake van twee geluidsbronnen waarvoor hogere grenswaarden berekend zijn. We adviseren om ten behoeve van de benodigde gevelisolatie uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting. Dit is de geluidsbelasting van alle beschouwde wegen samen, zonder correctie conform artikel 110g Wgh.

2.4 Luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot de luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, wat geconcretiseerd is in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit[3], in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 (40 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM10 (40 µg/m^3);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m^3);
- jaargemiddelde concentratie PM2,5 (25 µg/m^3).

Het plan in relatie tot het wettelijke kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan ten minste een van de volgende punten:

a. er is geen sprake van normoverschrijding;
b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
c. het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit[4];
d. het project is opgenomen in het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

In voorliggende situatie gaat het om de bouw van circa 150 woningen. Onderzocht is of het extra verkeer ten gevolge van de woningen in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

[3] Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

[4] Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m^3 is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m^3 of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

3

Uitgangspunten

3.1 Verkeerseffecten

Als basis voor de verkeersgegevens is het verkeersmodel van de gemeente Vlissingen gehanteerd. Dit model beschrijft de verkeerssituatie voor het prognosejaar 2030. Dit verkeersmodel is als basis gebruikt voor de bepaling van de verkeersintensiteiten.

Voor het verkeer zijn twee situaties beschouwd. Het betreft:
- de autonome situatie voor het jaar 2030 zonder de invulling van de nieuwe woningen voor het plangebied Claverveld;
- de plansituatie voor het jaar 2030 met de voorgenomen ontwikkeling en wegenstructuur voor het Claverveld.

Hierna is ingegaan op de verkeersgeneratie van de verschillende situaties, en de verdeling van het verkeer.
Een overzicht van de berekende verkeerseffecten is in tabel 3.1. De betreffende locaties waarvoor de verkeersintensiteiten zijn gepresenteerd, zijn weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1: Overzicht van de wegvakken

	wegvak	autonome situatie 2030 (mvt/etm)	plansituatie 2030 (mvt/etm)
1	Jacoba van Beierenweg	1.400	1.500
2	Weyevlietweg	1.200	2.000
3	Weyevlietweg	2.200	2.900
4	Weyevlietweg	3.100	3.700
5	Nieuwe Zuidbeekseweg	8.600	8.600
6	Nieuwe Zuidbeekseweg	3.500	3.300
7	Weyevlietweg	6.900	7.100
8	Vrijburgstrat	200	100
9	Vrijburgstrat	200	200
10	nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	1.000
11	nieuwe ontsluitingsweg	n.v.t.	600

Tabel 3.2: Overzicht verkeersgegevens (mvt/etm werkdag, afgerond op tientallen)

Verkeersgegevens voor de milieuonderzoeken

Ten behoeve van het milieuonderzoek zijn verkeerscijfers voor een gemiddelde weekdag noodzakelijk. Om te komen van verkeerscijfers voor een representatieve werkdag naar een jaargemiddelde weekdag, zijn de verkeersgegevens omgerekend met behulp van het verkeersmodel. De verkeersgegevens die ten grondslag liggen aan de geluidsberekeningen, zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

3.2.1 Rekenmethodiek

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 4.30. Met dit programma zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer gelden de volgende correcties:

- bij een geluidsbelasting van 56 dB: -3 dB;
- bij een geluidsbelasting van 57 dB: -4 dB;
- in overige gevallen: -2 dB.

In de tabellen met resultaten voor wegverkeerslawaai is aangegeven welke correctie is toegepast.

Correctie artikel 3.5 RMG 2012

In lid 1 van artikel 3.5 van het RMG 2012 is aangegeven dat voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/h of hoger een correctie voor stille banden toegepast mag worden. Voor de meeste asfalttypes bedraagt de correctie -2 dB. Conform lid 2 van artikel 3.5 dient voor elementenverharding en de hierna genoemde asfaltverhardingen een correctie van -1 dB te worden toegepast:

- zeer open asfaltbeton;
- 2-laags zeer open asfaltbeton, met uitzondering van 1-laags zeer open asfaltbeton fijn;
- uitgebórsteld beton;
- geoptimaliseerd uitgebórsteld beton;
- oppervlakbewerking.

De in voorliggend rapport gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie.

3.2.2 Omgevingskenmerken

Wegdekverharding en maximumsnelheden

Voor de beschouwde bestaande wegen is uitgegaan van conventionele asfaltverharding in de vorm van dicht asfaltbeton. Dit met uitzondering van de aanwezige elementenverharding ter hoogte van de kruispunten (plateaus). Voor de nieuwe ontsluitingsweg van het Claverveld is uitgegaan van elementenverharding in keperverband. Mocht toch asfaltverharding worden toegepast, dan zorgt dit voor een lagere geluidsbelasting dan de berekende situatie met elementenverharding.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Kruispunten en rotondes

Vanwege het extra optrekken en afremmen van verkeer is conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder een correctie toegepast voor de aanwezige verkeersregelinstallatie (VRI) ter hoogte van de aansluiting van de Weyevlietweg op de Nieuwe Zuidbeekseweg. In de omgeving van het plangebied is geen sprake van rotondes, daarmee zijn geen rotondecorrecties van toepassing.

Geluidscontouren ten behoeve van nieuwe woningen

De exacte invulling van het plangebied Claverland is op dit moment nog niet bekend. Daarom is door middel van geluidscontouren de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt om daarmee de akoestische randvoorwaarden inzichtelijk te maken.

Waarneempunten bestaande woningen langs wegen in de omgeving

Als gevolg van de plannen is op een aantal wegvakken een verkeerstoename te verwachten. Langs deze wegvakken is een aantal maatgevende locaties beschouwd, waarvoor de geluidsbelastingen berekend zijn. Een overzicht van de onderzoekslocaties is weergegeven in figuur 3.2. De geluidsbelastingen zijn berekend voor een waarneemhoogte van 4,5 meter; representatief voor de eerste verdieping van de woningen. Een grotere versie van de figuur is opgenomen in bijlage 2 van voorliggende rapportage.

Figuur 3.2: Impressie van de waarneempunten voor de bestaande woningen

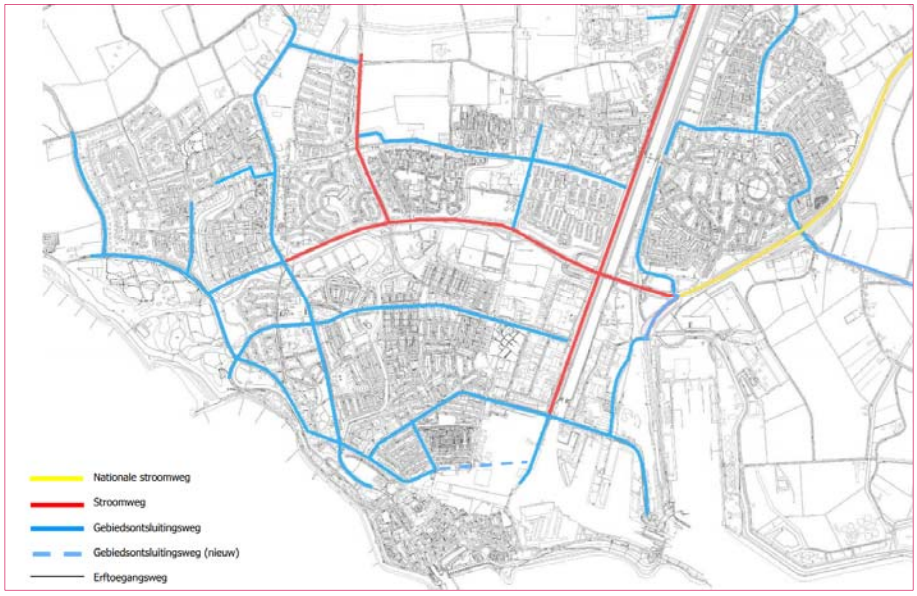
3.3 Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn in voorliggende situatie geen specifieke berekeningen uitgevoerd om de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide inzichtelijk te maken. Onderzocht is of de voorgenomen woningbouwontwikkeling 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit onderzoek is uitgevoerd met behulp van de NIBM-tool versie 29 mei 2017.

4

Beoordeling verkeerseffecten

In hoofdstuk 3 is ingegaan op de verkeerseffecten (verkeersgeneratie en verkeersverdeling) als gevolg van de voorgenomen plannen. Hierna is per wegbron een beoordeling gegeven van de situatie. De basis hiervoor vormt de wegencategorisering in het kader van Duurzaam Veilig. In figuur 4.1 is de wegencategorisering voor Vlissingen weergeven op basis van het Gemeentelijke Verkeer- en Vervoerplan.



Figuur 4.1: Wegencategorisering gemeente Vlissingen

4.1 Weyevlietweg

De nieuwe woningen worden ontsloten via de Weyevlietweg. Het eerste deel van de Weyevlietweg kent een maximumsnelheid van 50 km/h en heeft een gescheiden fietsvoorziening. Deze weg is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg en is geschikt voor gebundelde grotere verkeersstromen. Een impressie van dit wegdeel is weergegeven in figuur 4.2.

Figuur 4.2: Impressie van de Weyevlietweg (deel 50 km/h)

Vanaf de aansluiting met het winkelcentrum geldt een maximumsnelheid van 30 km/h en is de weg gecategoriseerd als erftoegangsweg. Een impressie van dit wegdeel is weergeven in figuur 4.3. Ten zuiden van de aansluiting met het winkelcentrum is een verkeersintensiteit berekend van 3.700 mvt/etm voor de plansituatie, inclusief de nieuwe woningen in het Claverveld. De berekende 3.700 mvt/etm zijn lager dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteit van 5.000 tot 6.000 mvt/etm voor een erftoegangsweg. Daarbij is het eerste deel van de weg tot het winkelcentrum ook nog gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg met gescheiden fietsvoorzieningen en vormt een dergelijke verkeersintensiteit vanuit verkeerskundig oogpunt geen probleem.

Vanaf het winkelcentrum richting het noorden is de Weyevlietweg gecategoriseerd als erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/h. De verkeersintensiteit tussen de aansluiting van het winkelcentrum en de Noordbeekseweg bedraagt circa 2.900 mvt/etm in de plansituatie. Ten noorden van de Noordbeekseweg bedraagt de verkeersintensiteit in de plansituatie circa 2.000 mvt/etm. Hier neemt de verkeersintensiteit ten opzichte van de autonome situatie (zonder invulling van het Claverveld) per saldo het meest toe van 1.200 naar 2.000 mvt/etm.

De berekende verkeersintensiteiten zijn lager dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteit van 5.000 tot 6.000 mvt/etm voor een erftoegangsweg. Daarmee is vanuit verkeerskundig oogpunt sprake van een acceptabele verkeerssituatie. Wel heeft de relatief grote toename van de verkeersintensiteit waarneembare gevolgen voor de geluidssituatie. Hier is in hoofdstuk 5 nader op ingegaan.

Figuur 4.3: Impressie van de Weyevlietweg (deel 30 km/h)

Aansluiting nieuwe ontsluitingsweg Claverveld

Ter hoogte van de Wibautlaan wordt de nieuwe ontsluitingsweg van het Claverveld op de bestaande Weyevlietweg aangesloten. De exacte vormgeving van deze aansluiting wordt nog nader uitgewerkt. In het kader van de verkeersafwikkeling zijn met voorliggende verkeersstromen geen problemen te verwachten, omdat het gaat om relatief weinig verkeer dat alleen een bestemming heeft in het Claverveld en de Tuinderij. Een impressie waar de nieuwe ontsluitingsweg van het Claverveld wordt aangesloten, is weergegeven in figuur 4.4.

Figuur 4.4: Impressie van de Weyevlietweg ter hoogte van de aansluiting met de nieuwe ontsluitingsweg van het plangebied Claverveld

4.2 Nieuwe Zuidbeekseweg

De hoeveelheid verkeer op de Nieuwe Zuidbeekseweg, gerelateerd aan het Claverveld is relatief beperkt. De Zuidbeekseweg is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg en de berekende verkeersintensiteiten zijn niet hoger dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteit voor dergelijke wegen. Deze wegen zijn juist bedoeld voor de bundeling van de verkeersstromen.

Figuur 4.5: Impressie van de huidige inrichting van het kruispunt Weyevlietweg - Nieuwe Zuidbeekseweg (bron: Cyclometer)

Aandachtspunt vormt wel de verkeersafwikkeling van de het kruispunt ter hoogte van de Weyevlietweg - Nieuwe Zuidbeekseweg. Het betreft een kruispunt met verkeerslichten zonder gescheiden opstelstroken per rijrichting. Daarmee is de capaciteit van het kruispunt relatief beperkt. Mogelijk kunnen de verkeersstromen in 2030 daarmee niet goed verwerkt worden. Dit is mogelijk ook al het geval zonder de invulling van het Claverveld. Geadviseerd wordt om hiernaar bij de verdere uitwerking nader onderzoek te doen.

5

Effecten geluid

De geluidseffecten zijn onderzocht voor verschillende aspecten. Het gaat hierbij om nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van bestaande wegen en de geluidseffecten op de bestaande woningen in de omgeving als gevolg van de gewijzigde verkeersstromen. In dit hoofdstuk is ingegaan op deze geluidseffecten.

5.1 Effecten voor nieuwe woningen

5.1.1 Nieuwe Vlissingseweg

De berekende geluidscontouren ten gevolge van de Nieuwe Vlissingseweg zijn weergegeven in figuur 5.1. Binnen het plangebied Claverveld zijn geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden berekend. Het geluid wordt afgeschermd door de tussenliggende bebouwing en de afstand tot het plangebied Claverveld is relatief groot. Nader onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen ten gevolge van de Nieuwe Vlissingseweg zijn in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

Figuur 5.1: Geluidscontouren ten gevolge van de Nieuwe Vlissingseweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

5.1.2 Weyevlietweg - Jacoba van Beierenweg

De geluidscontouren ten gevolge van de Weyevlietweg en de Jacoba van Beierenweg zijn weergegeven in figuur 5.2. Deze weg betreft een weg met een maximumsnelheid van 30 km/h en kent geen wettelijke geluidszone. In voorliggende situatie is de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als richtwaarde gehanteerd. De contour van deze 48 dB ligt op circa 12 meter vanaf de wegas. Op locaties waar op kortere afstand van de weg wordt gebouwd, zijn mogelijk beperkt hogere geluidsbelastingen te verwachten. De verwachting is echter niet dat een onacceptabele geluidssituatie ontstaat.

Figuur 5.2: Berekende geluidsbelasting ten gevolge van de Weyevlietweg - Jacoba van Beierenweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

5.1.3 Nieuwe ontsluitingswegen

De nieuwe ontsluitingswegen hebben een beperkte verkeersintensiteit. Langs het meest westelijk deel van de ontsluitingsweg ligt de geluidscontour van de richtwaarde van 48 dB op circa 10 meter van de wegas. Verder oostwaarts is de geluidscontour beperkter, omdat via deze wegdelen minder woningen worden ontsloten. Op locaties waar op kortere afstand van de weg wordt gebouwd, zijn mogelijk beperkt hogere geluidsbelastingen te verwachten. De verwachting is echter niet dat een onacceptabele geluidssituatie ontstaat, omdat er alleen sprake is van geëigend bestemmingsverkeer.

Figuur 5.3: Geluidscontouren ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

5.2 Geluidsbelastingen bestaande woningen

Voor de bestaande woningen is de geluidssituatie onderzocht ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg en ten gevolge van de gewijzigde verkeersstromen als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2.1 Effecten nieuwe ontsluitingsweg

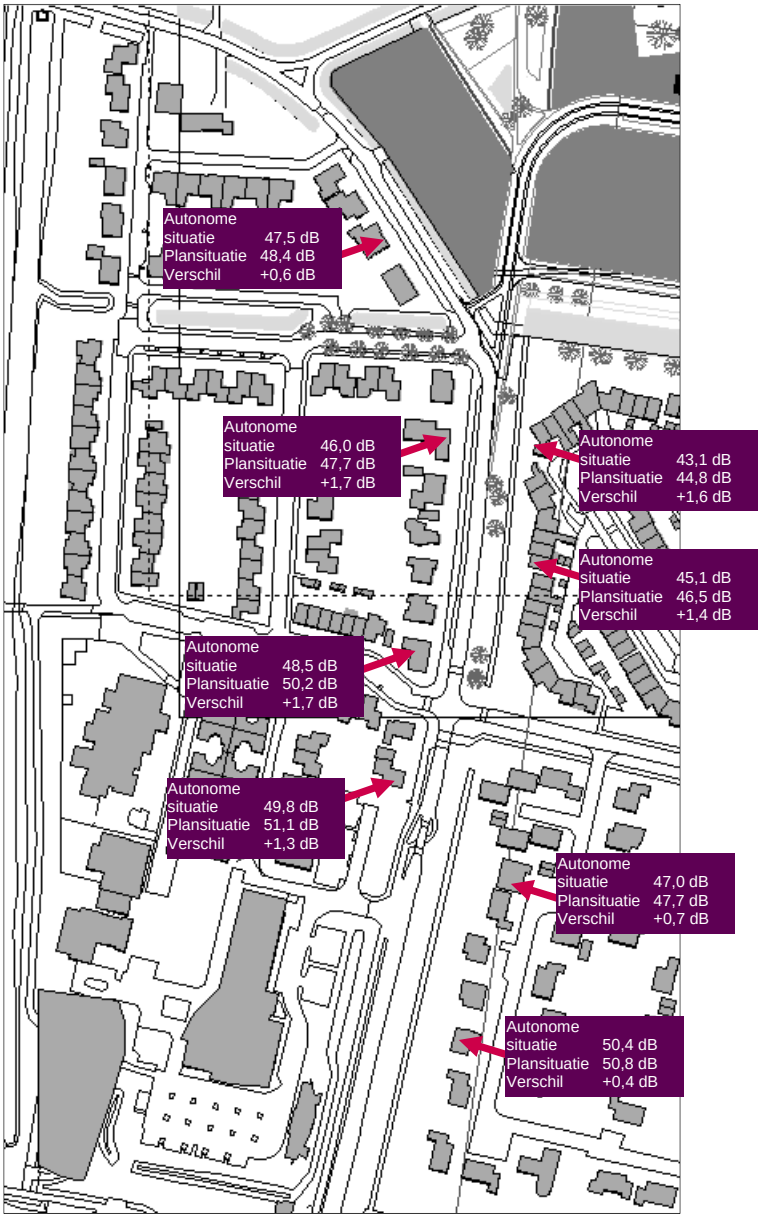
De nieuwe ontsluitingsweg van het Claverveld sluit ter hoogte van de Wibautlaan aan op de bestaande Weyevlietweg - Jacoba van Beierenweg. Onderzocht is in hoeverre de nieuwe ontsluitingsweg zorgt voor onacceptabele geluidsbelastingen op de bestaande woningen.
Ten gevolge van de bestaande woningen is ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg een maximale geluidsbelasting berekend van 45 dB. Daarmee is de geluidsbelasting niet hoger dan de richtwaarde van 48 dB die van toepassing is bij gezoneerde wegen. Gesteld kan worden dat ten gevolge van alleen het verkeer op de nieuwe ontsluitingsweg, geen sprake is van een onacceptabele geluidssituatie voor de bestaande woningen.

Figuur 5.4: Berekende geluidsbelastingen ten gevolge van nieuwe ontsluitingsweg, inclusief correctie conform artikel 110g, waarneemhoogte 4,5 meter

5.2.2 Effecten gewijzigde verkeersstromen

Als gevolg van de voorgenomen plannen is er sprake van gewijzigde verkeersstromen in de omgeving. Daardoor is op de Weyevlietweg tussen de nieuwe ontsluitingsweg en de Nieuwe Zuidbeekseweg, een toename van de verkeersintensiteit te verwachten. Voor de maatgevende langsgelegen woningen is daarom de geluidsbelasting berekend voor de autonome situatie (zonder de voorgenomen plannen) en de plansituatie.

De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel B3.1 van bijlage 3. De belangrijkste resultaten zijn samengevat in figuur 5.5.



Figuur 5.5: Geluidseffecten langs de Weyevlietweg als gevolg van de gewijzigde verkeersstromen

Voor de bestaande woningen tussen de nieuwe aansluiting en de Noordbeekseweg is een waarneembare toename van de geluidsbelasting te verwachten van afgerond 2 dB. Ten zuiden van de Noordbeekseweg is de verkeersintensiteit in de autonome situatie hoger, waardoor er relatief gezien sprake is van een minder grote verkeerstoename. Ten zuiden van de Noordbeekseweg is een maximale geluidstoename berekend van 1 dB. Een dergelijke toename is voor het menselijk oor niet waarneembaar.
Tussen de nieuwe ontsluitingsweg en de Noordbeekseweg is een toename van de geluidsbelasting berekend van 2 dB. Daarmee is de geluidstoename waarneembaar. De absolute hoogte van de geluidsbelasting is in voorliggende situatie beperkt. Daarmee kan gesteld worden dat geen onaanvaardbaar hogere geluidsbelasting optreedt.

6

Effecten luchtkwaliteit

Onderzocht is of het extra verkeer als gevolg van de realisatie van de nieuwe woningen 'in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Hiervan is sprake wanneer de concentratie stikstofdioxide of fijn stof (PM10) met meer dan 1,2 µg/m^3 toeneemt als gevolg van de plannen.
Verwacht wordt dat de 150 nieuwe woningen circa 800 nieuwe ritten genereren. Daarbij is uitgegaan van 5-6 ritten per woning per etmaal. Op basis van de NIBM-tool wordt geconcludeerd dat een dergelijke verkeersbijdrage niet leidt tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit.

Gerealiseerd moet worden dat de NIBM-tool standaard uitgaat van voor luchtkwaliteit relatief ongunstige omstandigheden. In de praktijk zullen de concentraties naar verwachting lager liggen. Figuur 6.1 geeft een beeld van de NIBM-tool.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		**2017**
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		800
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	0,64
	PM_{10} in µg/m^3	0,14
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 6.1: Resultaten NIBM-tool

De beoogde ontwikkeling draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en nader onderzoek is in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

7

Resume

De gemeente Vlissingen is bezig met de ontwikkeling van het Claverveld te Vlissingen. Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Vlissingen ten zuiden van de Vrijburgstraat. Het voornemen is om op deze locatie circa 150 woningen te realiseren die worden ontsloten via een nieuwe wegenstructuur op de Vrijburgstraat en de Jacoba van Beierenweg.

Het voorgenomen plan heeft effect op de verkeersbewegingen, en de nieuwe woningen bevinden zich binnen de geluidszones van de bestaande wegen, waardoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is. Daarnaast is inzicht benodigd in de effecten voor het aspect luchtkwaliteit. In voorliggende rapportage is ingegaan op deze aspecten.

Effecten verkeer

De nieuwe woningbouwontwikkeling zorgt voor extra verkeer. Langs de ontsluitingsroute via de Weyevlietweg is hierdoor sprake van een toename van de verkeersintensiteit. Wanneer de relatie wordt gelegd met de criteria vanuit de principes van Duurzaam Veilig is op de ontsluitingswegen (met een maximumsnelheid van 30 km/h) geen overschrijding van de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten te verwachten.

Effecten geluid

Voor de nieuwe woningen zijn ten gevolge van de gezoneerde weg (nieuwe Vlissingseweg) geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde te verwachten. Ten gevolge van de omliggende 30 km/h-wegen ontstaan geen onacceptabele geluidssituaties.

Effecten luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling draagt ‘niet in betekenende mate’ bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit en nader onderzoek is in voorliggende situatie niet noodzakelijk.

Bijlage 1

Verkeersgegevens milieuonderzoek

Figuur B1.1: Overzicht van de wegvakken

wegvak	intensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			licht verkeer (%)			middelzwaar vrachtverkeer (%)			zwaar vrachtverkeer (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1 Jacoba van Beijerenweg	1.300	6,6	2,8	1,2	97,9	98,5	96,6	1,9	1,3	2,9	0,2	0,2	0,5
2 Weyevlietweg	1.200	6,6	2,8	1,1	98,0	98,6	96,7	1,9	1,3	3,0	0,2	0,2	0,4
3 Weyevlietweg	2.100	6,6	2,8	1,1	98,4	98,9	97,3	1,5	1,0	2,3	0,2	0,2	0,4
4 Weyevlietweg	2.900	6,6	2,8	1,2	94,5	96,2	91,3	5,3	3,7	8,3	0,2	0,2	0,4
5 Nieuwe weg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
6 Nieuwe weg	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
7 Nieuwe Vlissingseweg	14.400	6,8	3,2	0,7	87,5	91,7	89,9	9,3	6,5	7,7	3,2	1,9	2,5

Tabel B1.1: Verkeersgegevens autonome situatie 2030 mvt/etm weekdag

wegvak	intensiteit (mvt/etm)	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			licht verkeer (%)			middelzwaar vrachtverkeer (%)			zwaar vrachtverkeer (%)		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1 Jacoba van Beijerenweg	1.400	6,6	2,8	1,1	98,1	98,7	96,9	1,7	1,1	2,7	0,2	0,2	0,4
2 Weyevlietweg	1.800	6,6	2,8	1,1	98,6	99,0	97,7	1,3	0,9	2,0	0,1	0,1	0,3
3 Weyevlietweg	2.700	6,6	2,8	1,1	98,7	99,1	97,9	1,2	0,8	1,9	0,1	0,1	0,3
4 Weyevlietweg	3.400	6,6	2,8	1,2	95,5	96,9	92,8	4,4	3,0	6,9	0,2	0,1	0,3
5 Nieuwe weg	700	6,6	2,9	1,1	99,7	99,8	99,6	0,2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,1
6 Nieuwe weg	600	6,6	2,9	1,1	99,7	99,8	99,4	0,3	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1
7 Nieuwe Vlissingseweg	14.100	6,8	3,2	0,7	87,3	91,5	89,7	9,5	6,7	7,8	3,3	1,9	2,5

Tabel B1.2: Verkeersgegevens plansituatie 2030 mvt/etm weekdag

In de tabellen B1.1 en B1.2 zijn de verkeersverdelingen weergegeven. De verdeling van het gemiddelde uurpercentage geeft aan welk aandeel van de verkeersintensiteit per dag-uur (07.00-19.00), avond-uur (19.00-23.00) of nacht-uur (23.00-07.00) gehanteerd is. Vervolgens is het aandeel licht verkeer, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer per periode weergegeven.

Bijlage 2

Overzicht waarneempunten

0 m
100 m
schaal = 1 : 2530
019
018
017
016
015
014
013
012
011
010
009
008
007
006
005
004
003
002
001
020
021
022
023
024
025
026
027

Bijlage 3

Geluidsbelastingen Weyevlietweg

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting autonoom 2030 (zonder Claverveld) (dB)	geluidsbelasting plan 2030 (met Claverveld) (dB)	verschil (dB)
001_A	4,5	49,8	51,1	1,3
002_A	4,5	50,0	51,5	1,4
003_A	4,5	48,5	50,2	1,7
004_A	4,5	47,5	49,2	1,7
005_A	4,5	45,9	47,6	1,8
006_A	4,5	46,4	48,1	1,8
007_A	4,5	46,3	48,0	1,8
008_A	4,5	46,0	47,7	1,7
009_A	4,5	46,1	47,7	1,6
010_A	4,5	43,7	44,8	1,1
011_A	4,5	47,6	48,2	0,6
012_A	4,5	47,8	48,4	0,6
013_A	4,5	48,1	48,6	0,6
014_A	4,5	48,5	49,0	0,5
015_A	4,5	41,4	41,8	0,4
016_A	4,5	39,1	39,4	0,4
017_A	4,5	42,5	42,8	0,3
018_A	4,5	47,2	47,6	0,4
019_A	4,5	43,8	44,4	0,5
020_A	4,5	43,1	44,8	1,6
021_A	4,5	45,4	46,9	1,5
022_A	4,5	45,1	46,5	1,4
023_A	4,5	45,7	46,9	1,2
024_A	4,5	48,5	49,2	0,7
025_A	4,5	47,0	47,7	0,7
026_A	4,5	50,4	50,8	0,4
027_A	4,5	50,9	51,2	0,3

Tabel B3.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Weyevlietweg - Jacoba van Beierenweg, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng

Bijlage 5

Quickscan Wet Natuurbescherming Claverveld, Buijs Ecoconsult, augustus 2017

Quickscan Wet natuurbescherming Claverveld West-Souburg

Projectnummer 161102

8 september 2017 (definitief)

Auteurs
Ing. S.J.M.P. Halters
Ing. R.J. Buijs

Buijs Eco Consult B.V.
Adviseurs Ecologie

Opdrachtgever

Gemeente Vlissingen
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

Inhoudsopgave

1. INLEIDING ... 3

1.1 AANLEIDING ... 3
1.2 WETTELIJK KADER ... 3
1.3 DOEL ONDERZOEK ... 3
1.4 LEESWIJZER ... 3

2. WERKWIJZE ... 4

3. BUREAUSTUDIE ... 5

3.1 GEBIEDSBESCHERMING ... 5
3.2 SOORTBESCHERMING ... 6

4. RESULTATEN VELDBEZOEKEN ... 7

4.1 BIOTOPEN EN SOORTEN ... 10
4.2 WAARGENOMEN EN TE VERWACHTEN SOORTEN ... 14

5. TOETSING VAN HET PROJECT AAN DE NATUURWAARDEN ... 15

5.1 BESCHRIJVING GEPLANDE ACTIVITEIT ... 15
5.2 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING ... 16
5.3 TOETSING SOORTBESCHERMING ... 16
5.3.1 Vogelrichtlijnsoorten ... 16
5.3.2 Vleermuizen ... 16
5.3.3 Grondgebonden zoogdieren ... 17
5.3.4 Amfibieën en reptielen ... 18
5.3.5 Vissen ... 18
5.3.6 Planten ... 18
5.3.7 Overig beschermde soorten ... 18

6. MITIGERENDE MAATREGELEN ... 19

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN ... 20

LITERATUUR ... 22

Bijlage 1 Wettelijk kader

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Vlissingen is voornemens om tussen West-Souburg en Vrijburg de nieuwbouwwijk 'Claverveld' te ontwikkelen. In totaal zullen er op termijn 150 woningen gebouwd worden. In dit kader heeft Buijs Eco Consult in opdracht van de Gemeente Vlissingen een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming verricht naar de voorkomende, dan wel te verwachten beschermde planten- en diersoorten binnen het projectgebied.

1.2 Wettelijk kader

Vanuit de (en per 01/01/2017 in werking getreden) Wet natuurbescherming is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het doel van deze natuurwetgeving is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden kan onnodige schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade aan (zwaarder) beschermde soorten niet te voorkomen is, is een ontheffing noodzakelijk. (Zie bijlage 1 voor nadere toelichting van het Wettelijk Kader).

1.3 Doel onderzoek

Het doel van deze quickscan is het analyseren of in het plangebied beschermde natuurwaarden in het geding zijn. Het doel van voorliggende toetsing is het opsporen van eventuele strijdigheden van de voorgenomen ingreep/ontwikkeling met de huidige (en per 01/01/2017 van kracht geworden) Wet natuurbescherming het bepalen of de aanvraag van een ontheffing danwel het werken volgens een goedgekeurd gedragscode noodzakelijk is.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied. Hoofdstuk 3 gaat in op gevolgde werkwijze. Hoofdstuk 4 gaat in op de resultaten van het veldbezoek. Hoofdstuk 5 beschrijft de toetsing van de ingreep aan Wet natuurbescherming. Hoofdstuk 6 beschrijft de mitigerende maatregelen en Hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen. De wettelijke achtergronden van de Wet natuurbescherming zijn beschreven in bijlage 1.

2. Werkwijze

Om eventuele strijdigheden met de Wet natuurbescherming op te sporen dient er een antwoord te komen op de volgende vragen:

1. Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten?
2. Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten? En geldt wellicht een algemene vrijstelling voor een of meerdere soorten?
3. Door welke maatregelen kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen of verzacht?
4. Indien de duurzame staat van instandhouding van beschermde soorten in gevaar komt, welk vervolgtraject dient dan doorlopen te worden?
5. Voor welke beschermde soorten moet een ontheffing aangevraagd worden, of kan gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode?

Om bovenstaande vragen te beantwoorden worden de volgende stappen doorlopen.

Stap 1. Verkenning beschikbare gegevens
De eerste werkstap bestaat uit een check op aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten op basis van verspreidingsgegevens van mogelijk voorkomende beschermde plant- en diersoorten (bureaustudie).

Stap 2. Veldbezoek
Er is een veldbezoek gebracht aan het plangebied en de omgeving. Hierbij is op, basis van de gegevens van de bureaustudie, beoordeeld voor welke soorten het plangebied daadwerkelijk een geschikte habitat biedt en welke soorten er daadwerkelijk voor kunnen komen.

Stap 3. Effectenonderzoek
Op basis van de beschrijving van de voorgenomen ingreep en de verzamelde gegevens van stap 1 en 2 de (mogelijke) effecten (vernietiging, doden verstoring, vernieling) op de aangetroffen en verwachte beschermde soorten beschreven. Voor de verwachte negatieve effecten op de beschermde soorten worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

Stap 4 Aanbevelingen met betrekking tot de aanwezige soorten
Op basis van stap 1 tot en met 3 worden conclusies getrokken met betrekking tot eventuele overtredingen van de verbodsbepalingen zoals genoemd in de Wet natuurbescherming artikelen 3.1, 3.5 en 3.10, en de te nemen vervolgstappen.

3. Bureaustudie

Het plangebied is gelegen in het noorden van Vlissingen (zie fig. 3.1). De locatie wordt aan de zuid en oostzijde omsloten door stedelijk gebied. Aan de noordzijde zijn weilanden akkers met aan de noord/oostzijde daar direct noordelijk van bedrijventerrein. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de Vrijburgstraat (noord en oostzijde), de Jacoba van Beierenstraat (westzijde) en de bestaande woningbouw aan de zuidzijde.

Afbeelding 3.1 Plangebied Claverveld (bron: Google Maps)

3.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied is niet gelegen in of nabij Natura-2000 gebied (zie afbeelding 3.2). Er zijn als gevolg van het project geen effecten denkbaar op Natura 2000-gebieden, dit kader wordt daarom niet meegewogen in de effectbeoordeling.

Afbeelding 3.2 Globale ligging plangebied (rode contour) ten opzichte van Natura 2000 (bron: Provincie Zeeland)

Wel is op enige afstand Natuur Netwerk Nederland (Zeeland) (NNN of NNZ) aanwezig. De dichtstbijzijnde NNZ, gebied Vliedberg/Triton ligt ca 1 km ten noordwesten, zie bijgaande figuur (zie afbeelding 3.3).

Afbeelding 3.3 Globale ligging plangebied (rode contour) ten opzichte van NNN (groen vlak) (bron: Provincie Zeeland)

3.2 Soortbescherming

Op basis van verspreidingsatlassen en waarneming.nl zijn aanwijzingen aangetroffen over de aanwezigheid van Habitatrichtlijnsoorten binnen het plangebied, waaronder vleermuizen. Binnen het plangebied zijn ook overig beschermde soorten waargenomen zoals konijn, egel en diverse muissoorten (bron: waarneming.nl). In de beplanting in en grenzend aan het plangebied kunnen vogels broeden.

4. Resultaten veldbezoeken

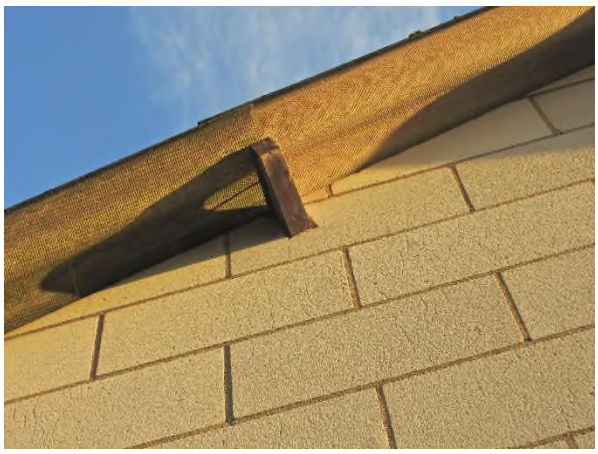
De planlocatie is op 16 februari door R.J. Buijs en S.J.M.P. Halters bezocht in kader van de quickscan. Het terrein is onderzocht op de aanwezigheid van groeiplaatsen van hogere planten en het voorkomen van fauna, die volgens de Wet natuurbescherming beschermd zijn. Tevens is een algemene beoordeling gemaakt voor de geschiktheid van het gebied voor overige (niet aangetroffen) beschermde soorten.

Afbeelding 4.1 plangebied van oost naar west

Afbeelding 4.2 Woning te handhaven in plangebied (nummer 2)

Afbeelding 4.3 Inpandig schuur nr. 1

Afbeelding 4.4 Impressie schuur nr. 1



Afbeelding 4.5 Impressienoordgevel nr. 1

Afbeelding 4.6 Impressie zuidgevel nr. 1

Afbeelding 4.7 impressie plangebied

Afbeelding 4.8 Impressie plangebied vanuit oostzijde

Afbeelding 4.9 Impressie schuur

Afbeelding 4.10 Impressie schuur

Afbeelding 4.11 Impressie lijnvormig groen

Afbeelding 4.12 Impressie lijnvormig groen en wei

Afbeelding 4.13 Impressie bos met struweel

Afbeelding 4.14 omgevallen boom met spechtengaten

Afbeelding 4.15 Impressie water in bosschage

Afbeelding 4.16 Impressie takkenrillen

Afbeelding 4.17 Vochtig grasland

Afbeelding 4.18 grasland/paardenwei

Afbeelding 4.19 Impressie schuur nr. 3

Afbeelding 4.20 woonhuis nr. 3

Afbeelding 4.21 Impressie boerenzwaluwnest

Afbeelding 4.22 Impressie inpandig schuur nr. 3 (nesten)

Afbeelding 4.23 kieren schuur nr. 3

Afbeelding 4.24 Impressie begroeide garage

4.1 Biotopen en soorten

Het plangebied bestaat uit, bebouwing met erven, gras/akkerlanden, struweel en opgaande beplanting, sloten en takkenrillen.

+ bebouwingen met verharde infra
+ grasakkers
+ struweel en opgaande beplanting
+ toekomstig speelbos
+ sloten, open water
+ takkenrillen

Bebouwingen met verharde infra
De infra voorzieningen vormen geen essentieel leefgebied voor beschermde soorten, er zijn geen beschermde soorten op de bestratingen aangetroffen.

De diverse bebouwingen bieden wel potentieel voor beschermde fauna. In onderstaande opsomming zijn de potentieel geschikte verblijfsplaatsen per adres benoemd. Slechts een deel van de opstallen wordt gesloopt (zie figuur 4.25).

Afbeelding 4.25 Te slopen opstallen (schuren Jacoba van Beierenstraat 46, Gemeente lood/schuur Vrijburgstraat 65 en garage Vrijburgstraat 51)

<u>Jacoba van Beierenstraat 46 (locatie 1)</u>
Het (te behouden) woonhuis is goed onderhouden en bevat geen open stootvoegen of openingen langs de dakgoten. Op basis hiervan wordt niet verwacht dat sprake is van verblijfsplaatsen voor vleermuizen of vogels. En is nader onderzoek voor het (te behouden) woonhuis niet noodzakelijk.

De schuren bevatten over het algemeen eveneens geen openingen naar spouwmuren. Tijdens de veldcontrole op 16 februari zijn met behulp van een endoscoop en een warmtebeeldcamera (FLIR E6) geen verblijfsplaatsen van overwinterende vleermuizen of sporen van vleermuizen aangetroffen. Vanwege enkele openingen in de noordgevel zouden de schuren theoretisch mogelijk wel als dagverblijf door vleermuizen kunnen worden gebruikt. Om dit aan te tonen (danwel uit te sluiten) is nader vleermuisonderzoek noodzakelijk.

Vrijburgstraat 65
Deze locatie bestaat uit een oprit (verhard) en een schuur met inpandig enkele koelcellen welke moeten wijken voor de planrealisatie. De schuur is gebouwd in spouw, vanwege de toegepaste isolatie is deze bebouwing in theorie geschikt als verblijfsplaats voor vleermuizen. Om dit aan te tonen danwel uit te sluiten is jaarrond nader onderzoek nodig. De omringende groenstrook bevat kleine bomen, die vermoedelijk te klein van omvang zijn om dienst te kunnen doen als tijdelijke verblijfsplaats voor vleermuizen. Tijdens het veldbezoek van 16 februari is de bebouwing en groen beoordeeld op eventuele winterverblijven voor vleermuizen; deze zijn niet aangetroffen.

Vrijburgstraat 51 (locatie 3)
De locatie bestaat uit een oud woonhuis (vermoedelijk steens gebouw met mogelijk een uitbouw in spouw) en een schuur die na de oorlog is herbouwd (beide objecten blijven gehandhaafd tijdens de planrealisatie van Claverveld). Het woonhuis is alleen aan de buitenzijde beoordeeld. Tijdens het veldbezoek zijn geen winterverblijfsplaatsen voor vleermuis aangetroffen. Met name de aanbouw van deze woning is mogelijk geschikt als tijdelijke verblijfsplaats voor vleermuizen. Vanwege de ruimte onder de pannen (en pansoort) is de woning ook in grote mate geschikt als broedlocatie voor huismus (jaarrond beschermd). De huismus is ook tijdens het terreinbezoek (nabij het plangebied) waargenomen.

De schuur van dit adres heeft een aantal openingen in ruiten en dak. Hierdoor zijn inpandig in de schuur ook diverse (oude) nesten van vogels aangetroffen, waaronder boerenzwaluw, merel en mogelijk kauw. Er zijn tijdens het veldbezoek geen verblijfsplaatsen van jaarrond beschermde vogels (zoals kerkuil) waargenomen. Wel (vanwege het pannendak) zou hier ook de huismus kunnen broeden. De schuur is in spouw gebouwd waardoor deze in principe ook geschikt ik als verblijfsplaats voor vleermuizen.

Omdat beide gebouwen (woning en schuur) blijven gehandhaafd is op dit moment geen nader onderzoek naar vleermuizen/huismussen noodzakelijk. Tijdens het veldbezoek zijn met onderzoek met behulp van endoscoop en warmtebeeldcamera geen winterverblijfsplaatsen van vleermuizen waargenomen.

De te slopen garage nabij het woonhuis en schuur is grotendeels overwoekerd. Deze bebouwing lijkt enkellaags uitgevoerd met een golfplaten dakbedekking en daardoor ongeschikt als langdurige verblijfsplaats voor vleermuizen. Vanwege de overgroeiing is het wel aannemelijk dat in/tegen de garage broedende vogels aanwezig zijn. De garage is tijdens de quickscan inpandig niet beoordeeld.

Grasakkers
Een groot gedeelte van het plangebied bestaat uit akker/grasland. Er zijn geen beschermde soorten aangetoond en/of worden hier verwacht. Wel is het mogelijk dat hier algemene weidevogels (scholekster, kievit) broeden.

Struweel opgaande beplanting
Vogels als ekster, kauw, houtduif, turkse tortel, koolmees en merel zijn waargenomen en daarnaast kunnen overige algemene bos- en struweelvogels (waaronder heggenmus, fitis, pimpelmees tjiftjaf, zwartkop) in het plangebied tot broeden komen. Jaarrond beschermde vogels zijn niet broedend vastgesteld binnen het plangebied. De jaarrond beschermde en waargenomen buizerd (zie fig. 4.27).tijdens het veldbezoek broedt mogelijk verder naar het noorden in de groenstrook tegen het bedrijventerrein.

Afbeelding 4.26 Buizerd op paal

Afbeelding 4.27 locatie waargenomen buizerd en bomen ten noord/westen van deze locatie is mogelijk een broedlocatie

Toekomstig speelbos

De aanwezige bomen en bosschages zijn in potentie eveneens geschikt voor algemene bos- en struweelvogels.
Wel zijn in de aanwezige bomen in het toekomst speelbos vele gaten, kieren spleten aangetroffen. Deze vormen enerzijds broedbiotoop voor holtenbroedende vogels en anderzijds kunnen deze als verblijfsplaatsen dienen voor vleermuizen. Het bosje wordt in het plan Claverveld geïntegreerd. Welke bomen moeten wijken wordt in samenspraak met ecoloog beoordeeld om effecten op vleermuizen te beoordelen/mitigeren.

Sloten, open water

In het plangebied zijn geen grootschalige open wateren aangetroffen. Bij het bemonsteren van de aanwezige watergangen met steeknet zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Mogelijk worden de slootkanten door algemene watervogels als wilde eend, waterhoen etc. gebruikt om te broeden. Vanwege de ligging van enkele slootjes (in bosje, en in nabijheid van verruigde vegetatie en takkenrillen) is het wel mogelijk dat deze watertjes worden gebruikt door amfibieën.

Takkenrillen

In het plangebied zijn ten zuidwesten van Vrijburgstraat 51 naast bos/struweel en weides ook diverse takkenrillen aanwezig. Deze zijn (mede vanwege de nabijgelegen slootjes) geschikt als overwinteringsplaats voor algemeen voorkomende amfibieën. Tijdens het veldbezoek zijn deze soorten niet aangetroffen, maar dat is gezien het moment van het veldbezoek ook onwaarschijnlijk vanwege het feit dat deze soorten op dat moment in winterslaap zijn.

4.2 Waargenomen en te verwachten soorten

Op basis van de gegevens van de bureaustudie en de vastgestelde biotopen is een overzicht gemaakt van de beschermde en/of bijzondere soorten die in het plangebied worden verwacht of daadwerkelijk zijn waargenomen tijdens het veldbezoek.

Tabel 4.1: Te verwachten en waargenomen (vetgedrukte) soorten in het plangebied na veldbezoek.

Soort		
Nederlandse naam	Wet natuurbescherming, beschermingsregime	Provinciale verordening
Zoogdieren		
Mol	Niet beschermd	
Haas	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Konijn	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bunzing	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Hermelijn	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Egel	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Ruige dwergvleermuis	Habitatrichtlijn	
Watervleermuis	Habitatrichtlijn	
Laatvlieger	Habitatrichtlijn	
Bosmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Aardmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Veldmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Huisspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Dwergspitsmuis	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Vogels		
Merel	Vogelrichtlijn	
Koolmees	Vogelrichtlijn	
Grote bonte specht	Vogelrichtlijn	
Groene specht	Vogelrichtlijn	
Boerenzwaluw	Vogelrichtlijn	
Heggenmus	Vogelrichtlijn	
Torenvalk	Vogelrichtlijn	
Buizerd	Vogelrichtlijn	
Huismus	Vogelrichtlijn	
Fitis	Vogelrichtlijn	
Tjiftjaf	Vogelrichtlijn	
Pimpelmees	Vogelrichtlijn	
Zwartkop	Vogelrichtlijn	
Ekster	Vogelrichtlijn	
Zwarte kraai	Vogelrichtlijn	
Kauw	Vogelrichtlijn	
Spreeuw	Vogelrichtlijn	
H**outduif**	Vogelrichtlijn	
Meerkoet	Vogelrichtlijn	
Wilde eend	Vogelrichtlijn	
Turkse tortel	Vogelrichtlijn	
Kievit	Vogelrichtlijn	
Scholekster	Vogelrichtlijn	
Amfibieën en reptielen		
Gewone pad	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Kleine watersalamander	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling
Bastaard kikker	Overige Soorten	Gedeeltelijke vrijstelling

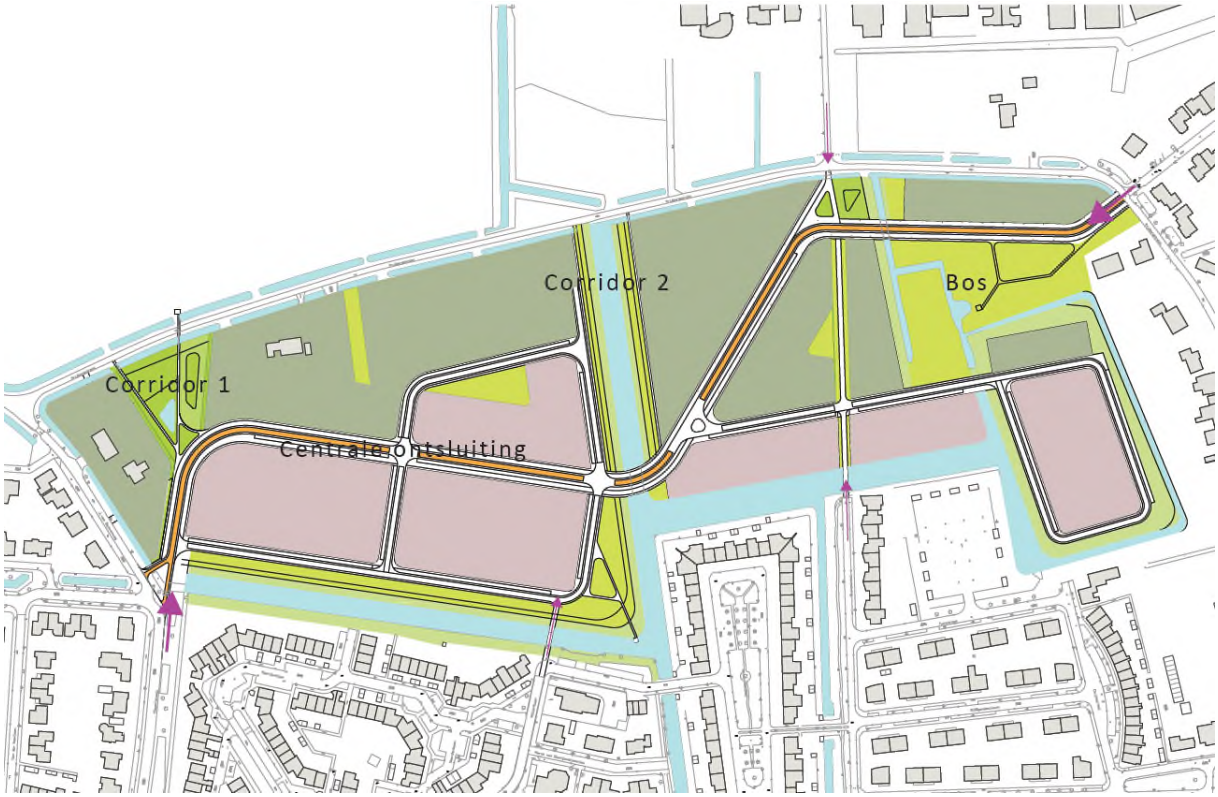
Toelichting tabel
Voor toelichting op beschermingsregime van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar de toelichting in bijlage 1

5. Toetsing van het project aan de Natuurwaarden

5.1 Beschrijving geplande activiteit

De activiteiten om Claverveld mogelijk te maken bestaat o.a. uit de volgende werkzaamheden:

- het verbreden van de bestaande watergangen;
- graven van nieuwe watergangen;
- aanleg van (tijdelijke) infra;
- slopen schuurtjes Jacoba van Beierenstraat 46;
- slopen gemeente loods/schuur Vrijburgstraat 65;
- slopen van de garage Vrijburgstraat 51;
- toegankelijk maken aanwezig bosje;
- bouwrijp maken kavels Claverveld;
- bouwen van circa 150 woningen met bijbehorende straatverlichting.



Afbeelding 5.1. Plangebied met toekomstige ontsluiting (bron: gemeente Vlissingen)

5.2 Toetsing gebiedsbescherming

Het plangebied ter plaatse van Vlissingen is niet gelegen in of nabij Natura-2000 gebied. Er zijn als gevolg van het project geen effecten denkbaar op Natura 2000-gebieden, dit kader wordt daarom niet meegewogen in de effectbeoordeling.
Er zullen geen veranderingen plaatsvinden met wezenlijke gevolgen voor natuurlijke kenmerken en waarden van de NNN. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen fysieke impact op NNN-natuur, dus er is geen sprake van oppervlakteverlies. De afstand tussen het plangebied en de NNN is dusdanig groot, en van elkaar gescheiden dat effecten niet reiken tot in de NNN. Verstoring is hiermee dus uitgesloten.

5.3 Toetsing soortbescherming

5.3.1 Vogelrichtlijnsoorten

Nesten van vogels worden verstoord door zowel bewegingen als geluid, maar niet elke vogel is even gevoelig. In het algemeen geldt dat regelmatige verstoring tijdens het broeden tot gevolg heeft dat het broedsel in de steek wordt gelaten door een gevoel van onveiligheid. Voor soorten die slechts één broedsel per jaar produceren betekent dit een verloren jaar. Voor vogels die meerdere broedsels per jaar produceren zijn de gevolgen veel minder desastreus. Die soorten kunnen dan een nieuwe broedplek zoeken en opnieuw eieren leggen en uit broeden.

Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode maart - augustus, dan worden daarbij veelal broedende vogels verstoord. Alle nesten, eieren en jongen zijn beschermd gedurende de voortplantingsperiode. Het is niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het vernielen/vernietigen van nesten van broedende vogels in kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Als er nesten aanwezig zijn moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het moment dat de jonge vogels uitvliegen.

De te slopen opstallen vormen geen vaste rust- en verblijfplaats voor jaarrond beschermde vogels.

De voorkomende aangetroffen vogels zijn algemeen en hebben een breed verspreidingsgebied in Nederland. Gedurende de ontwikkeling /inrichting van het terrein zullen mogelijkerwijs maatregelen genomen moeten worden om broeden van deze algemeen voorkomende vogels te voorkomen.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende vogels is niet in het geding.

5.3.2 Vleermuizen

In het plangebied zijn in de te slopen opstallen geen winterverblijfsplaatsen van vleermuizen aangetroffen. De te slopen opstallen (behalve de garage van Vrijburgstraat 51) kan wel gebruikt worden als dagverblijf/ Kraamverblijf of paarverblijf) Er staan verder in/nabij het plangebied een grote hoeveelheid bomen die deze functie eveneens kunnen vervullen.

Mogelijk dat vleermuizen de wegen rondom het plangebied en de groenstructuren in het plangebied vanwege de lijnvormige opstelling van de aanwezige bomen/groenstructuren ook gebruiken als vlieg/-foerageerroute. In het direct nabijgelegen gebied ter plaatse van de bunkers zijn de opgehangen kasten op basis van poepresten op de kast in gebruik bij vleermuizen(zie figuur 5.2 en 5.3). Er is echter niet bekend wat de foerageerroute en omvang van de populatie(s) in deze omgeving is.

Afbeelding 5.2 locatie in gebruikte vleermuiskasten

Afbeelding 5.3 vleermuiskast

Om de effecten op vleermuizen te kunnen beoordelen is een nader inzicht in het gebruik van de omgeving door vleermuizen noodzakelijk.

Of de gunstige staat van instandhouding van de potentieel in de omgeving van het plangebied verblijvende vleermuizen in het geding is kan pas na nader onderzoek worden beoordeeld.

5.3.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de werkzaamheden kunnen kleine zoogdieren worden verstoord en hun vaste verblijfplaatsen vernield. Onder kleine zoogdieren in het plangebied vallen: muizen, egel, konijn, haas, mol, bunzing, hermelijn en wezel.

Deze schade is maar, moeilijk te voorkomen. De effecten kunnen worden verminderd door de werkzaamheden aan buiten de voortplantingsperiode te plannen en gefaseerd uit te voeren.

Dit houdt in dat eerst de aanwezige vegetatie ter plaatse zo kort mogelijk wordt gemaaid of wordt verwijderd, alvorens in een later stadium bouwrijp te maken. Het hierdoor minder geschikt gemaakte leefgebied kan dan tijdig door de aanwezige zoogdieren worden verlaten.

Ten aanzien van deze soorten geldt dat ze bij voorkeur (zorgplicht) niet tijdens hun winterslaap mogen worden gestoord door het verwijderen van struweel, ruigte, steen- en takhopen. Dat betekent dat bosschage, struweel, ruigte en eventuele steen- en takhopen in de periode van half september tot half november of kort na eind februari zouden moeten worden geruimd. Deze bepaling komt voort uit de 'algemene zorgplicht' zoals die in de Wet natuurbescherming is beschreven (zie bijlage 1).

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende zoogdiersoorten is niet in het geding.

5.3.4 Amfibieën en reptielen

Amfibieën en reptielen zijn niet aangetroffen. Vanwege de gunstige habitatomstandigheden in het plangebied is de aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën wel mogelijk. Voor deze soorten geld echter een vrijstelling van de verbodsbepalingen voor bestendig beheer en onderhoud, almede ruimtelijke ontwikkeling. Bovendien zijn deze soorten nie bedreigd maar verkeren zij in een goede staat van instandhouding.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende amfibieën is niet in het geding.

5.3.5 Vissen

Beschermde vissen zijn niet aangetroffen, tijdens de planrealisatie zal het wateroppervlak alleen maar toenemen wat gunstig is voor vissen.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende vissen is niet in het geding.

5.3.6 Planten

Op de planlocatie zijn geen beschermde planten waargenomen. Op basis van de habitattypes worden de in de Wet natuurbescherming beschermde planten in het plangebied ook niet verwacht.

De gunstige staat van instandhouding van de voorkomende planten is niet in het geding.

5.3.7 Overig beschermde soorten

Er zijn geen effecten te verwachten op andere beschermde soorten, zoals dagvlinders, libellen, kevers en andere ongewervelden.

De gunstige staat van instandhouding zal niet worden aangetast als gevolg van de voorgenomen ingreep.

6. Mitigerende maatregelen

Ter voorkoming van overtreding van verbodsbepalingen voor de planrealisatie en tijdens de uitvoering zoals, vernielen van nesten volgen hier een aantal mitigerende maatregelen.

- Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode tussen half maart en eind juli dient het werkterrein en de directe omgeving onaantrekkelijk te maken voor algemeen voorkomende broedende vogels. Deze maatregelen bestaan uit:

  - groenstroken, struweel (bramen) en struiken in het plangebied buiten het vogelbroedseizoen verwijderen (voor 1 maart);
  - voor het verwijderen van groen en struiken de beplanting (laten) inspecteren door deskundige (ecoloog) op aanwezigheid van vogelnesten.
  - Tijdelijke gronddepots zo kort mogelijk in standhouden en voorzien van flauwe taluds (voorkomen van steile taluds voor vestiging van oeverzwaluwen).
  - Materiaaldepots zo kort mogelijk in stand houden om te voorkomen dat deze als broedlocatie (o.a. ekster) in gebruik worden genomen.

- Voor de werkzaamheden in het vogelbroedseizoen nabij nesten geldt:
  - Geen depots/keten in de omgeving van nesten of nabijgelegen groenstructuren aanleggen.
  - Werkzaamheden ter plaatse van de nesten in het plangebied voornamelijk machines uitvoeren. Dit geeft minder verstorend effect dan menselijke aanwezigheid. En enkel strikt noodzakelijke werkzaamheden in korte tijd uitvoeren.

- Voor de eventuele aanwezigheid van vleermuizen geldt dat de werkzaamheden tussen 1 april en 1 november tijdens de daglichtperiode worden uitgevoerd, en geen gebruik wordt gemaakt van tijdelijke verlichting die uitstraalt naar groenstructuren of naar boven.

- De eventuele geschiktheid van de opstallen aan de Jacoba van Beierenstraat 46, Vrijburgstraat 65 en bomen met holtes (die dienen als dagverblijf /paarverblijf voor vleermuizen) kunnen worden gemitigeerd door het ophangen van vleermuiskasten in de omgeving. Beoordeling dient te gebeuren is samenspraak met deskundig ecoloog.

- Indien (aangepaste) verlichting afwijkend van de huidige situatie ter plaatse van de bijvoorbeeld de Vrijburgstraat moet worden toegepast is aanvullend (jaarrond) onderzoek naar de aanwezigheid en het gebruik van de gebieden door vleermuizen noodzakelijk om een verlichtingsplan zonder overtreding van de verbodsbepalingen te (laten) maken.

- In het kader van de zorgplicht met betrekking tot zoogdieren wordt aanbevolen om de aanwezige vegetatie zo kort mogelijk te maaien na het opruimen van het afval en het struweel, voordat in een later stadium het grondverzet begint. Het leefgebied wordt hierdoor eerst minder geschikt gemaakt en kan dan tijdig door de aanwezige zoogdieren worden verlaten. Tevens zullen tijdens het grondverzet nog aanwezige exemplaren bij gebrek aan dekking eerder verjaagd worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

Kort samengevat is het resultaat van de quickscan:

1. Op de planlocatie komen beschermde soorten voor die een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling van de locatie.

2. Er is aanvullend/nader onderzoek nodig voor de bepaling van de aan/afwezigheid en functie en gebruik van/in het plangebied voor vleermuizen (schuur/loods Vrijburgstraat 65 en Jacoba van Beierenstraat 46 alsmede de aanwezige bomen met gaten/kieren en scheuren). Op basis van de uitkomsten van dit aanvullend onderzoek wordt bepaald of ontheffingen op basis van de Wet natuurbescherming (en evt. welke bijbehorende mitigerende maatregelen) noodzakelijk zijn of dat effecten kunnen worden voorkomen door mitigatie. Mogelijk worden ook de randen (wegen) van plangebied door vleermuizen gebruikt (als vlieg-/foerageerroute). Indien deze bestaande bomen en overige lijnvormige structuren blijven gehandhaafd, zal uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden geen invloed hebben op het mogelijk gebruik door vleermuizen van deze locaties. En worden verbodsbepalingen zoals geformuleerd onder artikel 3.5 niet overtreden. Bijkomende voorwaarde is wel dat werkzaamheden overdag en zonder (aanpassing van) de huidige (straat)verlichting worden uitgevoerd.

3. Op de planlocatie komen wel algemene soorten voor, die weliswaar beschermd zijn, maar zo algemeen dat hun voortbestaan niet wordt bedreigd. Daarbij geldt voor de grondgebonden zoogdieren (o.a. konijn, haas, egel en algemeen voorkomende muizen) en algemene amfibieën op basis van de provinciale verordening een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing (ex. Art. 3.31) van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen (Art 3.10).

4. Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten geldt ook de bepaling van zorgplicht (Art 1.11). Door het naleven van de mitigerende maatregelen kan de zorgplicht goed worden ingepast in het werk.

Aanbevelingen

- Een nadere planuitwerking voor/aangaande het behouden en/of verwijderen van de aanwezige groenstructuren. Deze informatie is wenselijk om de effecten van de ontwikkeling en de omvang van het aanvullend onderzoek (voor vleermuizen) te bepalen.
- Bij aanpassing/toepassen van de verlichting rondom het plangebied (bijvoorbeeld voor de Vrijburgstraat) is een uitgebreider aanvullend (jaarrond) vleermuisonderzoek nodig om het voorkomen van vleermuizen in/rondom het plangebied en eventuele functie van deze lijnvormige structuur (en omgeving) in beeld te brengen, en als input te dienen voor een te (laten) maken verlichtingsplan.
- Ecologische begeleiding tijdens het werken in het broedseizoen (o.a. voorafgaand het broedseizoen op aanwijzing ecoloog broedbiotoop laten verwijderen dat binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden groeit).
- Naast de quickscan op natuurwaarden is het aan te bevelen om in het kader van de externe werking op het natura-2000 gebied een beoordeling van bijv. stikstofdepositie te laten uitvoeren.

Volledigheid inventarisatie

De inventarisatie is een uiteraard een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze (op een ander tijdstip) wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is dan ook voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het vooronderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

Het voorafgaand aan de werkzaamheden controleren van het werkterrein blijft altijd noodzakelijk en valt onder de algemene zorgplicht van de Wet natuurbescherming (art. 1.11).

Literatuur

Broekhuizen, M.S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren KNNV, Utrecht

Diepenbeek, A. van, 1999. Veldgids diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Strumpel, T. & Strijbosch H., 2006. Veldgids amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Wynhoff, I., Swaay, van C., & Made van der J., Veldgids Vlinders, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Websites:

www.Ravon.nl

www.vlinderstichting.nl

www.telmee.nl

www.floron.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.zeeland.nl

Bijlage 1 Wettelijk kader

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de Natuurwetgeving, gevolgd door betreffende onderdelen van de wetgeving.

De Nederlandse natuurwetgeving
De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingsweg 1998 en omvat de Natura 2000-gebieden. Per 01/01/2017 zijn beide onderdelen (en de Boswet) geïntegreerd in de Wet natuurbescherming (Wn).

Gebiedsbescherming
In de Natura 2000 gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermingen Zones, Sbz's) opgenomen.
Globaal kan worden gesteld dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedsspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied.

Soortbescherming
De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen e projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11).
Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wn) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wn)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten **overal** in Nederland bescherming.

In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

- Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfsplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

- Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:

Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’.
Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode.

Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

- Habitatrichtlijnsoorten:

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

- Vogelrichtlijnsoorten:

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermde en beschermde soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Bijlage 6

Nader onderzoek vleermuizen Claverveld West-Souburg, Buijs Ecoconsult, 19 januari 2018

Nader onderzoek vleermuizen Claverveld West-Souburg

Projectnummer 161102

19 januari 2018

Auteurs
ing. S.J.M.P. Halters
Ing. R.J. Buijs

Opdrachtgever
Gemeente Vlissingen
Postbus 3000
4380 GV Vlissingen

BEC
Buijs Eco Consult B.V.
Adviseurs Ecologie

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
2 METHODE 4
2.1 VLEERMUISONDERZOEK 4
2.1 VELDBEZOEKEN 4
3 RESULTATEN VLEERMUISONDERZOEK 5
3.1 BESCHRIJVING WAARNEMINGEN 5
3.2 MITIGATIE 13
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14
LITERATUUR 17
BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER 18

1 Inleiding

Naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied Claverveld te West-Souburg te Vlissingen, is een nader onderzoek naar de aan- danwel afwezigheid van vleermuizen uitgevoerd.

Het onderzoek is toegespitst op het voorkomen van (met name verblijfplaatsen) maar ook t.a.v. vliegroute/migratieroute en foerageergebied van vleermuizen om daarmee de voorgenomen ontwikkeling (het realiseren van een nieuwbouwwijk, met infrastructuur, sloop van enkele panden en omvorming van het huidig bomenrijkgebied tot speelbos) zorgvuldig te kunnen voorbereiden en uitvoeren.

Het plangebied is gelegen in het noorden van Vlissingen (zie figuur 1.1). De locatie wordt aan de zuid en oostzijde omsloten door stedelijk gebied. Aan de noordzijde zijn weilanden akkers met aan de noord/oostzijde daar direct noordelijk van bedrijventerrein. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de Vrijburgstraat (noord en oostzijde), de Jacoba van Beierenstraat (westzijde) en de bestaande woningbouw aan de zuidzijde.

Figuur 1.1. Ligging van de onderzochte locatie (bron ondergrond: geoweb zeeland)

In dit kader en op basis van de conclusies van de uitgevoerde quickscan (Buijs Eco Consult 2017) is door de opdrachtgever de opdracht verstrekt om (volgens het vleermuisprotocol 2017), onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid en gebruik van vleermuizen van het plangebied; en eventuele functies van vleermuizen in kaart te brengen.

2 Methode

2.1 Vleermuisonderzoek

Het terrein is bezocht op 8 juni, 14 juli, 19 september en 13 oktober (zie tabel 1). Er is gebruik gemaakt van de batdetectoren Pettersson D240x, D100, Echometer (touch 2 pro) en (vanaf 14 juli) enkele Songmeters SM4 BAT. Opgenomen geluiden zijn geanalyseerd met de programma's BatSound en Kaleidoscope. Er is iedere ronde geïnventariseerd met twee tot drie waarnemers, (door R.J. Buijs, SJ.M.P. Halters en A. Wieland van Buijs Eco Consult B.V) en er zijn twee extra bezoeken (26 mei en 18 juni) gebracht om, vanwege de omvang van het terrein, de situatie en de mogelijke functies van vleermuizen van het gebied goed in kaart te kunnen brengen.

Mogelijk te verwachten soorten op de locatie waren:
- Gewone dwergvleermuis;
- Laatvlieger;
- Rosse vleermuis;
- Watervleermuis;
- Ruige dwergvleermuis;

En eventueel minder veelvuldig voorkomende soorten zoals:
- Grootoor vleermuis (spec.);
- Baardvleermuis (spec.);
- Meervleermuis.

2.1 Veldbezoeken

Er is 1 bezoek gebracht in de ochtendschemering (14 juli). Tijdens het veldbezoek van de uitgevoerde quickscan zijn de bomen en de te verdwijnen opstallen reeds beoordeeld op aanwezigheid van vleermuizen en mogelijke geschiktheid als winterverblijfplaats. Er zijn tijdens deze beoordeling (d.d. 16 februari 2017) in het plangebied geen winterverblijfplaatsen vastgesteld.

Tijdens de bezoeken is gebruik gemaakt van een boomcamera/endoscoop, warmtebeeldcamera (FLIR E6) en een krachtige zaklamp (Feniks) om gaten en spleten in de te kappen bomen te controleren. De meeste onderzoeken zijn uitgevoerd bij zonsondergang.

Tabel 1. Overzicht met bezoekdata, tijden en weersomstandigheden

Datum	Aanvangstijd	Eindtijd	Weer
26 mei 2017	21.45	23.15	16 °C, wind 4 Bft O, onbewolkt,
08 juni 2017	21.30	23.30	12 °C, wind 2 Bft O, geheel bewolkt,
18 juni 2017	01.30	03.00	17 °C, wind 2 Bft ONO, half bewolkt,
14 juli 2017	03.20	05.45	14 °C, wind 4 Bft ZW, zwaar bewolkt
19 september 2017	19:45	22.45	13 °C, wind 2 Bft N, half bewolkt
13 oktober 2017	19.20	22.20	10 °C, wind 2 Bft OZO, zwaar bewolkt

3 Resultaten vleermuisonderzoek

3.1 Beschrijving waarnemingen

De volgende soorten zijn meermaals en met zekerheid vastgesteld:

- **Gewone dwergvleermuis;**
- **Ruige dwergvleermuis;**
- Watervleermuis;
- Laatvlieger;
- Grootoor vleermuis (spec.).

Van de vet gedrukte soort zijn waarnemingen verricht bij de te verdwijnen bomen en bebouwing. Verder zijn enkele onzekere waarnemingen gedaan. Door achtergrondgeluid (o.a. krekels, struiksprinkaan) en veelal eveneens de geluiden van gewone en/of dwergvleermuis en door opnamen in het paarseizoen zijn enkele waarnemingen waarvan op basis van de sonogrammen niet zeker vastgesteld (meerdere en duidelijke afzonderlijke opnamen om de soort definitief uit te sluiten of te bevestigen ontbreken).

In onderstaande tabel is een overzicht van de opgenomen en geanalyseerde geluidsbestanden weergegeven.

Tabel 3.1. Geluidsopnamebestanden

datum	locatie	Gewone dwerg-vleermuis	Ruige dwerg-vleermuis	Laat-vlieger	Water-vleermuis	Grootoor vleermuis	NOID
		PIPPIP	PIPNAT	EPTSER	MYODAU	PLEAUR	NOID
*	TOTAAL	923	26	11	5	2	119
20170714	bomen bij garage nieuwe weg	22	1				2
	lopend echo meter pro 2	61	7	1			31
	vliegroute Vrijbrugstraat bij ingang wandelpad	68		1	1		14
	toekomstig speelbos	44					11
20170920	lopend	262	8	1			25
	watergang	388	7	8	4	2	31
20171013	lopend	75	3				5

Verklaring:
NOID gecombineerde waarneming met andere soort(en), veelal mix van ruige dwergvleermuis, met gewone dwergvleermuis, laatvlieger en/of watervleermuis.
Waarneming is een geluidsopname op een bepaald moment: een vleermuis kan met rondjes vliegen als een exemplaar voor een grote hoeveelheid waarnemingen zorgen. Hoeveelheid waarnemingen zegt dus niet direct iets over het aantal voorkomende vleermuizen.

Tijdens het uitgevoerde vleermuisonderzoek zijn verschillende vleermuissoorten en verschillende gebruikssoorten van de gebieden (foerageren, vliegroute, verblijfplaatsen) bepaald. In onderstaande tekst is een beknopte toelichting gegeven van de verschillende functies die het plangebied (en de directe omgeving) vervult voor vleermuizen (en voor welke soorten). Vervolgens wordt ingegaan of deze functie vanwege de voorgenomen ontwikkeling wordt beperkt danwel deels komt te vervallen en welke maatregelen hiervoor nodig zijn om dit te compenseren/mitigeren.

Foerageergebied

Vrijburgstraat

Tijdens het onderzoek is gebleken dat de bomen/groene laanbeplanting ter plaatse van de Vrijburgstraat een belangrijk foerageergebied vormt voor met name de gewone dwergvleermuis, in het najaar ook de ruige dwergvleermuis en in mindere mate de laatvlieger.

Toekomstig speelbos

Verder vormen de randen van het toekomstig speelbos en het weiland ten noorden hiervan eveneens een foerageergebied voor gewone en in najaar tevens ruige dwergvleermuis.

Overig terrein

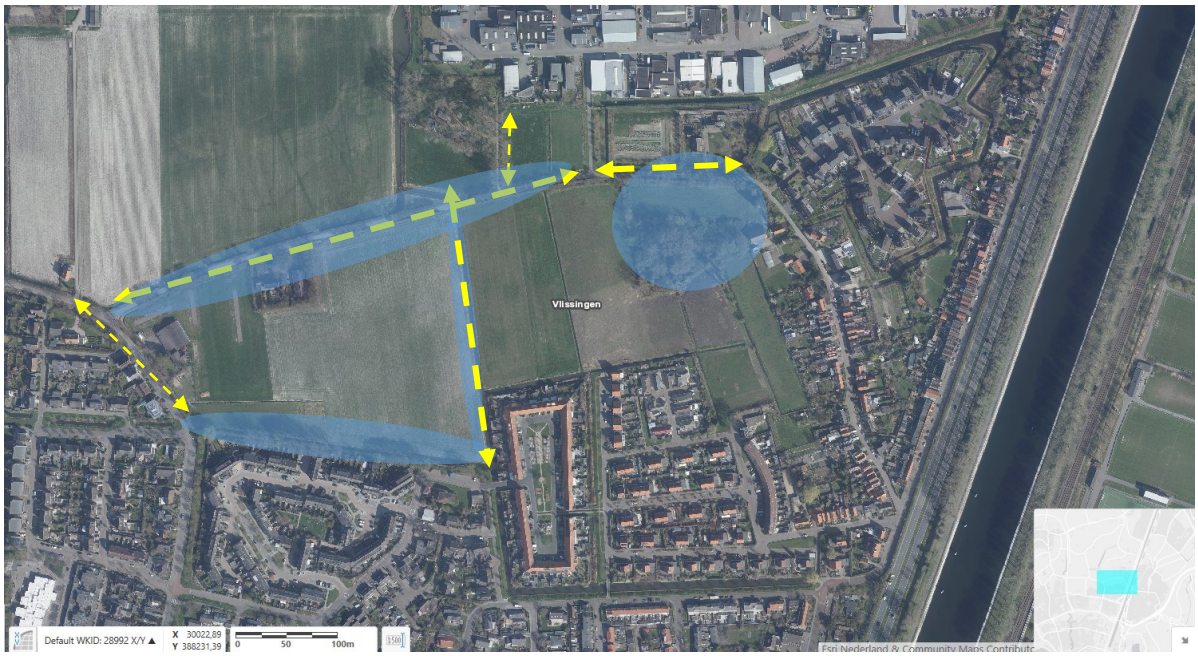
Verder foerageert de watervleermuis in de beschutting van de bomen van de Vrijburgstraat (en overwegend kort boven het water van de huidige sloot). Ter plaatse is ook de laatvlieger meermaals waargenomen.
Overige bomenrijen en sloten worden tevens, echter duidelijk in mindere mate gebruikt als foerageergebied.

Vliegroute

Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken blijkt dat de bomen/groenstructuren langs beide zijden van de Vrijburgstraat dienst doen als vliegroute voor de overwegend kleinere vleermuissoorten (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis) en in mindere mate geldt dit ook voor de laatvlieger. Deze is ook vrij vliegend over de bebouwing waargenomen. De bomen worden als lijnvormig object in de ruimte gebruikt om van de verblijfplaatsen naar de foerageergebieden te komen.

Gezien de toename van ruige dwergvleermuiswaarnemingen in het najaar is aan te nemen dat het plangebied valt in een gebied waar breedfronttrek plaatsvindt (en dus onderdeel uitmaakt van een migratielijn). Hierbij wordt overwegend ook onderweg druk gefoerageerd.

In onderstaande figuur 3.1 is de locaties van de belangrijkste vliegroutes/foerageergebied weergegeven.



Figuur 3.1. Locatie belangrijkste vliegroutes (geel) en foerageergebieden (blauw), (bron ondergrond: www.zeeland.nl)

Verblijfplaatsen

Gedurende de onderzoeksronden is onderzoek gedaan naar eventuele verblijfplaatsen binnen het plangebied. Hiervoor zijn in het veld de aanwezige (te verdwijnen) bomen beoordeeld op gaten, kieren en scheuren en zijn de geluidsopnamen van iedere ronde (in het veld en van de batloggers) beoordeeld op opgenomen soorten en gedrag om mogelijk aanwezige verblijfplaatsen te lokaliseren.

Figuur 3.2 Te slopen (schuren Jacoba van Beierenstraat 46, Gemeente loods Vrijburgstraat 65 en garage Vrijburgstraat 51)

Jacoba van Beierenstraat 46 (locatie 1)
Het (te behouden) woonhuis is goed onderhouden en bevat geen open stootvoegen of openingen langs de dakgoten. Op basis hiervan wordt niet verwacht dat sprake is van verblijfplaatsen voor vleermuizen of vogels. En is nader onderzoek voor het (te behouden) woonhuis is niet noodzakelijk/uitgevoerd.

De schuren bevatten over het algemeen eveneens geen openingen naar spouwmuren. Tijdens de veldcontrole op 16 februari zijn met behulp van een endoscoop en een warmtebeeldcamera (FLIR E6) geen verblijfplaatsen van overwinterende vleermuizen of sporen van vleermuizen aangetroffen. Vanwege enkele openingen in de noordgevel zouden de schuren theoretisch mogelijk wel als dagverblijf door vleermuizen kunnen worden gebruikt. Dit is tijdens het uitgevoerde nader vleermuisonderzoek niet aangetoond; er zijn geen in- en/of uitvliegers tijdens de veldbezoeken waargenomen. Wel zijn passerende (veelal) gewone dwergvleermuizen op weg naar de Vrijburgstraat waargenomen. Omdat geen vaste rust/-verblijfplaatsen zijn vastgesteld ter plaatse van de schuur kan de schuur worden gesloopt.

Vrijburgstraat 65 (locatie 2)
Deze locatie bestaat uit een oprit (verhard) en een schuur met inpandig enkele koelcellen welke moeten wijken voor de planrealisatie. De schuur is gebouwd in spouw, vanwege de toegepaste isolatie is deze bebouwing in theorie geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.
Dit is niet vastgesteld. Wel zijn op 14 juli ter plaatse van de schuur tot bijna zonsopskomst enkele gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen, hieruit blijkt dat zij zeer nabij een verblijfplaats hebben. In-/uitvliegers ter plaatse van de schuur zijn echter niet vastgesteld. Dit komt ook overeen met de beoordeelde omgeving: ter plaatse van de schuur zijn geen uitwerpselen ter plaatse van mogelijke invliegopeningen aangetroffen.
De verwachting is dat deze gewone dwergvleermuizen zich bevinden in het naast gelegen woonhuis. En hooguit incidenteel verblijven in de schuur. Tijdens de laatste veldronde is de gemeenteschuur door twee personen beoordeeld op uitvliegers, hierbij zijn wederom geen uitvliegers vastgesteld. Wel werden kort na zonsondergang twee (en keer kort erop een volgende) gewone dwergvleermuizen uit de richting van de woning waargenomen die vervolgens een tijdje foerageerden boven en langs de bomen die ten oosten van de gemeentelijke schuur staan, om vervolgens te vertrekken naar de Vrijburgstraat. Omdat geen vaste rust/-verblijfplaatsen zijn vastgesteld ter plaatse van de schuur kan de schuur worden gesloopt.

De omringende groenstrook bevat kleine bomen, die vermoedelijk te klein van omvang zijn om dienst te kunnen doen als tijdelijke verblijfplaats voor vleermuizen.
Tijdens het veldbezoek van 16 februari is de bebouwing en groen beoordeeld op eventuele winterverblijven voor vleermuizen; deze zijn niet aangetroffen. Ook in vervolgveldronden zijn in de bomen geen in/uitvliegers waargenomen of paarverblijven vastgesteld. Wel is in vlucht roep van gewone dwergvleermuis in de nabijheid van de schuur en nabijgelegen woning vastgesteld (zie figuur 3.3).

Vrijburgstraat 51 (locatie 3)
Omdat beide gebouwen (woning en schuur) blijven gehandhaafd is op dit moment geen nader onderzoek naar vleermuizen/huismussen noodzakelijk. Tijdens het veldbezoek zijn met onderzoek met behulp van endoscoop en warmtebeeldcamera geen winterverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen.

De te slopen garage nabij het woonhuis en schuur is grotendeels overwoekerd. Deze bebouwing lijkt enkellaags uitgevoerd met een golfplaten dakbedekking en daardoor ongeschikt als langdurige verblijfplaats voor vleermuizen. De garage is tijdens de quickscan op 16 februari inpandig niet beoordeeld. Tijdens de vervolgronden is ook aandacht besteed aan eventuele verblijfplaatsen in de garage. Er zijn ten tijde van de veldronden geen aanwijzingen gevonden voor verblijfplaatsen. Aanbevolen wordt wel om net voor sloop ook een inpandige check te laten uitvoeren.

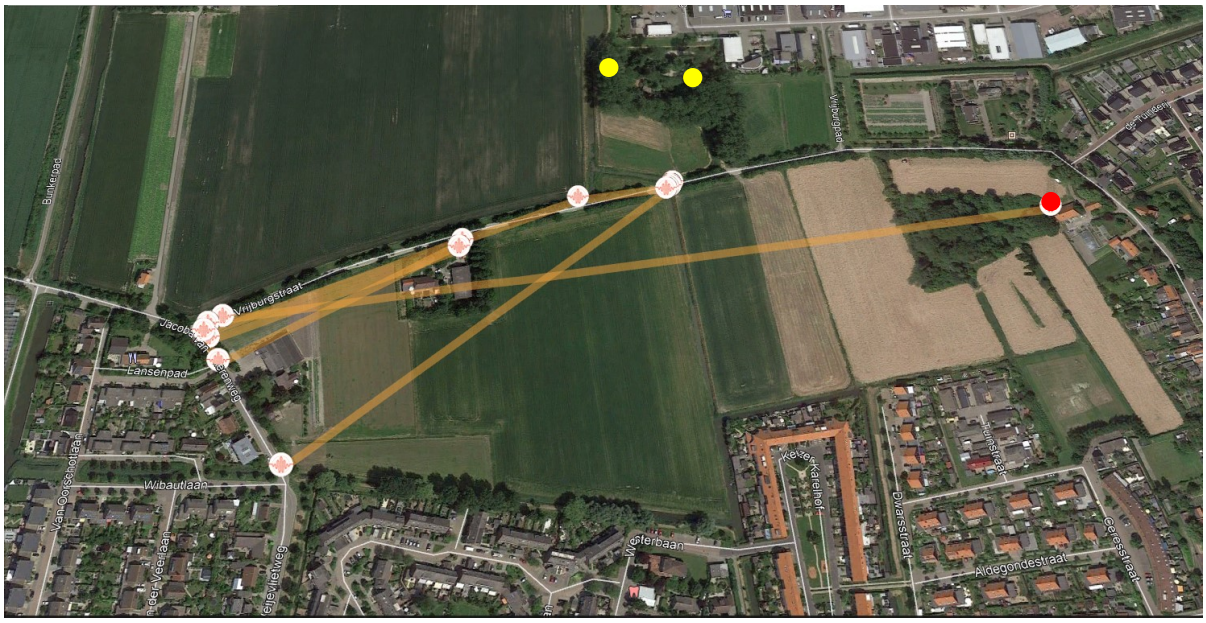
Bomen voor gewone dwergvleermuis
De gewone dwergvleermuis is in het westen van Europa bekend als bewoner van gebouwen. Daarom is tijdens het onderzoek uitgegaan van zomer- kraam en winterkolonies in gebouwen (en dus niet in te kappen bomen). Vanwege de aangetoonde baltsroepen ver van bebouwing vandaan wordt wel uitgegaan dan (tenminste een deel) van de aangetoonde baltsroepen ook duidt op paarverblijven in de bomen. Een overzicht van de in september waargenomen baltsroepen (al vliegend) is opgenomen in figuur 3.3. Daarom wordt aanbevolen om bij kap van grotere bomen/ bomen met gaten kieren/scheuren enkele vleermuiskasten als vervangend verblijf op te (laten) hangen. Daarmee wordt invulling gegeven aan het principe van zorgvuldig handelen.

Figuur 3.3. Locatie baltsroep in vlucht gewone dwergvleermuis (bron ondergrond: www.zeeland.nl)

Ruige dwergvleermuis
Op basis van de aanwezigheid van ruige dwergvleermuis in dit gebied in combinatie van de vele aanwezige bomen binnen het plangebied met potentieel geschikte gaten, kieren en scheuren is vooraf ingeschat dat deze soort wellicht (met name) in de trek- en paartijd veelvuldiger zou kunnen voorkomen. Op plaatsen met veel voedsel aanbod kunnen ruige dwergvleermuis (als het ware) in bijna elke geschikte boom een paarverblijf bezetten. Dit blijkt op basis van waarnemingen/geluidsopnamen binnen het plangebied niet het geval; vermoedelijk door de afwezigheid van groter open water (watergang, vijver etc.).

Tijdens de uitgevoerde naarjaarsveldronden zijn geen waarnemingen gedaan van baltsroep van de ruige dwergvleermuis. Wel ruige dwergvleermuizen (echolocatie) in vlucht waargenomen.

Aan de noordwestzijde van het toekomstig speelbos is op meerdere data een ruige dwergvleermuis waargenomen.
Het is daarmee mogelijk dat in deze omgeving (in een van de aanwezige gaten/kieren scheuren in een van de bomen) een verblijfplaats aanwezig is. Aan die zijde is geen kap voorzien waardoor mitigatie/ontheffingsaanvraag niet noodzakelijk is.



Figuur 3.4. Locaties opgenomen geluidsbestanden echolocatie ruige dwergvleermuis (wit) in rood meermaals waargenomen ruige dwergvleermuis ,(mogelijke verblijfplaatsen in geel) (bron ondergrond: www.zeeland.nl)

Watervleermuis
De watervleermuis is foeragerend boven het water van de sloot enkele malen waargenomen. Vanwege de eveneens in potentie aanwezige geschikte verblijfplaatsen (ten noorden van het plangebied) en in het toekomstig speelbos is met uitvliegen en met inzwermen gezocht naar mogelijke verblijfplaatsen van watervleermuis. Vanwege het hoge aantal in potentie geschikte verblijfplaatsen is het niet mogelijk om voor alle bomen individueel vast te stellen of sprake is (of uit te sluiten valt) waar verblijfplaatsen zich wel/niet bevinden. Daarnaast is een soort als watervleermuis ook een zeer mobiele soort die regelmatig van verblijfplaats (in de zomermaanden in bomen) verhuisd. Winter- (en Bijbehorend de paarverblijfplaatsen) vindt voornamelijk plaats in objecten (grotten, kelders, kerkzolders etc.) deze zijn in het plangebied niet aanwezig.

De watervleermuis is bij alle veldronden niet ter plaatse van het toekomstig speelbos waargenomen waardoor verblijfplaatsen ter plaatse niet aannemelijk worden geacht. Wel bestaat het vermoeden dat deze mogelijk in de vleermuiskasten en/of bomen van het bosje met bunkers verblijft. Enkele van deze vleermuiskasten lijken bewoond (ontlasting) en bij de bomenrij langs het pad van dit bosje en over de sloot zijn watervleermuizen vastgesteld.

Figuur 3.6 Globale locaties opgenomen geluidsbestanden myoten (geel) en mogelijke verblijfplaats (rood) (vermoedelijk allen watervleermuizen)

Laatvlieger

Deze soort is net als de gewone dwergvleermuis overwegend een bebouwingsbewoner. De waarnemingen/opgenomen geluidsbestanden zijn allen op afstand en overvliegend gedaan. Een duidelijke verblijfplaats is met het onderzoek niet vastgesteld, tijdens het beoordelen op uit-/invliegers is de laatvlieger alleen langs/overvliegend vastgesteld waardoor verblijfplaatsen in de bebouwing kan worden uitgesloten. De locatie van de opgenomen waarnemingen van overvliegende laatvliegers zijn opgenomen in figuur 3.7.

Figuur 3.7 Globale locaties opgenomen geluidsbestanden laatvliegers

Grootoorvleermuis (spec.)

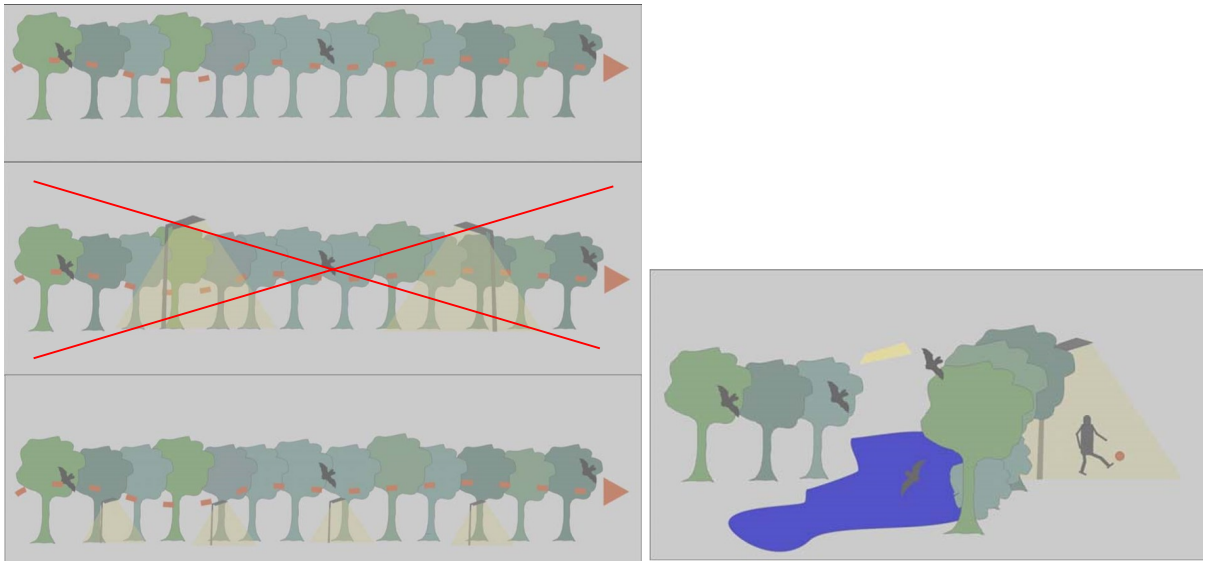
Deze soort is net als de gewone dwergvleermuis overwegend een bebouwingsbewoner en komt vooral voor in grote vrije zolder, maar kan ook in kieren of in nest/vleermuiskasten of onder schors verblijven. De enkele waarnemingen/opgenomen geluidsbestanden zijn allen op afstand en overvliegend gedaan. Een duidelijke verblijfplaats is met het onderzoek niet vastgesteld. De locatie van de opgenomen geluidsbestanden van grootoorvleermuis (spec.) zijn opgenomen in figuur 3.8.

Figuur 3.8 Globale locatie opgenomen geluidsbestand grootoor vleermuis

3.2 Mitigatie

Aangezien het gebied voor diverse functies en voor diverse soorten door vleermuizen wordt gebruikt zijn mitigerende maatrelen nodig om de herontwikkeling zorgvuldig uit te voeren. Omdat ter plaatse van het plangebied geen vaste verblijfplaatsen zijn vastgesteld is een ontheffing soortbescherming Wet natuurbescherming ons inziens niet noodzakelijk. Wel dient bij de ontwikkeling van het gebied rekening te worden gehouden met de huidige foerageer- en vliegroutes zodat deze ook in de toekomst blijven behouden.
De mitigerende maatregelen kunnen ons inziens bestaan uit:

- Behoud van de laanbegroeiing (weerszijden) langs de Vrijburgstraat;
- Behoud van de sloot en optimalisatie van water en toekomstige aanleg groenstructuren om foerageergebied van de aanwezige vleermuizen te behouden;
- Niet toepassen van bouw/tijdelijke verlichting ter plaatse van deze vlieg-/foerageerroutes;
- Niet toepassen van verlichting in de Vrijburgstraat ter plaatse van de vliegroute en mogelijke verblijfplaatsen van watervleermuis (zie figuur 3.6) en in het overig deel dynamische vleermuisvriendelijke (lage) verlichting met vleermuisvriendelijke armaturen (amberkleurig licht, scherpe cut-of) toepassen om de vlieg/foerageerfunctie te behouden, zie figuur 3.9 (lichtplan ecologisch laten toetsen);
- Plaatsen van 4 vleermuiskasten in de nabijheid van de deellocatie 2 als vervanging van de mogelijk aanwezige tijdelijke/incidentele verblijfplaats (zorgvuldig handelen);
- Uitvoeren van kap en sloop buiten kritisch seizoen (voortplantings- en migratieperiode, april - oktober) danwel vleermuisvriendelijk slopen (tocht gaten creëren enkele dagen voorafgaand de sloop);
- Ecologische begeleiding (o.a. beoordeling op actuele aanwezigheid van broedvogels e.d. juist voorafgaande aan de werkzaamheden en controle voor sloop op incidentele aanwezigheid op o.a. vleermuizen).



Figuur 3.9: Impressie van lage en goed gerichte verlichting en behoud van vlieg/foerageerroute (bron: zoogdiervereniging.nl)

4 Conclusies en aanbevelingen

Op de locatie is de algemene aanwezigheid van 4 vleermuissoorten aangetroffen; gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger. Vermoedelijk is eveneens de grootoor vleermuis (in de directe omgeving) aanwezig. Vanwege de fluisterecholocatie wordt deze soort vaak beperkt opgemerkt. De gewone dwergvleermuis, grootoorvleermuis en de laatvlieger zijn vooral object/gebouw bewonende soorten. Deze hebben hoofdzakelijk foerageergebied en een vliegroute ter plaatse van het plangebied. Vermoedelijk heeft de gewone dwergvleermuis ook nog enkele paarverblijfplaatsen in de directe omgeving van het plangebied (voornamelijk in de omliggende bestaande bebouwing).

Dit geldt eveneens voor de watervleermuis en ruige dwergvleermuis, verblijfplaatsen van deze soorten zijn in het plangebied (in te verdwijnen bomen) niet aangetroffen. Wel is mogelijk aan den noordoostrand van het toekomstig speelbos een verblijfplaats van ruige dwergvleermuis aanwezig. En vermoedelijk zijn wel verblijfplaatsen aanwezig in het ten noorden gelegen bosgebied.

Vanwege de aangetroffen vlieg- en foerageerroute langs de Vrijburgstraat (en in mindere mate ook langs de watervoerende sloten) is het noodzakelijk om deze beide landschapsstructuren in stand te houden. Deze staan ook in het toekomstig ontwerp als zodanig (en in het geval van de sloot zelfs in verbeterde vorm voor vleermuizen vanwege de voorgenomen verbreding) opgenomen.

In diverse te kappen bomen zijn oude spechtengaten, spleten en kieren aangetroffen. Diverse van deze gaten zijn ook naar boven uitgehold en zouden als (tijdelijke) verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen kunnen dienen. Tijdens de bezoeken zijn echter geen in- en/of uitvliegers bij de te kappen bomen aangetroffen danwel baltsroep vanaf deze bomen waargenomen.
Een mogelijke verklaring hiervoor is de te beperkte vrije in-/uitvliegmogelijkheden; in het toekomstig speelbos is hoge (vrij ondoordringbare) onderbegroeiing aanwezig en de bomen staan relatief dicht tegen elkaar aan, met overwegend veel takken en groen voor de mogelijke uitvliegopeningen.
Wel zouden enkele bomen langs de Vrijburgstraat ook door gewone dwergvleermuis gebruikt kunnen worden als paarverblijf.

De voorgenomen plannen (meer openheid in het speelbos en door selectieve kap en creëren van paden en wellicht het verdiepen van de grotendeels droog liggende poel) kunnen juist een positieve bijdrage leveren aan het leefgebied van de aanwezige vleermuizen.
Omdat de belangrijkste vlieg-/foerageerroutes in de toekomstige situatie behouden blijven zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling, wel is het opvolgen van de voorgestelde mitigerende maatregelen noodzakelijk om de werkzaamheden zorgvuldig te laten uitvoeren.

De mitigerende maatregelen kunnen ons inziens bestaan uit:

- Behoud van de huidige laanvormige beplanting lang de Vrijburgstraat en behoud van de watergangen;
- Niet toepassen van bouw/tijdelijke verlichting ter plaatse van deze vlieg-/foerageerroutes;
- Niet toepassen van verlichting in de Vrijburgstraat ter plaatse van de vliegroute en mogelijke verblijfplaatsen van watervleermuis (zie figuur 3.6) en in het overig deel dynamische vleermuisvriendelijke (lage) verlichting met vleermuisvriendelijke armaturen (amberkleurig licht, scherpe cut-of) toepassen om de vlieg/foerageerfunctie te behouden, zie figuur 3.9 (lichtplan ecologische laten toetsen);
- Plaatsen van 4 vleermuiskasten in de nabijheid van de deellocatie 2 als vervanging van de mogelijk aanwezige tijdelijke/incidentele verblijfplaats (zorgvuldig handelen);
- Uitvoeren van kap en sloop buiten kritisch seizoen (voortplantingsperiode) danwel vleermuisvriendelijk slopen (tocht gaten creëren enkele dagen voorafgaand de sloop);
- Ecologische begeleiding (o.a. beoordeling op actuele aanwezigheid van broedvogels e.d. juist voorafgaande aan de werkzaamheden en controle voor sloop op incidentele aanwezigheid op o.a. vleermuizen).

Verder is het in het kader van het bevorderen van de biodiversiteit en natuur inclusief herontwikkeling aan te bevelen om:

- bij kap van bomen > 30 cm op borsthoogte met gaten/kieren en scheuren enkele vleermuiskasten in de directe op te hangen ter vervanging van de mogelijke incidentele/tijdelijk verblijfplaatsen (zorgvuldig handelen ondanks dat vaste verblijfplaatsen niet zijn aangetoond). Deze kunnen bijv. in het speelbos (met toelichtingsbordje) tevens als natuureducatie dienen.
- Naast het openen van het speelbos ook de aanwezige poel verdiepen zodat deze over een grotere periode watervoerend is en aantrekkelijk foerageergebied vormt voor vleermuizen (en algemene aantrekkingskracht voor amfibieën en overige fauna) met daarnaast ruimte voor takkenrillen en overhoekjes (ruigte).
- De te verbreden watergang over de lengte voor een gedeelte vrij te houden van vegetatie (riet) en verlichting: hier profiteert een soort zoals watervleermuis van doordat zijn foerageergebied en de vliegroute verder wordt verbeterd. En indien mogelijk verdiepen van de aanwezige poel in het speelbos;
- In stand houden van de grote bomen (> 20/30 cm omtrek) (ook in het bos ter plaatse van de bunkers) omdat hier gaten en mogelijke verblijfplaatsen bevinden (nu en in de toekomst). Danwel specifiek toekomstbomen benoemen die ruimte krijgen om te groeien en als toekomstige verblijfplaats kunnen dienen;
- Met bijvoorbeeld landschapsbeheer Zeeland beoordelen of een van de nabijgelegen aanwezige bunkers geschikt is als winterverblijfplaats voor vleermuizen en deze optimaliseren (zie figuur 4.1).

Figuur 4.1 Ligging te optimaliseren bunkers nabij Claverveld

- De bouwers/projectontwikkelaar en/of toekomstige eigenaren te stimuleren om natuur inclusief te bouwen (bijv. door vleermuiskasten, huismus-, danwel gierzwaluwkasten en/of vogelvides toe te passen). Door een grotere biodiversiteit en meer beleving van groen en natuur wordt een omgeving (in dit geval toekomstige woonwijk) als leefbaar en aangenaam ervaren.

Literatuur

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, H. Limpens, KNNV, 1997

Bekker, D.L. & J.B.M Thijssen 2012. Verspreidingsonderzoek, Nederlandse Zoogdieren. VONZ 2011. Rapport 2012.03. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Kennisdocument gewone dwergvleermuis

Kennisdocument ruige dwergvleermuis

Kennisdocument watervleermuis

Kennisdoucment gewone grootoorvleermuis

Lijst natuurlijk inclusief bouwen:
https://www.knnv.nl/sites/www.knnv.nl/files/users/delfland/rapportages/KNNV%20lijst%20Natuurlijk%20inclusief%20bouwen.pdf

Vleermuisvriendelijk bouwen:
http://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/imce/nieuwesite/Zoogdiersoorten/Vleermuizen%20algemeen/downloads/Brochure%20Vleermuisvriendelijk%20Bouwen%20%282%29.pdf

Websites:
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisnet.nl
www.zeeland.nl

Volledigheid inventarisatie
De inventarisatie is een uiteraard een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze (op een ander tijdstip) wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is dan ook voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het vooronderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

Bijlage 1 Wettelijk kader

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de Natuurwetgeving, gevolgd door betreffende onderdelen van de wetgeving.

De Nederlandse natuurwetgeving
De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingsweg 1998 en omvat de Natura 2000-gebieden. Per 01/01/2017 zijn beide onderdelen (en de Boswet) geïntegreerd in de Wet natuurbescherming (Wn).

Gebiedsbescherming
In de Natura 2000 gebieden zijn de beschermde natuurmonumenten alsmede de gebieden met de status Vogel- en/of de Habitatrichtlijngebied (Voorheen Speciale beschermingen Zones, Sbz's) opgenomen.
Globaal kan worden gesteld dat de gebiedsbescherming gericht is op de bescherming van de waarden waarvoor een gebied is aangewezen. Deze bescherming is gebiedsspecifiek, maar kent wel de zogenaamde externe werking. Dat wil zeggen dat ook handelingen buiten het beschermde gebied niet mogen leiden tot verlies aan kwaliteit in het beschermde gebied.

Soortbescherming
De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen e projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11).
Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden gedood, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wn) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wn)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten **overal** in Nederland bescherming.

In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

- Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

- Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:

Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’.

Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode. Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

- Habitatrichtlijnsoorten:

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

- Vogelrichtlijnsoorten:

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort’. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermde en beschermde soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook ‘algemene zorgplicht’ (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als ‘veilige’ periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daaropvolgende voorjaar probleemloos worden gewerkt. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

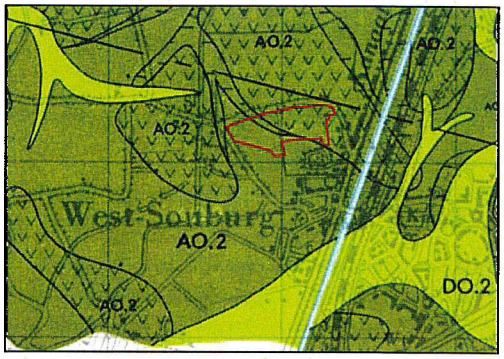
Bijlage 7

Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen, Ras J., 2003.

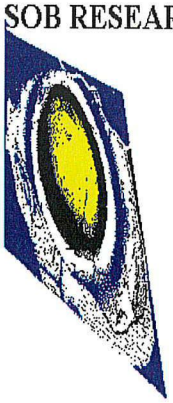
SOB RESEARCH

Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen

J. Ras



SOB RESEARCH



Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen

J. Ras

Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, oktober 2003

ISBN 90-5801-184-4

Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen

Inhoud

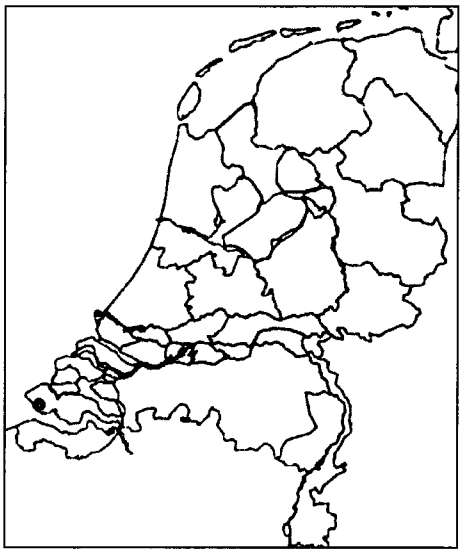
1.	**Inleiding**	**3**
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Opdrachtverlening	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Fasering	5
1.5	Onderzoeksteam	5
1.6	Woord van dank	5
2.	**Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken**	**7**
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Luchtfotoanalyse	7
2.3	Onderzoeksplan	7
2.4	Veldonderzoek	7
2.5	Uitwerking en rapportage	8
3.	**Resultaten archiefonderzoek**	**9**
3.1	Geologische en geomorfologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	15
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	17
4.	**Resultaten veldonderzoek**	**21**
4.1	Inleiding	21
4.2	Booronderzoek AAI-1	21
4.3	Geologische opbouw	21
4.4	Oppervlaktekartering AAI-1	25
4.5	Antropogene Sporen AAI-1	27
4.6	Booronderzoek AAI-2 Vondstlocatie 1	28
4.7	Booronderzoek AAI-2 Vondstlocatie 2	31
5.	**Samenvatting, conclusies en aanbevelingen**	**33**
5.1	Samenvatting en conclusies	33
5.2	Aanbevelingen	34
Literatuur		**35**
Verklarende woordenlijst		**37**

Bijlage 1:	Archeologische en geologische tijdschaal	39
Bijlage 2:	Overzicht Boorgegevens AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen	41
Bijlage 3:	Overzicht In Situ-vondsten AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen	65
Bijlage 4:	Overzicht Oppervlaktevondsten AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen	67
Bijlage 5:	Overzicht Boorgegevens AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen	69
Bijlage 6:	Overzicht In Situ-vondsten AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen	81
Bijlage 7:	Overzicht Oppervlaktevondsten AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen	83
Bijlage 8:	SOB Research: Gegevens	87

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

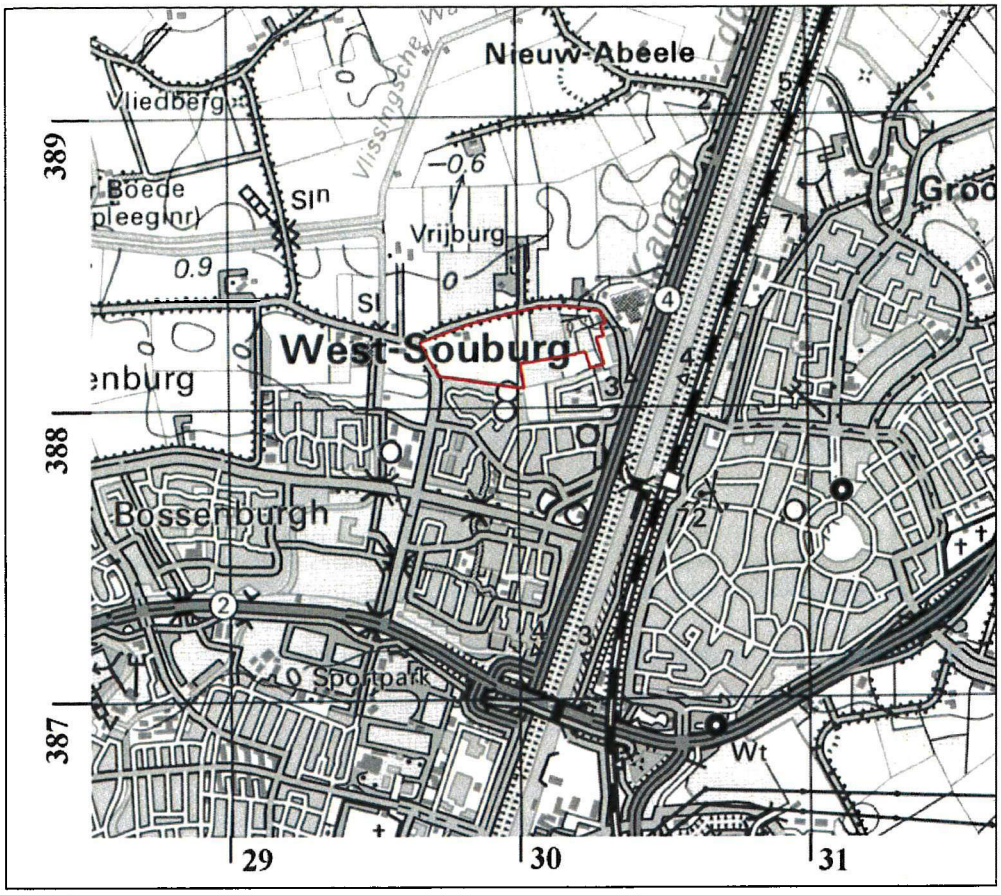
Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormen de plannen van de Gemeente Vlissingen voor de realisatie van een nieuwe woonwijk direct aansluitend aan het noordelijke deel van de huidige bebouwde kom van Vlissingen (Bestemmingsplan Tuindorp-Noord). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 12 hectare. Het grootste deel van het gebied is op dit moment nog in gebruik als agrarisch gebied (akkerbouwgebied).



Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Opdrachtverlening

Omdat de met de realisatie van de plannen gepaard gaande inrichtings- en bouwwerkzaamheden zouden kunnen leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden en daarmee tot aantasting van de landschapskwaliteit, als gevolg van de diverse graaf- en funderingswerkzaamheden, heeft de Gemeente Vlissingen aan SOB Research verzocht om een plan van aanpak op te stellen voor een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) ten behoeve van het plangebied. Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak ('Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen: Plan van Aanpak', d.d. 2 maart 2002) is door de Gemeente Vlissingen aan SOB Research opdracht verleend om ten behoeve van het plangebied een AAI uit te voeren. Vervolgens werd door de Gemeente Vlissingen aan SOB Research opdracht verleend om ter plaatse van twee Vondstlocaties een Waarderend Archeologisch Onderzoek (AAI-2) uit voeren.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de Topografische Kaart, schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst; Emmen: 1990.

1.3 Doel van het onderzoek

De opgave van het onderzoek door SOB Research was de archeologische en aardkundige waarden ter plaatse van het plangebied te inventariseren, te documenteren en te waarderen. Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie ter plaatse van de bouwlocatie, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden
- De aanwezigheid van archeologische waarden: onderzoek naar bewoningssporen uit de prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd
- De aard, omvang, (diepte)ligging, kwaliteit (gaafheid en conserveringstoestand) en indien mogelijk de datering van aanwezige archeologische vindplaatsen
- De waardering van aanwezige archeologische vindplaatsen (zeldzaamheid en behoudswaardigheid)

1.4 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is in juli en augustus 2002 een verkennend archeologisch veldonderzoek (AAI-1) uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een inventariserend booronderzoek en een oppervlaktekartering. Daarna werd op 10 april 2003, 11 april 2003 en 16 april 2003 een AAI-2 uitgevoerd ter plaatse van twee Archeologische Vondstlocaties binnen het plangebied. Deze onderzoeken bestonden eveneens uit een booronderzoek en een oppervlaktekartering. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsmede de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in de nu voorliggende rapportage.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

R.W. de Groot	veldwerk AAI-2, uitwerking gegevens
D. van Hee	veldwerk AAI-1
F. M. J. Khan Mumtaz	projectcoördinatie, veldwerk AAI-1
D. G. Kneuvels	veldwerk AAI-1
F. A. van Meurs	archiefonderzoek, projectcoördinatie, veldwerk AAI-1
J. Ras	archiefonderzoek, digitale grafische uitwerking en rapportage
M. Rasica	veldwerk AAI-2
N. J. G. de Visser	veldwerk AAI-1
S. Warning	veldwerk AAI-2
J.E.M. Wattenberghe	veldwerk AAI-1
J. W. van Zessen	veldwerk AAI-2

1.6 Woord van dank

Er kon tijdens dit project voortvarend worden gewerkt dankzij de medewerking van velen. Namens SOB Research aan allen een woord van dank. Bijzondere dank gaat uit naar mevrouw ing. E. Jasperse en de heer W. Vael (beiden Gemeente Vlissingen). Tevens worden de grondgebruikers (familie De Visser, de heer Arendse en de heer Langelaar) bedankt voor de toestemming voor het betreden van de percelen.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archiefonderzoek

Ter voorbereiding van het veldonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd om optimaal gebruik te kunnen maken van reeds beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB-ARCHIS), Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ), de Topografische Dienst en het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen-TNO (NITG-TNO) geraadpleegd. Daarnaast is ook van de beschikbare plankaart van het onderzoeksgebied gebruik gemaakt.

2.2 Luchtfotoanalyse

Op luchtfoto's van landelijk gebied kunnen bijna altijd verschillen worden waargenomen in de vorm van lichtere en donkere zones. Deze verschillen zijn vooral het gevolg van de geohydrologische gesteldheid van de ondergrond (met name de verschillen in het waterbergend vermogen van de bodem). Dit hangt nauw samen met de textuur van de diverse grondlagen. Met fotografische en digitale bewerkingstechnieken kunnen deze op de luchtfoto's zichtbare verschillen beter zichtbaar worden gemaakt. Afhankelijk van diverse factoren (onder meer de diepteligging, de fotokwaliteit, de omstandigheden tijdens het nemen van de foto en de oppervlaktebewerking van de grond) kunnen ondergrondse landschapskenmerken (stroomruggen, oude waterlopen, enz.) en bewoningssporen (gebouwen, nederzettingsterreinen, infrastructuur, enz.) door middel van luchtfotoanalyse worden opgespoord en in mindere of meerdere mate van detail in kaart worden gebracht. Dit is van belang voor een inschatting van de aanwezigheid van bewoningssporen voorafgaand aan het veldonderzoek en een beter begrip (in ruimtelijk opzicht) van eventueel aangetroffen sporen tijdens en na afloop van het veldonderzoek.

Er worden (indien mogelijk) zowel recente foto's als oudere foto's gebruikt. Het voordeel van de oudere luchtfoto's is dat recente veranderingen in het onderzoeksgebied kunnen worden getraceerd en dat ook aangrenzende, wellicht heden ten dage bebouwde, terreinen bij de analyse kunnen worden betrokken. Het nadeel van de oudere foto's is dat ze over het algemeen van mindere kwaliteit zijn dan de meer recente luchtfoto's, als gevolg van de lagere pixeldichtheid.

2.3 Onderzoeksplan

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische informatie is een onderzoeksplan voor het veldonderzoek vastgesteld.

2.4 Veldonderzoek

2.4.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek in het plangebied uitgevoerd. Door middel van grondboringen kan de geologische opbouw van een gebied in kaart worden gebracht. Dit is vooral van belang, omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om middels bedijking, afdamming en kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijk landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Door middel van boringen kunnen ook archeologische sporen worden getraceerd. Indicatoren voor bewoning ter plaatse zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, scherfmateriaal, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen. Vaak kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht.

In totaal werden tijdens de AAI-1 118 boringen uitgevoerd tot een diepte van 0.60 tot 5.95 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter tot, waar dat mogelijk was, in de top van het Hollandveen. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 2.0 centimeter.

Ter plaatse van Vondstlocatie 1 werden in het kader van de AAI-2 64 aanvullende grondboringen uitgevoerd in een regelmatig grid met over de Vondstlocatie geprojecteerde boorraaien, waarbij de maximale afstand tussen de boorraaien 15 meter bedroeg. De boorpunten binnen de boorraaien liggen maximaal 15 meter uit elkaar. De boringen werden uitgevoerd tot een diepte van 1.0 tot 2.20 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter.

Ter plaatse van Vondstlocatie 2 werden in het kader van de AAI-2 6 aanvullende grondboringen uitgevoerd. De boringen werden rondom Boring nr.: 85 uitgevoerd, met een afstand van 10 meter. De boringen werden uitgevoerd tot een diepte van 0.8 tot 1.1 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter.

Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. Alle boringen werden, indien mogelijk, afzonderlijk ingemeten ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) gemeten (zie Bijlage 2: Overzicht boorgegevens AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen en Bijlage 5: Overzicht boorgegevens AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen).

2.4.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral versgeploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Voorafgaand aan het booronderzoek in het kader van de AAI-1 was het, door de aanwezigheid van gewas en gronddepots, niet mogelijk in het oostelijke deel van het plangebied een systematische oppervlaktekartering uit te voeren. Wel kon in het westelijke deel een systematische oppervlaktekartering worden uitgevoerd. In het kader van de uitvoering van de AAI-2 kon in het noordwestelijke deel van het plangebied een systematische oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

2.5 Uitwerking en rapportage

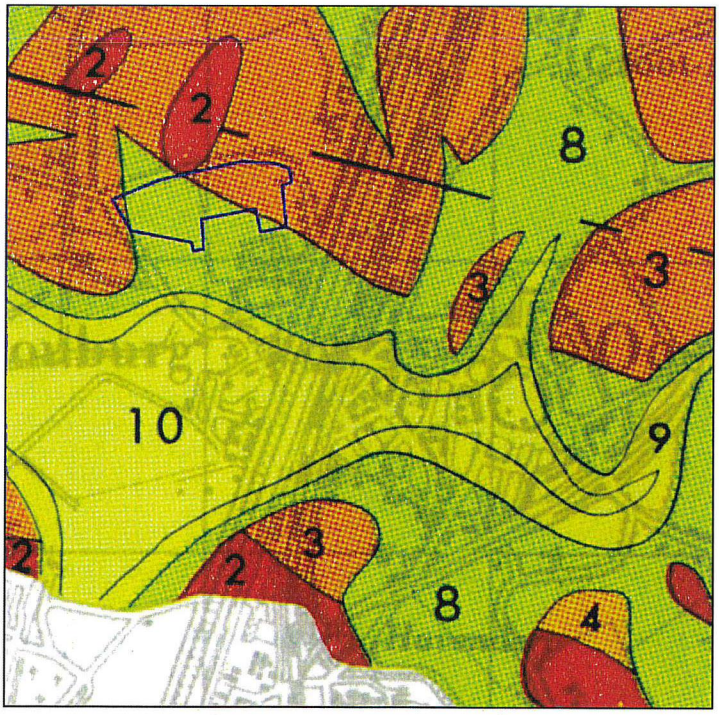
Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is voortdurend sprake geweest van terugkoppeling naar de uitkomsten van het archiefonderzoek. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is de nu voorliggende rapportage samengesteld.

3. Resultaten archiefonderzoek

3.1 Geologische en geomorfologische gegevens

3.1.1 Het Pleistocene landschap

Ter plaatse van het plangebied was circa 15.000 - 10.000 jaar geleden, gedurende het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien), sprake van de aanwezigheid van een uitgestrekt dekzandgebied. Het betreft hier periglaciale, onder invloed van wind afgezette, fijne zanden (stuifzanden). Ze worden gerekend tot de Afzettingen van Twente. Het Pleistocene dekzand is binnen het gebied van het huidige Walcheren afgezet in min of meer zuidwest-noordoost gerichte dekzandruggen. Een deel van het plangebied ligt binnen een zone in het zuiden van Walcheren waar de Formatie van Twente zich relatief ondiep ten opzichte van het maaiveld bevindt. Op basis van de Bijkaart behorende bij de Geologische kaart van Nederland schaal 1: 50.000; Kaartblad Walcheren, kaartblad 2: 'Bovenkant van de pleistocene afzettingen' kan de top van de Pleistocene afzettingen ter plaatse van het centrale deel van het plangebied worden verwacht op een diepte van 6 - 10 meter -NAP. Hier is de top van de Pleistocene afzettingen als gevolg van erosie in het Holoceen (erosiegeulen) niet meer intact. In het westelijke en oostelijke deel van het plangebied kan de top van de Pleistocene afzettingen worden verwacht op een diepte van 5 - 6 meter -NAP (zie Afbeelding 3). Hier is de top mogelijk wel intact.



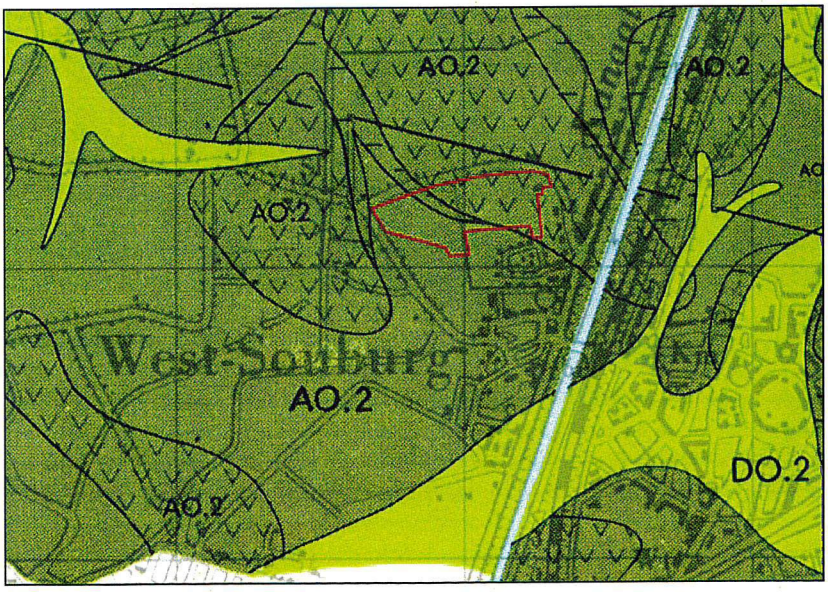
Afbeelding 3: De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van een kaart van Walcheren met daarop weergegeven de diepteligging van de bovenkant van de Pleistocene afzettingen. De top van de Pleistocene afzettingen kan ter plaatse van het centrale deel van het plangebied worden verwacht op een diepte van 6 - 10 meter -NAP (groene zones, hier bevinden zich ondiepe erosiegeulen). In het westelijke en oostelijke deel van het plangebied kan de top van de Pleistocene afzettingen worden verwacht op een diepte van 5 - 6 meter -NAP (rode zones). Schaal 1:25.000. Bron: RGD, 1972/1997.

3.1.2 De Holocene afzettingen

De Holocene landschapsontwikkeling in grote delen van Zeeland (deel uitmakend van het westelijke kustgebied van Nederland) is bepaald door de voortgaande verbetering van het klimaat na de laatste IJstijd, die gefaseerd tussen 15.000 en 10.000 jaar geleden ten einde kwam. De hogere temperaturen leidden tot het smelten van de landijsmassa's en de poolkappen en tot een daarmee samenhangende stijging van de zeespiegel. De zeespiegelrijzing leidde ondermeer tot het ontstaan van de huidige Noordzee. West-Nederland, dat aan het einde van het Pleistoceen onderdeel uitmaakte van het dekzandgebied, veranderde in een lagunair en estuarien gebied. De kustlijn lag gedurende het Holoceen in of nabij het huidige westelijke deel van Nederland. In het begin van het Holoceen werd, door een verdergaande vernatting van de bodem door de stuwing van het grondwater en de zeespiegelrijzing, eerst veen gevormd; het Basisveen. Dit veenlandschap verdronk door het verder opdringen van het zeewater. De hierdoor ontstane afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Calais. Eerst werden zandpakketten afgezet, gevolgd door de afzetting van klei. Het westelijk kustgebied kreeg het karakter van een waddengebied, doorsneden door getijdegeulen.

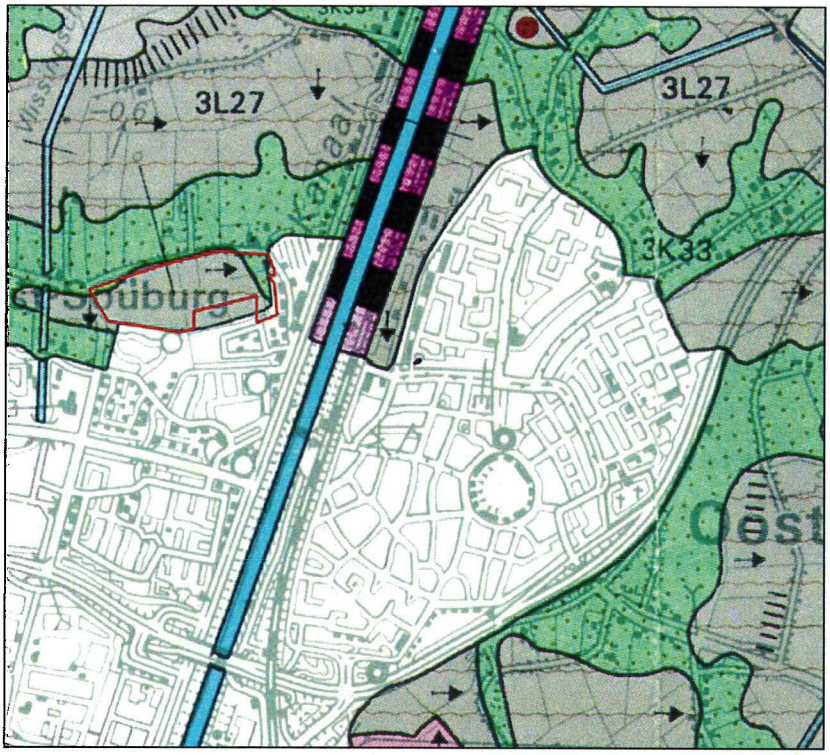
Rond circa 3.800 voor Chr. ontstond door de vorming van strandwallen en duinen een gesloten kustbarrière, ongeveer daar waar zich heden ten dage in West-Nederland de kustlijn bevindt. Ten oosten van deze gesloten kustlijn vond in West-Nederland op grote schaal veengroei plaats. Dit Hollandveen wordt over het algemeen gekenmerkt door kleiig rietveen met daarop bosveen. Vanaf 600 v. Chr. - 1000 A.D. erodeerde het strandwallen- en duingebied en werd de gesloten kustlijn doorbroken. Hierdoor ontstond in eerste instantie een bescheiden geulsysteem. Lokaal werden direct achter de duinen zogenaamde Slufterafzettingen gevormd (ook aangeduid als 'Afzettingen van Duinkerke'). In de periode 600 v. Chr. - 300 A.D. was alleen in het noordwestelijk deel van Walcheren sprake van deze Slufterafzettingen. Vanaf circa 300 na Chr. echter erodeerde de gehele Zeeuwse kustbarrière en werd in grote gebieden het veengebied door geulen doorsneden. Deze periode van transgressieve kustontwikkeling duurde in Zeeland tot circa 600 A.D.. Het plangebied maakt vanaf circa 1250 A.D. deel uit van bedijkt gebied.

Op de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren, wordt het grootste deel van Walcheren weergegeven binnen een zone met code AO.2 (zie Afbeelding 4). Dit betekent dat de bodemopbouw hier bestaat uit Afzettingen van Duinkerke 2 (komafzettingen), op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. Ook het plangebied zou deel uitmaken van deze geologische zone.



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Walcheren. Schaal 1 : 25.000.

Het gebied waar het huidige plangebied is gesitueerd wordt op de Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, weergegeven als liggend binnen twee geomorfologische zones (zie Afbeelding 5). Het grootste deel van het plangebied maakt deel uit van een zone met code 3L27. Dit betreffen welvingen in plaatselijk gemoerde getijafzettingen. Het oostelijke deel van het plangebied ligt in een zone met code 3K33. Hier ligt een getij-inversierug.

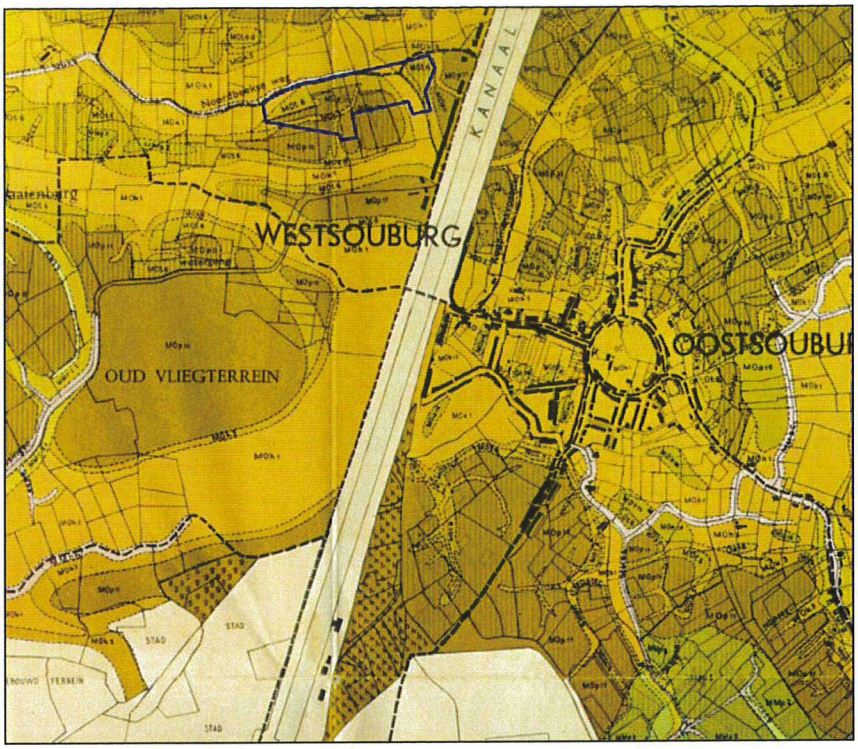


Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrote uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland, 1:50.000. Het grootste deel van het plangebied ligt binnen een zone die wordt weergegeven met code 3L27. Dit zijn welvingen in plaatselijk gemoerde getijafzettingen.

3.1.3 Het Duinkerke 2-en 3-getijdegeulensysteem

De getijdegeulen, die zich in de Duinkerke 2-en 3-periode hebben ingesneden in het Hollandveen en in de Afzettingen van Calais, hebben zich gevuld met klei- en zandafzettingen. De hierdoor gevormde klei- en zandlichamen, en de aan weerszijden van deze geulen gelegen zones waar ook klei- en zandpakketten werden afgezet, zijn minder aan klink en bodemdaling onderhevig dan het omliggende veenrijke landschap, zodat hoger liggende kreekruggen konden ontstaan. Hierdoor zijn de Duinkerke 2 en 3-aanvoergeulen in Walcheren vaak nu nog goed zichtbaar als een stelsel van verlande kreken (inversieruggen).

Het grootste deel van het plangebied bestaat uit 'oude overgangs- en poelgronden' (code MOt en MOp). Hier kan een profiel van klei op veen worden aangetroffen. De poelgronden kennen vaak een gemoerd profiel: een situatie waarbij het veen deels is afgegraven (Bennema en Van der Meer, 1952, zie ook Afbeelding 6). Direct ten noorden van het plangebied, en in het oostelijke en westelijke deel van het plangebied bevinden zich kreekruggen (gebieden met codering MOk, oude kreekruggronden). De ligging van deze kreekruggronden is op Afbeelding 7 met donkerblauw weergegeven. Direct ten noorden van het plangebied is een meer recente kreekbedding (een restgeul) herkenbaar (zie Afbeelding 7, lichtblauw weergegeven). De voormalige Noordbeekseweg (zie 3.3 Historische gegevens) is deels op deze verlande restgeul aangelegd.



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een verkleining van de Bodemkaart van Walcheren, originele schaal 1:16667. Naar Bennema en Van der Meer, 1952. Schaal 1:25.000.

Afbeelding 7. De ligging van een op basis van de Bodemkaart aanwezige kreekrug (donkerblauw) en een voormalige restgeul (in lichtblauw) geprojecteerd op een verkleining van de Bodemkaart van Walcheren, originele schaal 1:16667. Naar Bennema en Van der Meer, 1952. Schaal 1:25.000. Vergelijk met Afbeelding 6.

3.1.4 Veenafgraving of moernering

In de Middeleeuwen (en mogelijk ook in de Romeinse Tijd) werd in grote delen van het westelijk kustgebied het in grote mate voorhanden zijnde Hollandveen afgegraven ten behoeve van zoutwinning of brandstofwinning. Het proces van veenwinning wordt in Middeleeuwse historische bronnen ook wel aangeduid als 'darinckdelven' of 'selnering'. De opbouw van het Hollandveen kan over het algemeen als volgt worden beschreven: eerst is kleiig rietveen gevormd, daarop bosveen, daarop heideveen en daarop mosveen. Ze zijn niet van nature zouthoudend, omdat ze voornamelijk in een brak of zoet milieu werden gevormd. Het Hollandveen is pas na de overstromingen met zout water in de Duinkerke 2-fase tussen circa 300 - 600 A.D. verzilt (naar onderen toe afnemend in zoutgehalte). Dit betekent dat in de periode voor deze overstromingscyclus (lees: in de Romeinse Tijd of daarvoor) veenwinning ten behoeve van zoutwinning niet rendabel was. Daarnaast is veenwinning ten behoeve van zoutwinning in de Romeinse periode of daarvoor moeilijk aantoonbaar gebleken (Van den Broeke: 1996, 91 - 114), omdat het afvalproduct daarvan, de zogenaamde zelas, zich moeilijk laat onderscheiden van de as van de turf die als brandstof bij de zoutwinning gebruikt zou kunnen zijn. Het is bekend dat in de Romeinse tijd zout werd gewonnen door middel van indamping van zout water. Als brandstof hiervoor werd turf (veen) gebruikt, in plaats van hout. Dichtbij bij Koudekerke (Walcheren) zouden gedurende een oppervlaktekartering in 1947 aanwijzingen voor Romeinse zoutproductie gevonden (Van den Broeke: 1996, 193 - 205).

Grootschalige moernering lijkt voornamelijk samen te hangen met de opkomst van de steden in de Late Middeleeuwen, die een grote vraag naar brandstof genereerden (Sier; 2001: 32 en 33). De moernering lijkt in de Middeleeuwen weinig georganiseerd te zijn geweest, ieder moerde op zijn eigen perceel. Er werd binnendijks en buitendijks gemoerd. Bij het buitendijks moeren werd eerst een tijdelijke dijk aangelegd (de moerdijk). Nadat het tijdelijk bedijkte stuk land was uitgeput werd de dijk niet meer onderhouden, zodat deze na verloop van tijd zijn functie verloor.

Men moerde in putten waarvan de niet vergraven randen bleven staan en als veenwallen achterbleven. De onderste centimeters veen werden niet afgegraven, omdat hier het zoutgehalte te gering was en dit veen ook niet meer als brandstof kon worden gebruikt, omdat het te veel klei en organisch materiaal bevatte. Het veen werd verbrand, de zoute as werd in zoutketen vermengd met zout water en gekookt, waarna schoon wit zout achterbleef. De uitgekookte as werd als afval op hopen gestort (Schute en Jansen: 2000, 16 - 17).

In onbruik geraakte moerneringsputten zijn over het algemeen gevuld met klei. Deze kleivulling kan op twee manieren zijn ontstaan. Het kan gaan om natuurlijke sedimentatie, die herkenbaar is aan een fasegewijze, gelaagde opbouw. Dit betreft alleen moerneringsputten die zich in een nat milieu hebben bevonden en die niet door menselijk handelen zijn dichtgestort. Voor de Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd geldt dit voor moerneringsputten die ofwel buitendijks zijn aangelegd of gedurende een bepaalde periode buitendijks hebben gelegen. Een andere verklaring voor de kleivulling in moerneringsputten zou menselijk handelen kunnen zijn. Moerneringsputten kunnen, na de exploitatie van het veen, zijn dichtgestort met klei. De kleivulling zal dan een 'brokkige' vulling hebben. Eveneens bekend is het dichtstorten van veenputten, in de Nieuwe Tijd, met afval van aardewerkproductie (Bartels: 1999, 208).

De methodiek om veenwinningsputten of moerneringsputten te dateren aan de hand van hun vulling (C14-monster uit de vulling van een moerneringsput, zie Vos, P. C. & R. M. van Heeringen: 1997, blz. 69, profiel De Poel, Goes, RCIP 108) lijkt op basis van bovenstaande gegevens niet betrouwbaar te zijn. Veenwinning in de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd wordt in grote delen van Walcheren gekenmerkt door het gegeven dat men, om het Hollandveen te bereiken, eerst door de Afzettingen van Duinkerke 2 heen moest graven.

Een hier in de Middeleeuwen gegraven put zal waarschijnlijk na de exploitatie van het veen zijn dichtgestort met de ruimschoots voorhanden zijnde klei-Afzettingen van Duinkerke 2. Een C14-datering van een vulling van een Middeleeuwse moerneringsput zal dan in grote delen van Walcheren in bijna alle gevallen een leeftijdsrange opleveren die overeenkomt met de periode waarin de Afzettingen van Duinkerke 2 zijn gesedimenteerd. Dit levert echter niet de datering van de handeling, het graven van de veenput, op.

Een meer betrouwbare methode om inzicht te verkrijgen in de datering van veenwinningsputten of moerneringsputten is het bestuderen van bodemprofielen, eventueel in combinatie met dateerbaar vondstmateriaal. Immers, in de Romeinse Tijd is er nog geen sprake van Afzettingen van Duinkerke 2. Dit impliceert dat moerneringsputten in grote delen van Walcheren, die in de Romeinse Tijd zijn gegraven, in hun geheel, dus inclusief de achtergebleven veenwalletjes, zullen zijn afgedekt door een egaal pakket van Afzettingen van Duinkerke 2. Moerneringsputten die in de Middeleeuwen zijn gegraven, na de vorming van Afzettingen van Duinkerke 2, zullen niet overdekt zijn door deze afzettingen, mogelijk met uitzondering van de achtergebleven veenwalletjes.

Eveneens van belang is het gegeven dat de centrale zones binnen kreeksystemen of kreekruggen vaak, door hun erosieve werking, geen Hollandveen meer bevatten. Dit betekent dat bij veenwinning de op dat moment aanwezige kreeksystemen of kreekruggen niet zullen zijn vergraven. Men groef in de Middeleeuwen tot aan de ruggen (Bennema en Van der Meer: 1952, 8). Ook werd het veen dat in de geulflanken of onder kleine, ondiepe kreekruggen nog wel aanwezig was ongemoeid gelaten (Bennema en Van der Meer: 1952, 42). Men zal eveneens veenwallen langs toen nog actief zijnde kreeksystemen intact hebben gelaten. Dit betekent dat moerneringsgebieden waar aantoonbaar 'rekening is gehouden' met de ligging van Duinkerke 2-kreekruggen dateren van na het ontstaan van deze Duinkerke 2-ruggen. Anderzijds is het zo dat moerneringsputten die worden doorsneden door een bepaald kreeksysteem dateren van voor het ontstaan of de verbreding van het kreeksysteem.

In Zeeland is de omvang van de winning van het veen indrukwekkend geweest. Men vergroef veel poelgebieden, maar liet tussen de putten vaak nog stroken veen zitten. De moerputten kon men tot voor de grootschalige ruilverkavelingen in het veld terug vinden als lage plekken (Bennema en Van der Meer: 1952, 42). Ook op oude luchtfoto's zijn ze soms zeer duidelijk zichtbaar. Tijdens een door SOB Research in plangebied De Mortiere, ten zuidoosten van Middelburg uitgevoerde AAI (SOB Research: 2001) werd aangetoond dat het Hollandveen in de zones die buiten het Duinkerke 2-geulsysteem waren gelegen in een groot aantal boringen niet meer intact aanwezig was. Daar waar in het profiel de bovenkant van het Hollandveen kon worden verwacht werd een rommelig, verspit, en zeer stug pakket van groengrijze klei aangetroffen. In dit pakket bevonden zich soms veenbrokken en zandinclusies. In een aantal gevallen werden in dit pakket puinspikkels of aardewerkfragmenten aangetroffen, die dateerden uit de Late Middeleeuwen. Vaak bleek alleen nog het onderste restant van het Hollandveen, het zeer kleiige rietveen, achtergebleven.

Deze verstoorde profielen konden worden toegeschreven aan menselijk handelen. In plangebied De Mortiere werden aanwijzingen gevonden voor een Laatmiddeleeuwse datering van deze veenafgravingen:

- intacte veentoppen waren voornamelijk gesitueerd langs Duinkerke 2-geulen of onder de flanken van Duinkerke 2-geulen. Het Duinkerke 2-geulsysteem leek de veenputten niet te doorsnijden. Dit is een aanwijzing voor het gegeven dat de moerneringsputten werden gegraven toen het Duinkerke 2-geulsysteem al ontwikkeld was, dus na circa 250 - 600 A.D..

- de moerneringsputten waren niet of nauwelijks gevuld met natuurlijke klei-Afzettingen van Duinkerke 2. In alle putten werd een duidelijk verspitte vulling, deels bestaand uit vergraven Duinkerke 2-komklei, aangetroffen. Natuurlijke Duinkerke 2-sedimentatie leek niet in de putten te hebben plaatsgevonden.

- de vullingen van de moerneringsputten werden niet afgedekt door Duinkerke 2-komklei. De putten waren gedicht nadat de Duinkerke 2-transgressiefase had plaatsgevonden.

- in de vullingen van moerneringsputten werden soms fragmenten aardewerk of baksteenfragmenten aangetroffen die dateerden uit de Late Middeleeuwen.

Tijdens een in Borsele uitgevoerde opgraving in het veen (Romeinse bewoning) werden eveneens aanwijzingen gevonden voor een datering in de Middeleeuwen van daar aangetroffen grootschalige moerneringsputten (Sier e.a.; 2001). Hier werd geconstateerd dat deze veenwinningskuilen de Duinkerke-klei doorsneden en na de veenwinning bewust waren dicht geworpen met brokken veen en klei. Tevens werd een klein aantal kuilen gevonden die een natuurlijke vulling bevatten (gebande, fasegewijze vulling met voornamelijk onderin een sterk organische component). Dit kleine aantal kuilen kon in de Romeinse tijd worden gedateerd (Sier e.a.; 2001, 33).

Op basis van de Bodemkaart van Walcheren (Bennema en Van der Meer, 1952) kan worden verwacht dat er binnen het plangebied gemoerd is.

3.2 Archeologische gegevens

3.2.1 Inleiding

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied werden de archieven van de ROB en Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) geraadpleegd. Tevens werden de Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 500.000, Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1996, gebruikt.

3.2.2 Bewoningsgeschiedenis van Walcheren

De bewoningsgeschiedenis van Zeeland is onlosmakelijk verbonden met de zeespiegelstijging in het Holoceen. In Zeeland dateren de vroegste bewoningssporen uit het Laat-Paleolithicum. Ze werden aangetroffen in de top van het Pleistocene dekzand, daar waar dit nog intact en relatief hoogliggend is (zuidelijk deel van Zeeuwsch-Vlaanderen). Duidelijke bewoningssporen daterend uit de periode tussen het Laat-Neolithicum en de Vroege IJzertijd zijn in Zeeland niet aangetoond. In Zeeland zijn wel veel sporen uit de Late IJzertijd bekend. Dit hangt samen met het ontstaan van een kreeksysteem achter de in deze periode doorbroken strandwallen. Door de aanwezigheid van dit krekensysteem werd het veen afgewaterd, waardoor bewoning mogelijk werd. Tevens werd het veengebied langs de paleo-Schelde goed ontwaterd. Tijdens de Vroeg-Romeinse Tijd nam de bevolking sterk af in Zeeland. In de Midden-Romeinse Tijd was vooral het veengebied van Zeeuwsch-Vlaanderen, Walcheren, Zuid-Beveland en Schouwen-Duiveland echter een dichtbevolkt gebied. Aan deze bewoningsintensiteit kwam een einde toen vanaf circa 300 A.D. het veengebied verdronk. Vanaf circa 300 A.D. werden tevens nieuwe, brede getijdegeulen in het landschap ingesneden. Soms sneden deze geulen zich dieper en breder in bestaande geulen in. Vanaf de tiende eeuw was het getijdegebied hoog opgeslibd en stroomde het niet meer regelmatig over. Het gebied werd weer geschikt voor bewoning.

3.2.3 Het plangebied en de directe omgeving

Het plangebied ligt in een zone die op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden in Nederland (IKAW, 2e generatie; Amersfoort: 2000) wordt weergegeven als een gebied met een middelhoge archeologische verwachting. Deze archeologische verwachting is vooral gebaseerd op het voorkomen van dagzomende (kom)Afzettingen van Duinkerke 2 op ten dele hoogliggend Hollandveen in dit gebied en in de wijde omgeving daarvan.

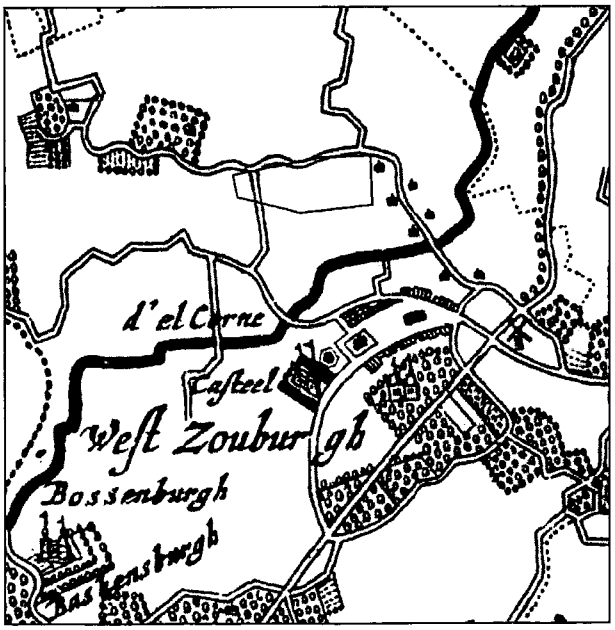
Binnen het plangebied bevinden zich geen terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zeeland worden aangegeven als terreinen met een archeologische status. In ARCHIS (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen vermeld.

In ARCHIS (het centrale archief van de ROB waar bekende vindplaatsen in Nederland zijn geregistreerd) worden geen vondsten of vindplaatsen vermeld die van belang zijn voor wat betreft het plangebied.

3.3 Historische gegevens

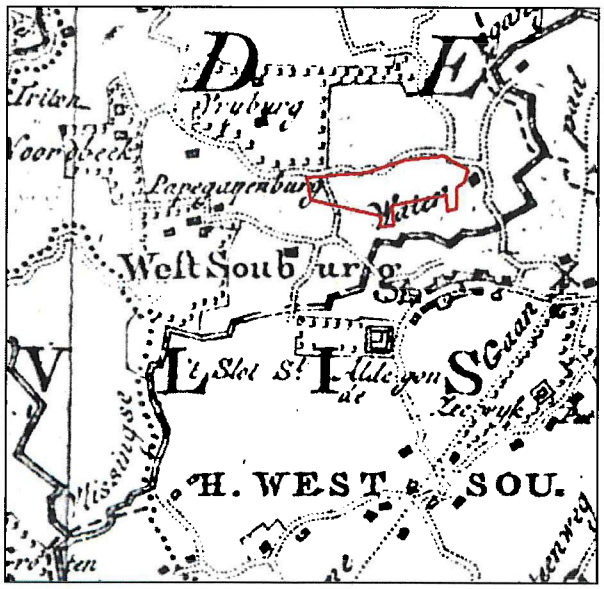
Het plangebied ligt ten noorden van Vlissingen. Het gebied waar het huidige plangebied is gesitueerd is op een aantal kaarten vanaf 1545 A. D. goed gedocumenteerd. Deze kaartdocumentatie levert informatie op voor wat betreft een aantal oude, deels reeds verdwenen, infrastructurele werken en voormalige bebouwing.

Op een kaart van Christiaan Sgrooten, die in circa 1570 werd vervaardigd, is te zien dat het huidige plangebied deel uitmaakte van bedijkt gebied. Deze bedijking zal omstreeks 1200 A. D. zijn ontstaan.



Afbeelding 8: De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een kaart van Visscher-Roman uit 1655. Kaartbron: Anonymus: Visscher-Romankaart van Zeeland, Alphen aan den Rijn: 1973.

Op een kaart van Visscher-Roman uit 1655 (zie Afbeelding 8) is te zien dat het plangebied direct ten zuiden van een weg ligt. In het westelijke deel van het plangebied ligt een aftakking van deze weg. In het noordoostelijke deel van het plangebied (of net ten oosten van het plangebied) wordt bebouwing weergegeven.



Afbeelding 9: De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een bewerkte kaart van Hattinga uit 1725 - 1745.

Afbeelding 10: De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Militaire Kaart uit 1860. Schaal 1:25.000.

Op een kaart van Hattinga uit 1725 - 1745 (zie Afbeelding 9) is te zien dat de situatie niet gewijzigd is ten opzichte van de kaart uit de zeventiende eeuw. De bebouwing die juist ten oosten van het plangebied of nog net in het noordoostelijke deel van het plangebied is nog aanwezig. Op een kaart uit 1860 (zie Afbeelding 10) wordt deze bebouwing niet meer weergegeven. De weg ten noorden van het plangebied wordt aangeduid als de Noordbeekscheweg. Omstreeks 1870 wordt ten oosten van het plangebied het Kanaal door Walcheren gegraven.

Op luchtfoto's uit 1943 (zie 3.4 Luchtfoto's) is te zien dat zich op dat moment wel bebouwing in het plangebied bevindt. Het is waarschijnlijk dat binnen het huidige plangebied na 1945 een ruilverkaveling heeft plaatsgevonden.Hierbij zullen oude kavelsloten zijn gedempt en is de percelering aangepast.

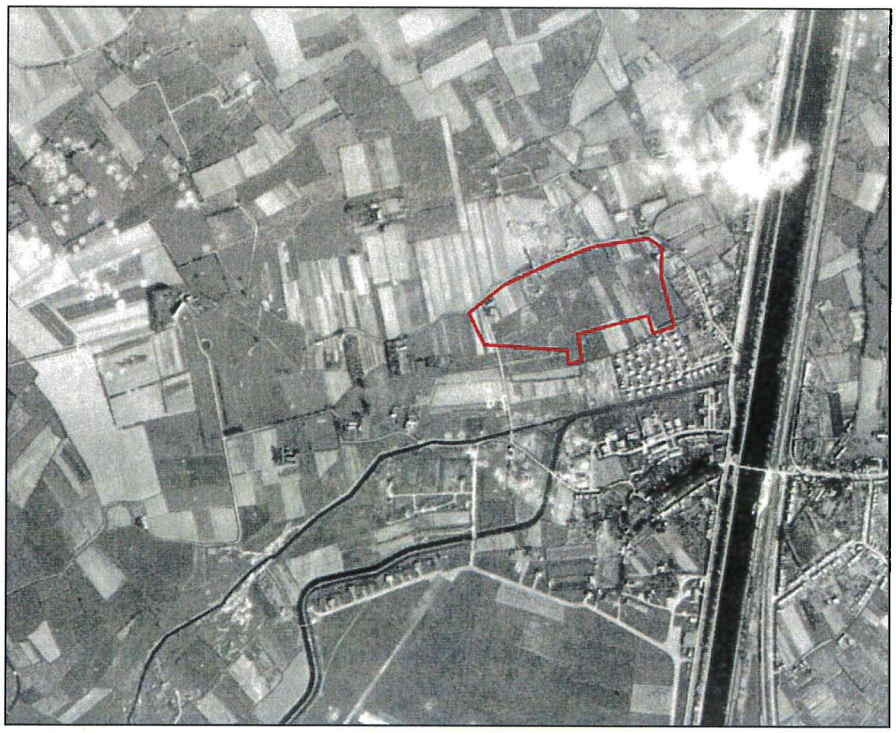
3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek werden verschillende luchtfoto's geraadpleegd. Dit betrof:

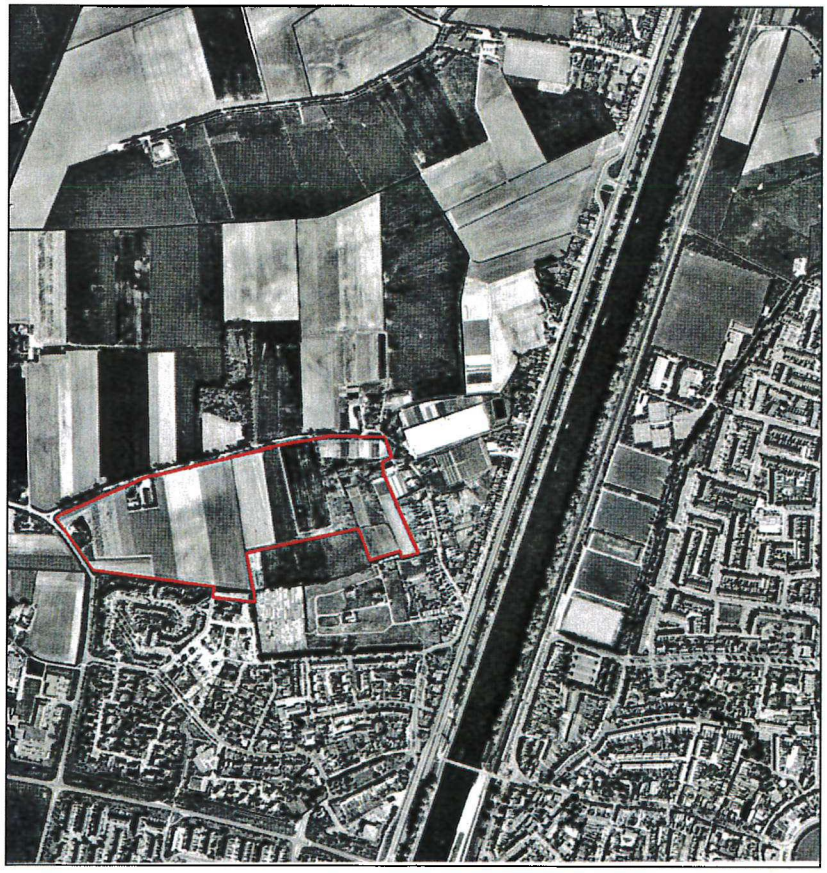
-Luchtfoto Royal Air Force Opnamejaar 1943, Squadron no. 542, fotonummer 4054

-Luchtfoto Topografische Dienst Opnamejaar 1989, fotonummer 48408

Op de luchtfoto uit 1943 (zie Afbeelding 11) is in het plangebied het landschap van voor de grootschalige herverkaveling van na 1945 te zien. Opvallend is de, op het oog willekeurige en mogelijk van oorsprong Middeleeuwse, kleinschalige verkaveling. Natuurlijke barrières, zoals kreken, en eigendomsrechten zullen aan deze verkaveling mede ten grondslag hebben gelegen. In het noordwestelijke deel van het plangebied kan bebouwing worden herkend. In het noordoostelijke deel van het plangebied is ook bebouwing zichtbaar. Op de luchtfoto uit 1989 (zie Afbeelding 12) is te zien dat de weg die in het westelijke deel van het plangebied lag is verdwenen. Waarschijnlijk is deze opgeheven tijdens de naoorlogse ruilverkaveling. Tevens is de indeling in grotere landbouwpercelen zichtbaar. Er is wederom bebouwing zichtbaar binnen het plangebied, deze bebouwing komt deels overeen met de bebouwing die in 1943 te zien was.



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de luchtfoto uit 1943.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op de luchtfoto uit 1989.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzochte plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kom van Vlissingen. Het plangebied wordt aan de noordzijde en de oostzijde begrensd door de Vrijburgstraat. Aan de westzijde ligt de Jacoba van Beierenweg. Het plangebied bestond ten tijde van het veldonderzoek uit akkerland, deels net ingezaaid en deels met verwaarloosd gewas. Binnen het plangebied stond een aantal boerderijen. Het maaiveld in het noordwestelijke deel van het plangebied lag op een hoogte van circa 0 meter NAP tot 1.0 meter +NAP. Hier ligt een kreekrug. Het maaiveld binnen het overige deel van het plangebied lag op een hoogte van circa 0 meter NAP tot 1.0 meter -NAP.

4.2 Booronderzoek AAI-1

Binnen het plangebied zijn de boringen uitgevoerd in een regelmatig, verspringend grid met over het plangebied geprojecteerde boorraaien, waarbij de maximale afstand tussen de boringen circa 40 meter bedroeg. In totaal werden tijdens de AAI-1 118 boringen uitgevoerd tot een diepte van 0.60 tot 5.95 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter tot, waar dat mogelijk was, in de top van het Hollandveen. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 2.0 centimeter.

Bij iedere afzonderlijke boring werden de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische sporen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. Alle boringen werden, indien mogelijk, afzonderlijk ingemeten ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) gemeten (zie Bijlage 2: Overzicht Boorgegevens AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen).

4.3 Geologische opbouw

4.3.1 Inleiding

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat in het grootste deel van het plangebied Afzettingen van Duinkerke (komafzettingen; klei) op Hollandveen, op Afzettingen van Calais voorkomen. Het Hollandveen is grotendeels afgegraven (gemoerd). In het noordwestelijke deel van het plangebied werd de aanwezigheid van (de flank van) een Duinkerke 2-inversierug aangetoond. Hier werden geulafzettingen (zand en klei) van Duinkerke 2 aangetroffen. Het Hollandveen of de Afzettingen van Calais zijn hier grotendeels geërodeerd. In het noordoostelijke deel van het plangebied werd geconstateerd dat de Afzettingen van Calais waren afgezet op de Formatie van Twente (dekzand). In één boring werd op de Formatie van Twente Basisveen aangetroffen.

4.3.1 Formatie van Twente

Bij het booronderzoek werden twee boringen (Boring nr.: 93 en 110) doorgezet tot in de Formatie van Twente. Beide boringen liggen in een zone waar op basis van de Geologische Kaart (zie Afbeelding 3) op relatief geringe diepte een onverstoorde top van de Formatie van Twente kon worden aangetroffen.

In Boring nr.: 93 werd de top van de Formatie van Twente aangetroffen op een diepte van 5.85 meter - NAP. Het dekzand werd afgedekt door een laagje Basisveen, dit is een aanwijzing voor het onverstoorde karakter van het hier aanwezige dekzand. In Boring nr.: 110 werd het dekzand aangetroffen op een diepte van 5.45 meter -NAP, dit werd niet afgedekt door basisveen. Hier is de top van het dekzand waarschijnlijk niet meer intact aanwezig. De diepteligging van het dekzand komt overeen met datgene dat op basis van de Geologische Kaart kon worden verwacht (5- 6 meter -NAP).

4.3.2 Afzettingen van Calais

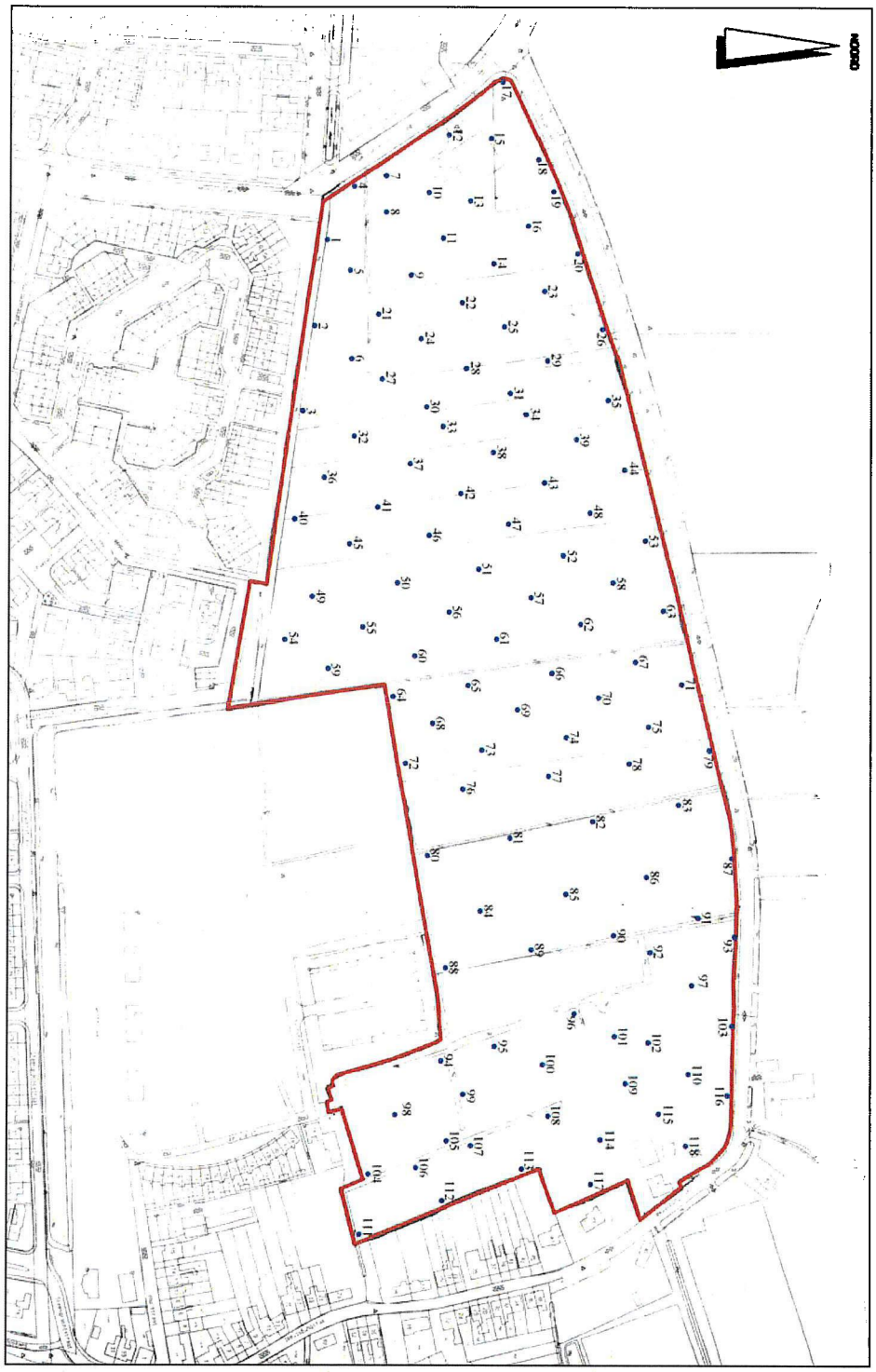
Bij het booronderzoek werden in veel boringen de Afzettingen van Calais herkend. Het betreft hier afzettingen van ongerijpte of half gerijpte grijze klei of grijs, fijn zand. De afzettingen zijn soms licht organisch en of bevatten rietresten. De top van de Afzettingen van Calais werd in het algemeen aangetroffen op een diepte variërend van 2.05 meter -NAP tot 3.97 meter -NAP. In het noordwestelijk deel van het plangebied werden de Afzettingen van Calais tijdens het booronderzoek niet bereikt, vanwege het fysiek zware karakter van de boringen. Er werd hier echter wel Hollandveen aangetroffen, zodat hier mag worden verondersteld dat zich hier ook Afzettingen van Calais zullen bevinden.

4.3.3 Hollandveen

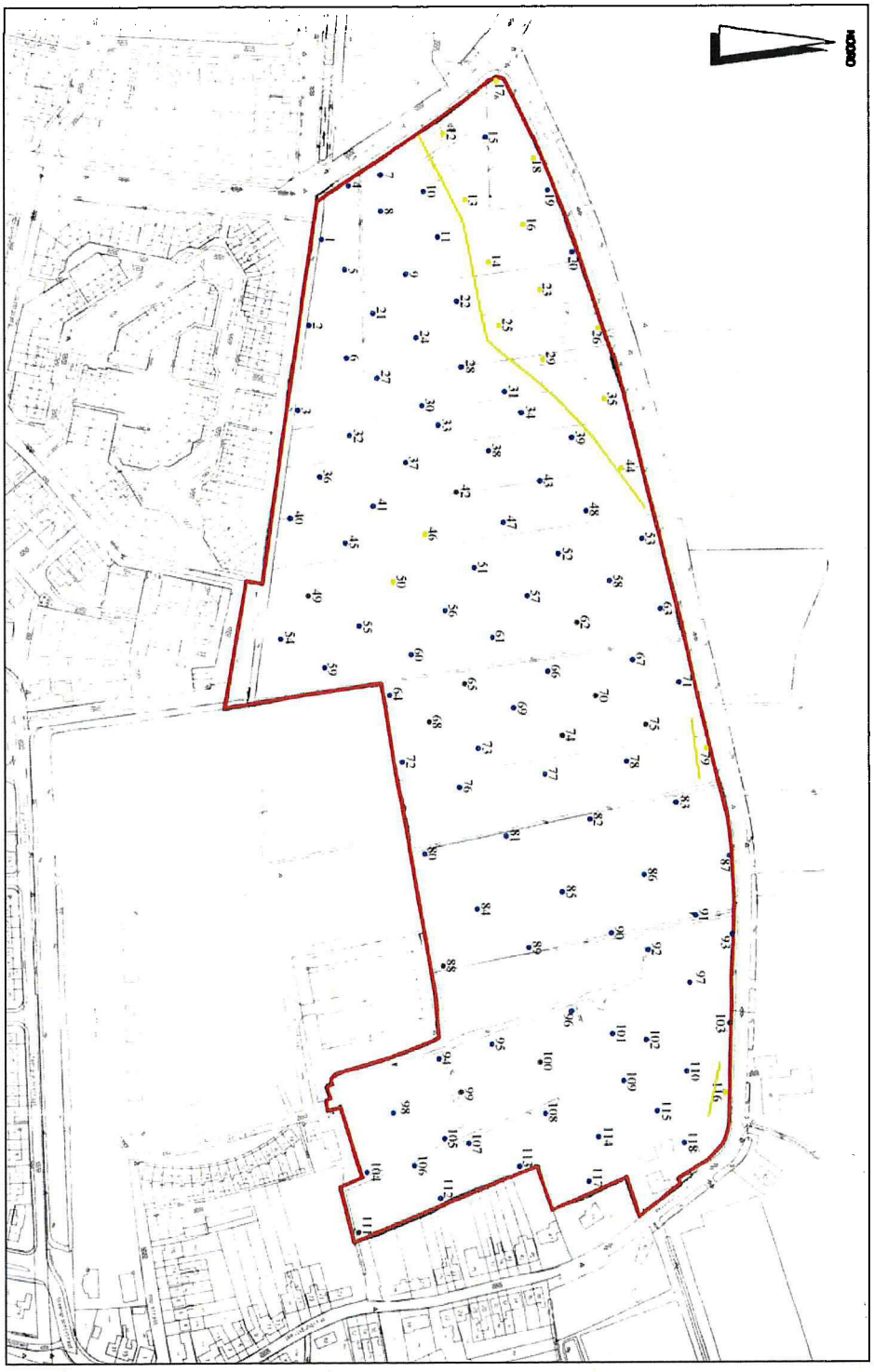
In bijna alle boringen werd op de Afzettingen van Calais Hollandveen aangetroffen. Het Hollandveen bestaat aan de basis uit rietveen. Meer naar boven toe ging het over in veen dat houtresten bevatte. In 13 boringen (Boring nr.: 42, 49, 62, 65, 68, 70, 74, 75, 88, 99, 100, 103 en 111) werd een intacte Hollandveentop aangetroffen. De diepteligging van deze intacte top varieerde van 1.35 en 1.95 meter - NAP. In de overige boringen waar Hollandveen werd gevonden bleek deze top niet meer intact te zijn. Deze erosie kan in de meeste gevallen worden toegeschreven aan het in de Middeleeuwen afgraven van het Hollandveen ten behoeve van brandstofwinning. De aangetroffen intacte veentoppen kunnen worden herleid tot de aanwezigheid van achtergebleven veenwalletjes (zie 3.1.4 Veenafgraving of moernering). In het noordwestelijke deel van het plangebied werden geen aanwijzingen voor moernering gevonden. Hier werden op het deels geërodeerde Hollandveen geulafzettingen (klei en zand) aangetroffen.

4.3.4 Afzettingen van Duinkerke (komafzettingen, klei)

In 13 boringen (Boring nr.: 42, 49, 62, 65, 68, 70, 74, 75, 88, 99, 100, 103 en 111) werden op het intacte Hollandveen (kom-kleiafzettingen) aangetroffen. Het betreft zware, gerijpte kleien met ijzeroer die kunnen worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke 2 en/of 3. In de overige boringen, met uitzondering van die in het noordwestelijke deel van het plangebied werden vergraven kleipakketten met een heterogene opbouw aangetroffen. Het gaat hierbij om de vullingen van moerneringsputten die waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen dateren.



Afbeelding 13. De positie van de boorpunten van de AAI-1 (in blauw), geprojecteerd op de Kadastrale Kaart van het plangebied. De begrenzing van het plangebied is met rood weergegeven. Schaal 1: 4000.



Afbeelding 14. De positie van de boorpunten van de AAI-1, geprojecteerd op de Kadastrale Kaart. De begrenzing van het plangebied is in rood weergegeven. In de boringen die geel zijn gemarkeerd werden licht erosieve klei- en zandafzettingen (geul) aangetroffen. Het betreft hier een kreekrug of de flank van een kreekrug. De grens tussen kreekafzettingen en komafzettingen is met een gele lijn weergegeven. In de boringen die blauw zijn gemarkeerd werden moerneringsputten aangetroffen. In de bruin gemarkeerde boringen werden komafzettingen (klei) op intact Hollandveen gevonden. Schaal 1: 4000.

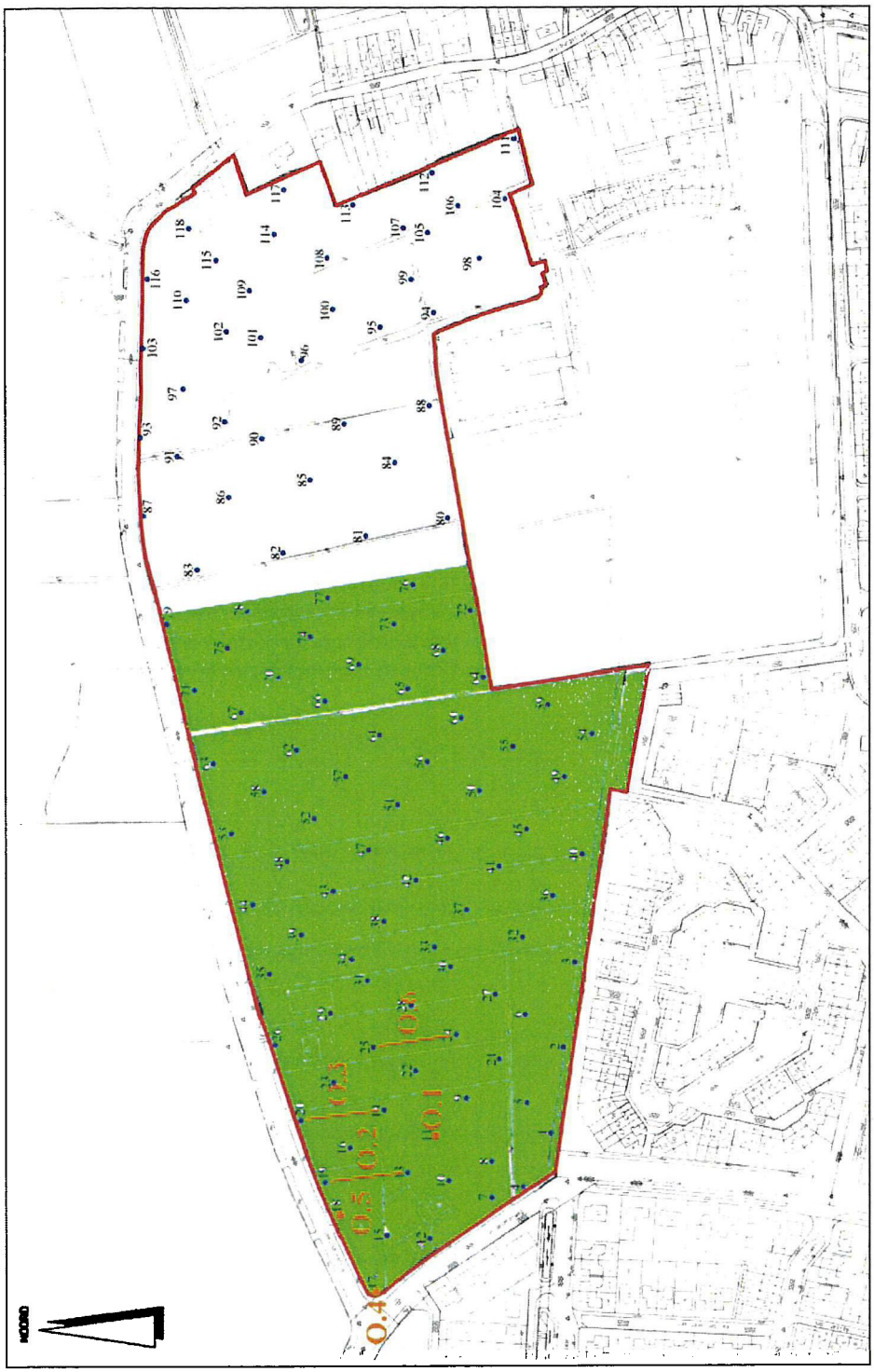
4.3.5 Afzettingen van Duinkerke 2 (geulafzettingen, klei en zand, erosief)

In het noordwestelijke deel van het plangebied, en incidenteel in het noordelijke deel, werden klei - en zandafzettingen gevonden (zie Afbeelding 14, de met geel weergegeven boringen). Het betreft hier licht erosieve afzettingen die kunnen worden gerelateerd aan een hier gelegen voormalige geul. Het gaat hierbij om een brede geul, die op basis van de bekende geologische gegevens (zie 3.1 Geologische en Geomorfologische gegevens) in de Duinkerke 2-periode kan worden gedateerd. De geul is in haar breedste verschijningsvorm in de periode circa 300 - 800 A. D. actief geweest, en heeft zich met klei- en zand gevuld. Deze zandvulling, die veel minder aan bodemklink onderhevig is dan de in de omgeving gelegen klei- en veenpakketten, is als een hoger gelegen zone in het landschap achtergebleven (inversierug). Het zijn deze inversieruggen die in de Late Middeleeuwen en in de Nieuwe Tijd vanwege hun hoge ligging uitermate geschikt waren voor bewoning. Binnen het plangebied bevindt zich de flank van deze inversierug; de eigenlijke rug ligt ten noorden van het plangebied.

4.4 Oppervlaktekartering AAI-1

Binnen een deel van het plangebied is een oppervlaktekartering uitgevoerd (zie ook 2.4.2 Oppervlaktekartering). Het oostelijke deel van het plangebied kon vanwege de aanwezigheid van grasland, boomgaarden of gewas niet worden onderzocht op de aanwezigheid van oppervlaktevondsten (zie Afbeelding 15).

De oppervlaktekartering werd uitgevoerd door het onderzochte gebied in evenwijdige, noord-zuid gerichte raaien met een tussenruimte van 10 meter te belopen. Tijdens deze oppervlaktekartering werden ter plaatse van de Boringen nr.: 11, 14, 17, 18, 19, 20, 24 en 25 in totaal 45 aardewerkfragmenten geborgen. Het betreft hier onder meer Pingsdorf-aardewerk, kogelpot-aardewerk, Proto-steengoed, Andenne-aardewerk en aardewerk met radstempel-versiering. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert uit de periode tussen circa 1000 - 1300 A.D. (zie ook Afbeelding 15 en Bijlage 4: Overzicht Oppervlaktevondsten AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp Noord, Vlissingen).



Afbeelding 15. De positie van de boorpunten van de AAI-1, geprojecteerd op de Kadastrale Kaart. De begrenzing van het plangebied is in rood weergegeven. Alleen binnen het groen gemarkeerde gebied kon een oppervlaktekartering worden uitgevoerd. De posities van de aangetroffen oppervlaktevondsten is in oranje weergegeven. Schaal 1: 4000.

4.5 Antropogene Sporen AAI-1

Tijdens de uitvoering van de AAI-1 werden geen archeologische indicatoren uit de Prehistorie of Romeinse Tijd aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat deze sporen, mochten deze aanwezig zijn geweest, door erosie of de afgraving van het Hollandveen verloren zijn gegaan. In een aantal boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

In Boring nr.: 11 werd in de Afzettingen van Duinkerke op een diepte van 0.90 - 1.00 meter beneden maaiveld een fragment natuursteen en een fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. In Boring nr.: 12 werd tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden maaiveld puin (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) aangetroffen. In Boring nr.: 13 werden in de Afzettingen van Duinkerke op een diepte van 0.00 - 0.40 meter beneden maaiveld twee fragmenten aardewerk aangetroffen (Late Middeleeuwen), alsmede baksteenpuin en bot. In Boring nr.: 15 werden in de Afzettingen van Duinkerke op een diepte van 0.50 - 0.60 meter beneden maaiveld fragmentjes baksteen en houtskool aangetroffen (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd). In Boring nr.: 19 werden in de Afzettingen van Duinkerke op een diepte van 0.00 - 0.20 meter beneden maaiveld twee fragmenten aardewerk aangetroffen (Late Middeleeuwen). In Boring nr.: 20 werd in de Afzettingen van Duinkerke op een diepte van 0.60 - 0.80 meter beneden maaiveld baksteenpuin aangetroffen (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd). In Boring nr.: 28 werd tot op een diepte van circa 1.00 meter puin en bot (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) aangetroffen. In Boring nr.: 29 werd tot op een diepte van circa 1.50 meter veel puin (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) aangetroffen. Deze boringen zijn allen uitgevoerd binnen de zone van de in het noordwestelijke deel van het plangebied gelegen Duinkerke II-inversierug. De archeologische indicatoren kunnen niet aan bebouwing uit de Nieuwe Tijd worden toegeschreven; de hier aanwezige boerderij werd pas na de ruilverkaveling (circa 1950) gebouwd. Op basis van historische gegevens kan worden gesteld dat zich hier in ieder geval vanaf de zeventiende eeuw tot aan de ruiverkaveling geen bebouwing heeft bevonden (Vondstlocatie 1).

In Boring nr.: 27 werd tot op een diepte van 1.45 meter beneden maaiveld bot en puin (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) aangetroffen. Deze indicatoren kunnen niet worden gerelateerd aan op basis van historische bronnen bekende bebouwing. Op basis van de geologische context kan worden gesteld dat het hier de vulling van moerneringsput betreft.

In Boring nr.: 85 werd op een diepte van 0.70 meter beneden maaiveld ondoordringbaar puin aangetroffen. Op basis van historische kaarten kan worden gesteld dat zich hier in de Nieuwe Tijd geen bebouwing heeft bevonden. Wellicht betreft het hier sporen uit de Late Middeleeuwen (Vondstlocatie 2).

In Boring nr.: 97 werd op een diepte van 0.45 meter beneden het maaiveld een fragment aardewerk aangetroffen (Nieuwe Tijd). Op basis van historische kaarten kan worden gesteld dat zich hier in de Nieuwe Tijd geen bebouwing heeft bevonden. Het lijkt hierbij dan ook niet om een aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische resten te gaan.

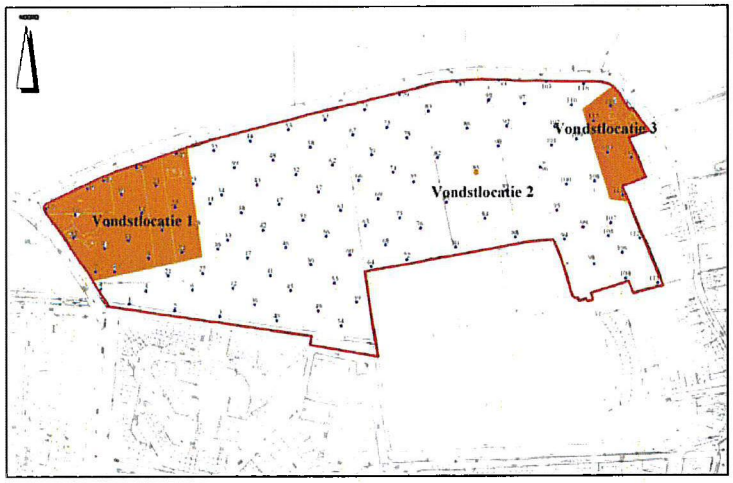
In de Boring nr.: 113, 114 en 118 werden archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze indicatoren kunnen worden toegeschreven aan bebouwing aan de iets ten oosten, buiten het plangebied gelegen weg. Deze bebouwing en de weg zijn gedocumenteerd op kaarten vanaf uit de zeventiende eeuw. De bebouwing wordt weergegeven op kaarten uit de zeventiende en achttiende eeuw. In de negentiende eeuw wordt hier geen bebouwing weergegeven, vanaf 1943 echter weer wel (Vondstlocatie 3).

Binnen het plangebied kon in het kader van de AAI-1 slechts een gedeeltelijke en derhalve niet volledig representatieve oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Toch konden tijdens deze oppervlaktekartering ter plaatse van de Boringen nr.: 11, 19, 14, 20, 17, 18, 24 en 25 in totaal 45 aardewerkfragmenten worden geborgen. Het betreft hier onder meer Pingsdorf-aardewerk, kogelpot-aardewerk, Proto-steengoed, Andenne-aardewerk en aardewerk met radstempel-versiering. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert uit de periode tussen circa 1000 - 1300 A.D.. Dit vondstmateriaal kan worden gerelateerd aan Vondstlocatie 1.

Op basis van de uitgevoerde AAI-1 kon worden gesteld dat ter plaatse van de in het noordwestelijk deel van het plangebied aangetroffen geulrug hoogstwaarschijnlijk sprake was van één of meerdere nederzettingsterreinen en/of activiteitszones uit de periode tussen 1000 en 1300 A.D. (Late Middeleeuwen). Ten behoeve van deze zone werd aanbevolen een Waarderend Archeologisch Onderzoek (AAI-2) te doen uitvoeren. Waar mogelijk moest hier eveneens een meer gedetailleerde oppervlaktekartering worden uitgevoerd (Vondstlocatie 1).

Tevens werd geadviseerd om ter plaatse van Boring nr.: 85 een Waarderend Archeologisch Onderzoek (AAI-2) door middel van extra grondboringen te doen uitvoeren. Doel van dit onderzoek zou zijn vast te stellen of er sprake is van behoudenswaardige archeologische waarden. Voor de vondstlocatie en het direct omliggende gebied werd geadviseerd om in het kader van de AAI-2 6 extra boringen uit te doen voeren tot een diepte van circa 1.0 meter beneden maaiveld. Hierbij diende een boorgrid met een tussenliggende afstand tussen de boringen van tien meter te worden aangehouden (Vondstlocatie 2).

Ter plaatse van Boring nr.: 113, 114, 115, 117 en 118 zou, mede op basis van historische gegevens, hoogstwaarschijnlijk sprake zijn van de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Nieuwe Tijd. Hier werd aanbevolen geen AAI-2 uit te voeren, maar graafwerkzaamheden in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden hier onder archeologisch toezicht te doen uitvoeren (Vondstlocatie 3).



Afbeelding 16. De positie van Vondstlocatie 1, 2 en 3 (in oranje) geprojecteerd op een bewerking van de boorpuntenkaart. Schaal 1:8000.

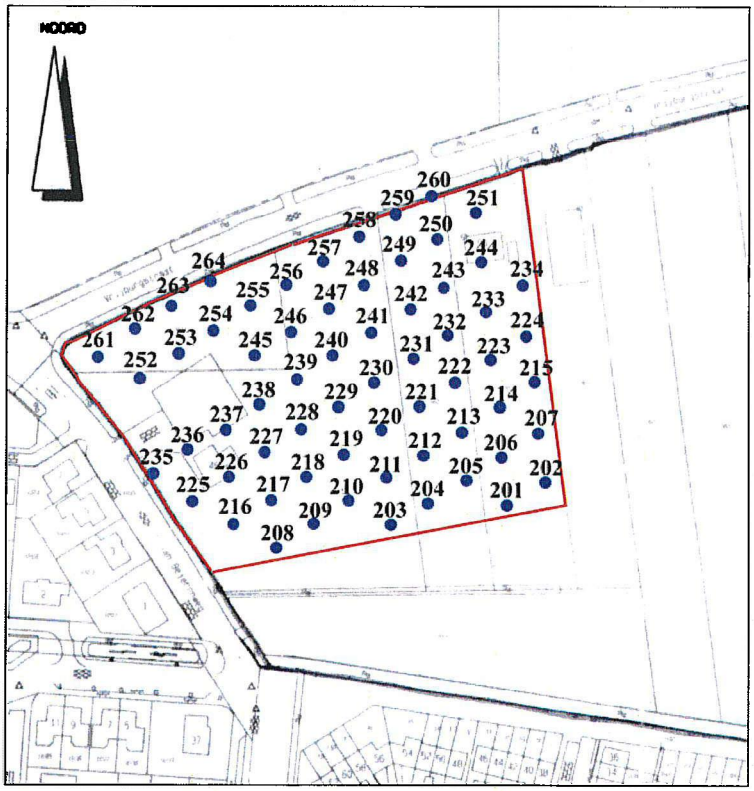
4.6 Booronderzoek AAI-2 Vondstlocatie 1

Ter plaatse van Vondstlocatie 1 werden in het kader van de AAI-2 64 aanvullende grondboringen uitgevoerd in een regelmatig grid met over de Vondstlocatie geprojecteerde boorraaien, waarbij de maximale afstand tussen de boorraaien 15 meter bedroeg. De boorpunten binnen de boorraaien liggen maximaal 15 meter uit elkaar (zie Bijlage 5: Overzicht boorgegevens AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord en zie Afbeelding 17). De boringen werden uitgevoerd tot een diepte van 1.0 tot 2.20 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter.

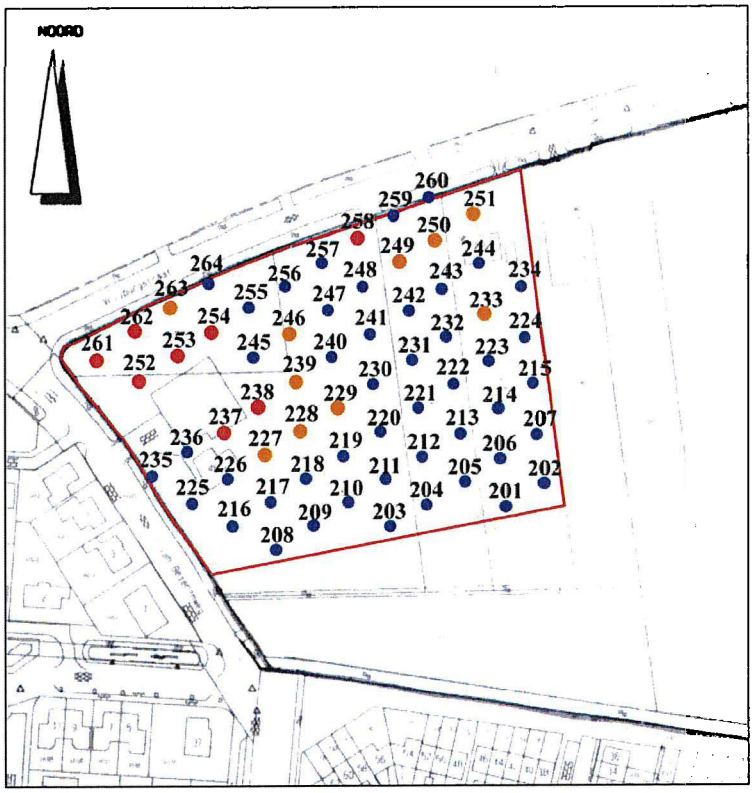
Tijdens de uitvoering van de AAI-2 ter plaatse van Vondstlocatie 1 werden in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Bijlage 6: Overzicht In Situ-vondsten AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen). Het betreft fragmenten aardewerk uit de periode 1000 - 1300 A.D. in Boring nr.: 237, 238, 253, 254, 261, 262, tot op een diepte van maximaal 1.4 meter beneden maaiveld. Teven werd in een aantal boringen baksteenpuin en bot aangetroffen. De vondsten werden gedaan daar waar zich de flank van de Duinkerke II-inversierug bevindt.

In het kader van de AAI-2 kon ter plaatse van Vondstlocatie 1 een systematische oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hierbij werd een groot aantal aardewerkfragmenten uit de periode circa 900 - 1300 A. D. geborgen (zie voor de vondstposities Afbeelding 19, en zie Bijlage 7: Overzicht Oppervlaktevondsten AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen).

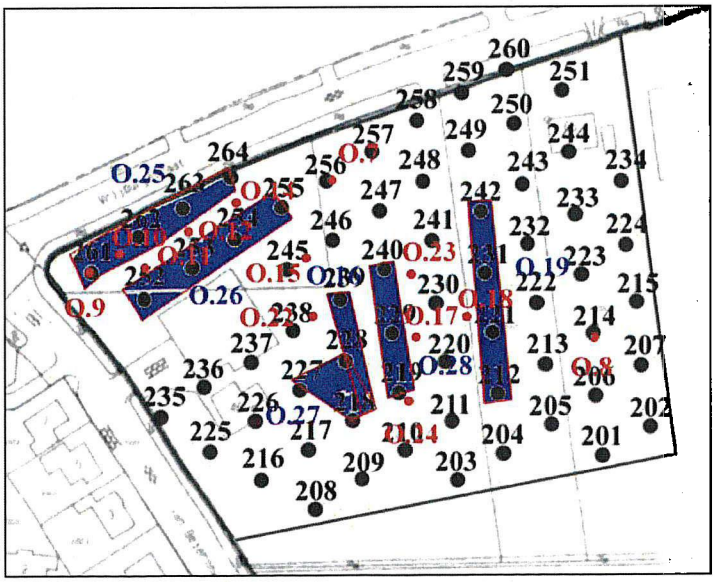
Op basis van de bevindingen van de AAI-1 en de AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 1 een archeologische vindplaats uit de periode circa 1000 - 1300 A.D. bevindt. De vindplaats, waarschijnlijk een nederzettingsterrein, is gesitueerd op de hier gelegen flank van een Duinkerke II-inversierug. Op basis van de uitkomsten van de AAI-2 kan meer exact worden gezoneerd waar zich archeologische resten zullen bevinden (zie Afbeelding 20).



Afbeelding 17. De posities van de boorpunten (Boring nr.: 201 tot en met 264) van de AAI-2 ter plaatse van Vondstlocatie 1, geprojecteerd op een deel van de boorpuntenkaart van de AAI-1. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 18. De posities van de tijdens de AAI-2 aangetroffen archeologische indicatoren in de boringen (rood en oranje gemarkeerd) geprojecteerd op de boorpuntenkaart van de AAI-1. In de rood gemarkeerde boringen werd laatmiddeleeuws aardewerk gevonden, in de oranje gemarkeerde boringen werd baksteenpuin of bot gevonden. Schaal 1:2.500.

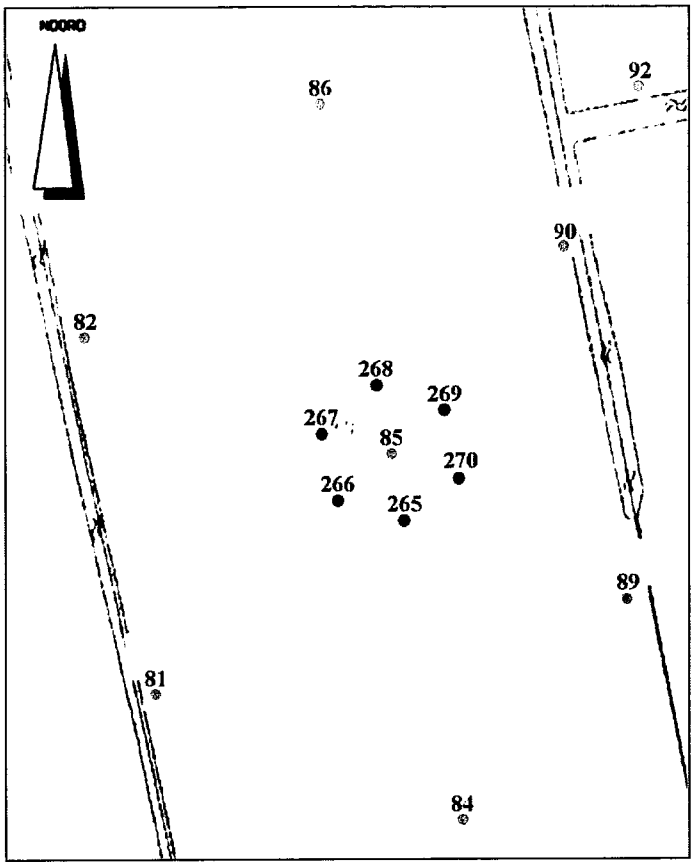


Afbeelding 19. De posities van de tijdens de AAI-2 aangetroffen oppervlaktevondsten, geprojecteerd op de boorpuntenkaart van de AAI-2. Daar waar sprake was van puntlocaties zijn deze in rood weergegeven. Daar waar sprake was van vondstzones zijn deze in blauw weergegeven. Schaal 1:2.000.

Afbeelding 20. Op basis van de posities van de in de boringen van de AAI-2 aangetroffen archeologische indicatoren en de posities van de tijdens de AAI-2 aangetroffen oppervlaktevondsten geconstrueerde archeologische vondstzones binnen Vondstlocatie 1 (oranje weergegeven). Een deel is oranje gearceerd. Hier konden tijdens de uitvoering van de AAI-1 en de AAI-2 geen gegevens worden verzameld. Toch kan ook hier de aanwezigheid van een archeologische vondstzone worden verwacht. Schaal 1:2.000.

4.7 Booronderzoek AAI-2 Vondstlocatie 2

Ter plaatse van Vondstlocatie 2 werden in het kader van de AAI-2 6 aanvullende grondboringen uitgevoerd. De boringen werden rondom Boring nr.: 85 uitgevoerd, met een afstand van 10 meter (zie Bijlage 5: Overzicht boorgegevens AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen en zie Afbeelding 21). De boringen werden uitgevoerd tot een diepte van 0.8 tot 1.1 meter beneden maaiveld. Er werd geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 centimeter.



Afbeelding 21. De posities van de boorpunten (Boring nr.: 2651 tot en met 270) van de AAI-2 ter plaatse van Vondstlocatie 2, geprojecteerd op een deel van de boorpuntenkaart van de AAI-1. Schaal 1: 1.000.

Vondstlocatie 2 maakt deel uit van het komgebied, ten zuidwesten van de in het plangebied geconstateerde Duinkerke-inversierug. Tijdens de uitvoering van de AAI-2 ter plaatse van Vondstlocatie 2 werd in Boring nr.: 268 ondoordringbaar puin aangetroffen, op een diepte van 0.80 meter beneden maaiveld. Het kan hierbij om vondsten in de vulling van een moerneringsput gaan. In de overige boringen werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Er werden tijdens de oppervlaktekartering geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van de bevindingen van de AAI-1 en de AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 2 mogelijk een archeologische vindplaats bevindt (Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd). Echter, op basis van het geringe aantal aangetroffen archeologische indicatoren en de geringe ruimtelijke spreiding lijkt de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet waarschijnlijk te zijn.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Gemeente Vlissingen is door SOB Research ten behoeve van de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk direct aansluitend aan het noordelijke deel van de huidige bebouwde kom van Vlissingen (Bestemmingsplan Tuindorp-Noord) ter plaatse van deze woonwijk een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) uitgevoerd, met het doel om de geologische opbouw, de aardkundige waarden en de archeologische en cultuurhistorische waarden ter plaatse vast te stellen. Tevens werd ter plaatse van twee Archeologische Vondstlocaties een Waarderend Archeologisch Onderzoek (AAI-2) uitgevoerd.

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat in het grootste deel van het plangebied Afzettingen van Duinkerke (komafzettingen; klei) op Hollandveen, op Afzettingen van Calais voorkomen. Het Hollandveen is grotendeels afgegraven (gemoerd). In het noordwestelijke deel van het plangebied werd de aanwezigheid van (de flank van) een Duinkerke 2-inversierug aangetoond. Hier werden geulafzettingen (zand en klei) van Duinkerke 2 aangetroffen. Het Hollandveen of de Afzettingen van Calais zijn hier grotendeels geërodeerd. In het noordoostelijke deel van het plangebied werd geconstateerd dat de Afzettingen van Calais waren afgezet op de Formatie van Twente (dekzand). In één boring werd op de Formatie van Twente Basisveen aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de AAI-1 werden geen archeologische indicatoren uit de Prehistorie of Romeinse Tijd aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat deze sporen, mochten deze aanwezig zijn geweest, door erosie of de afgraving van het Hollandveen verloren zijn gegaan. In een aantal boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

In verschillende boringen binnen de zone van de in het noordwestelijke deel van het plangebied gelegen Duinkerke II-inversierug werden tot op een diepte van maximaal 1 meter beneden maaiveld archeologische indicatoren uit de periode circa 900 - 1300 A.D. aangetroffen (Vondstlocatie 1).

In Boring nr.: 85 werd op een diepte van 0.70 meter beneden maaiveld ondoordringbaar puin aangetroffen. Op basis van historische kaarten kan worden gesteld dat zich hier in de Nieuwe Tijd geen bebouwing heeft bevonden. Wellicht betreft het hier sporen uit de Late Middeleeuwen (Vondstlocatie 2).

In de Boring nr.: 113, 114 en 118 werden archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze indicatoren kunnen worden toegeschreven aan bebouwing aan de iets ten oosten, buiten het plangebied gelegen weg. Deze bebouwing en de weg zijn gedocumenteerd op kaarten vanaf uit de zeventiende eeuw. De bebouwing wordt weergegeven op kaarten uit de zeventiende en achttiende eeuw. In de negentiende eeuw wordt hier geen bebouwing weergegeven, vanaf 1943 echter weer wel (Vondstlocatie 3).

Ter plaatse van Vondstlocatie 1 en Vondstlocatie 2 is vervolgens een AAI-2 uitgevoerd. Op basis van de bevindingen van de AAI-1 en AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 1 een archeologische vindplaats uit de periode circa 900 - 1300 A.D. bevindt. De vindplaats, waarschijnlijk een nederzettingsterrein, is gesitueerd op de hier gelegen Duinkerke-inversierug. Het is waarschijnlijk dat de vindplaats zich buiten het plangebied in noord- en/of westwaartse richting uitstrekt. Op basis van de AAI-2 konden binnen Vondstlocatie 1 archeologische vondstzones worden vastgesteld.

Vondstlocatie 2 maakt deel uit van het komgebied, ten zuidwesten van de in het plangebied geconstateerde Duinkerke-inversierug. Tijdens de uitvoering van de AAI-2 ter plaatse van Vondstlocatie 2 werd in 1 boring ondoordringbaar puin aangetroffen, op een diepte van 0.80 meter beneden maaiveld. Het kan hierbij om vondsten in de vulling van een moerneringsput gaan. In de overige boringen werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Er werden tijdens de oppervlaktekartering geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de bevindingen van de AAI-1 en de AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 2 mogelijk een archeologische vindplaats bevindt (Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd). Echter, op basis van het geringe aantal aangetroffen archeologische indicatoren en de geringe ruimtelijke spreiding lijkt de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet waarschijnlijk te zijn.

5.2 Aanbevelingen

Ten aanzien van de aangetroffen archeologische resten kunnen de volgende adviezen worden opgesteld.

Vondstlocatie 1: binnen Vondstlocatie 1 konden op basis van de uitgevoerde AAI-1 en AAI-2 zones worden vastgesteld waar zich bewoningssporen uit de periode 900 - 1300 A.D. bevinden. Hier kunnen archeologische sporen worden aangetroffen tot op een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld. Wanneer deze zones zullen worden aangetast door de geplande bouw- en aanlegwerkzaamheden dient hier een Inventariserend Veld Onderzoek (IVO) door middel van proefsleuven te worden uitgevoerd. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat vervolgens wordt geautoriseerd door het bevoegd gezag. Op basis van de uitkomsten van dit IVO kan een gericht advies (mogelijke behoudswaardigheid) worden uitgebracht omtrent de vindplaats (zie Afbeelding 16 en Afbeelding 20).

Vondstlocatie 2: op basis van de bevindingen van de AAI-1 en de AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 2 mogelijk een archeologische vindplaats bevindt (Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd). Echter, op basis van het geringe aantal aangetroffen archeologische indicatoren en de geringe ruimtelijke spreiding lijkt de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet waarschijnlijk te zijn. Aanbevolen wordt om ter plaatse van Vondstlocatie 2, wanneer deze aangetast zal worden door de geplande werkzaamheden, de geplande graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding uit te voeren. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat vervolgens wordt geautoriseerd door het bevoegd gezag (zie Afbeelding 16).

Vondstlocatie 3: hier zou, mede op basis van historische gegevens, hoogstwaarschijnlijk sprake zijn van de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Nieuwe Tijd. Hier werd geen AAI-2 uitgevoerd, maar aanbevolen om graafwerkzaamheden in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat vervolgens wordt geautoriseerd door het bevoegd gezag (zie Afbeelding 16).

Literatuur

- Anon: Chromotopografische Kaart des Rijks, 1:25.000, Kaartblad 657, 1912, Historische Atlas Zeeland, Robas Produkties; Landsmeer: 1989

- Anon: Visscher-Romankaart van Zeeland; Alphen aan den Rijn: 1973

- Bartels, M.: Steden in Scherven, Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250 - 1900); Amersfoort: 1999

- Bennema, Ir. J. en Dr. Ir. K. van der Meer: De Bodemkartering van Nederland, deel XII, De Bodemkartering van Walcheren, Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Directie van de Landbouw, Stichting voor Bodemkartering; 's-Gravenhage: 1952

- Broeke, P.W. van den: Zeezout: een schakel tussen West- en Zuid-Nederland in de IJzertijd en de Romeinse tijd, in: M.C. van Trierum en H.E. Henkes (red.), Landschap en bewoning rond de mondingen van Rijn, Maas en Schelde, Rotterdam Papers V; Rotterdam: 1986

- Broeke, P. W. van den: Southern sea salt in the Low Countries; A reconnaissance into the land of the Morini, in M. Lodewijckx (red.): Archeological and historical aspects of West-European societies (album amicorum Andre van Doorselaer), Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae 8; Leuven: 1996

- Pleyter, G.: De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Walcheren, Resultaten van een bodemkundig-hydrologisch onderzoek en standaardprofielen, Rapport 412, (SC-DLO); Wageningen: 1995

- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, Tweede generatie; Amersfoort: 2000

- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Archeologisch Informatie Systeem (Archis); Amersfoort: 2003

- Rijks Geologische Dienst (RGD): Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Walcheren; Haarlem: 1972, Tweede Druk: 1997

- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Walcheren; Haarlem: 1972, Tweede Druk: 1997

- Rijks Geologische Dienst (RGD): Paleogeografische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 500.000; Haarlem: 1996

- Rijks Geologische Dienst (RGD): Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1: 250.000; Haarlem: 1996

- Schute, drs. I. A. en B. Jansen, Plangebied Mortiere (deelgebied 1), gemeente Middelburg; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie, RAAP-rapport 520; Amsterdam: 2000

- Sier, M. M. en A. A. A. Verhoeven e.a. (red.), Een opgraving in het veen: bewoningssporen uit de Romeinse tijd in de gemeente Borsele, provincie Zeeland, ADC Rapport 76; Bunschoten: 2001

- SOB Research: Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bestemmingsplan Mortiere, Middelburg; Heinenoord: 2001

- Stiboka/ Rijks Geologische Dienst: Geomorfologische Kaart van Nederland 1: 50.000 (48 (Gedeeltelijk) Middelburg); Wageningen/Haarlem: 1986

- Vos, P. C. & R. M. van Heeringen: Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), in Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO Nr. 59, Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands), Scientific editor: M.M. Fischer, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO; Haarlem: 1997

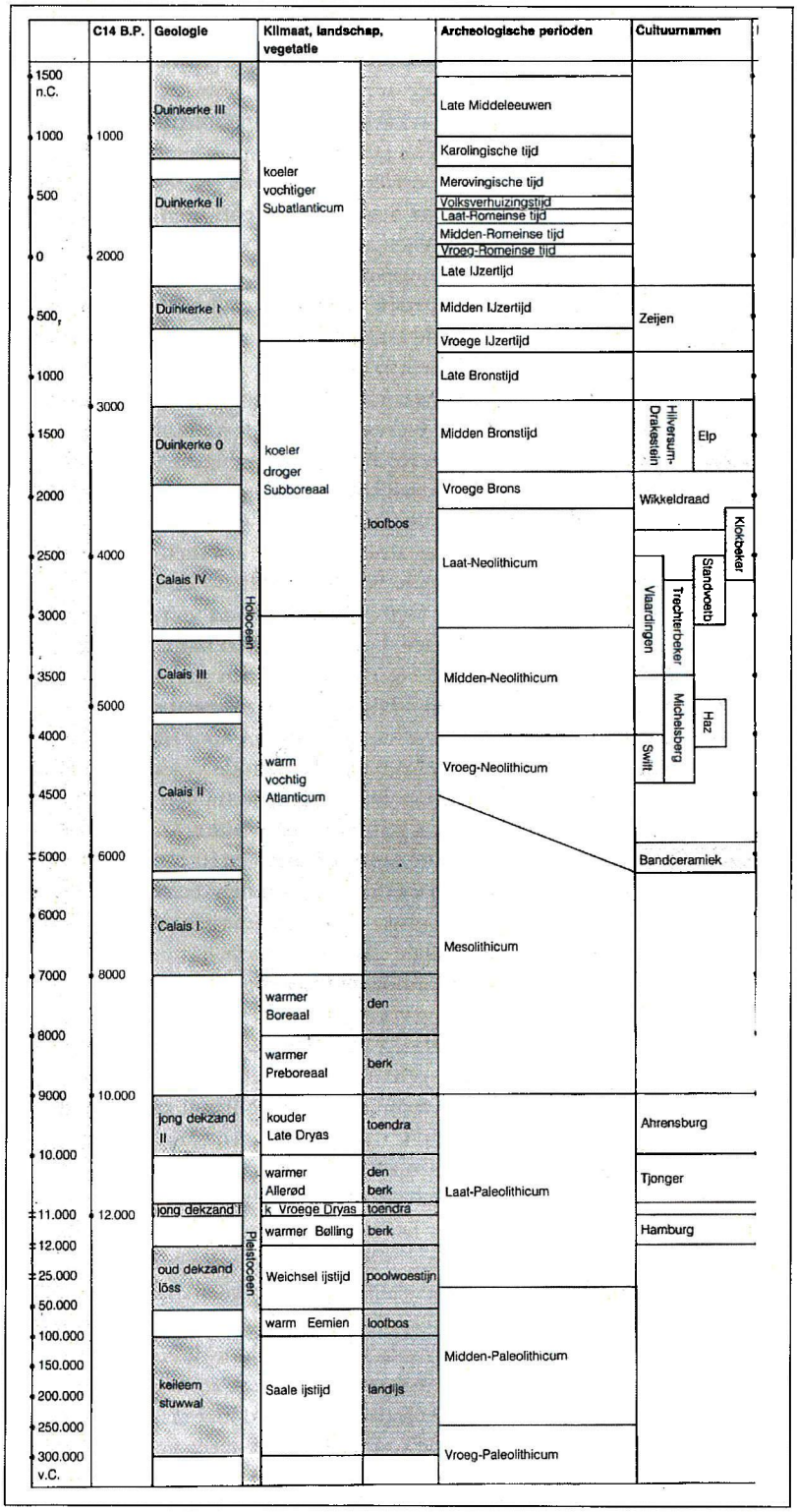
- Zagwijn, W.H., Nederland in het Holoceen; 's-Gravenhage: 1991

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviatiel	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloeden onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1
Archeologische en geologische tijdschaal



Het hierbij geboden overzicht geeft de geologische en archeologische hoofdperioden weer. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 2
Overzicht boorgegevens AAI-1 Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen

Boring nr.: 1 Coördinaten: x: 29.752 y: 388.106 NAP: -0.5

0.00 – 0.50	klei, donkerbruingrijs, licht zandig, zwak humeus, puin
0.50 – 0.60	klei, lichtgrijs, licht zandig, matig ijzeroer
0.60 – 1.00	klei, licht blauwgrijs, licht zandig, heterogeen
1.00 – 2.40	veen, donkerbruin
2.40 – 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt
3.00	einde boring

Boring nr.: 2 Coördinaten: x: 29.801 y: 388.099 NAP: -0.6

0.00 – 0.15	bouwvoor
0.50 – 0.60	klei, grijs, licht zandig, matig gerijpt
0.60 – 1.30	klei, donkergrijs, licht zandig, matig ijzeroer en matig gerijpt
1.30 – 2.10	klei,blauwgrijs, gerijpt, moernering
2.10 – 2.20	veen, donkerbruin
2.20 – 3.00	klei, grijs, ongerijpt, rietresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 3 Coördinaten: x: 29.852 y: 388.092 NAP: -0.7

0.00 – 0.15	bouwvoor, puin
0.15 – 0.65	klei, groengrijs, matig zandig, ijzeroer, puinresten
0.65 – 0.80	klei, donkerbruingrijs, heterogeen uiterlijk
0.80 – 1.20	klei, blauwgrijs, licht zandig, matig gerijpt, moernering
1.20 – 2.20	veen, bruin
2.40 – 3.00	klei, grijs, ongerijpt, rietresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 4 Coördinaten: x: 29.721 y: 388.121 NAP: -0.5

0.00 – 0.30	klei, donkergrijs, sterk zandig, puin
0.30 – 1.50	klei, lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt, ijzeroer
1.50 – 2.45	klei, blauwgrijs, sterk zandig, matig gerijpt, moernering
2.45 – 3.00	klei, lichtgrijs, ongerijpt, rietresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 5 Coördinaten: x: 29.770 y: 388.120 NAP: -0.6

0.00 – 0.40	klei, donkergrijsbruin, licht zandig, licht humeus, puin en schelpresten
0.40 – 1.10	klei, bruingrijs, gerijpt, schelpresten
1.10 – 2.25	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, veenbrokjes, moernering
2.25 – 2.50	veen, donkerbruin
2.50 – 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, rietresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 6 Coördinaten: x: 29.823 y: 388.121 NAP: -0.6

0.00 – 0.30	klei, donkerbruingrijs, matig gerijpt, puin
0.30 – 0.40	klei, sterk zandig, lichtgrijs, matig gerijpt, ijzeroer
0.40 – 0.55	klei, grijsbruin, matig gerijpt, met baksteenpuin op 0.45 (IS.9)
0.55 – 1.20	klei, grijs, ijzeroer
1.20 – 2.10	klei, lichtgrijs, veenbrokjes, moernering
2.10 – 2.45	veen, donkerbruin
2.45 – 2.60	klei, blauwgrijs, ongerijpt
2.60	einde boring

Boring nr.: 7 Coördinaten: x: 29.715 y: 388.141 NAP: +0.04

0.00 – 0.20	klei, bruin, matig zandig, gerijpt, graszode
0.20 – 0.40	klei, grijs, lichtzandig, roestvlekken, flank kreekrug
0.40 – 1.00	klei, grijs, gerijpt, roestvlekken, flank kreekrug
1.00 – 1.25	zand, grijs, fijn, roestvlekken, flank kreekrug
1.25 – 1.50	zand, grijs, kleiig, roestvlekken, flank kreekrug
1.50 – 1.80	klei, donkergrijs, licht zandig, licht humeus, ongerijpt, zandbandjes
1.80 – 2.00	klei, bruingrijs, licht zandig, licht humeus, zand- en kleibandjes
2.00 – 3.00	veen, roodbruin, naar onder bruin
3.00 – 3.75	klei, blauwgrijs, op 3.20 bruine band, venig, naar onder grijs
3.75	einde boring

Boring nr.: 8 Coördinaten: x: 29.736 y: 388.140 NAP: +0.26

0.00 – 0.20	bouwvoor, puin
0.20 – 0.40	klei, donkergrijs, licht zandig, gerijpt
0.40 – 0.60	klei, grijs, licht zandig, gerijpt, puin, heterogeen
0.60 – 1.80	klei, lichtgrijs, zandig, gerijpt, ijzeroer
1.80 – 2.00	veen, bruin, zeer compact
2.00	einde boring

Boring nr.: 9 Coördinaten: x: 29.773 y: 388.155 NAP: +0.02

0.00 – 0.40	bouwvoor
0.40 – 1.00	klei, bruingrijs, zandig, roestvlekken, geulflank
1.00 – 1.50	klei, grijs, zandig, matig gerijpt, roestvlekken
1.50 – 1.70	klei, donkerbruingrijs, zandig, zandlaagjes
1.70 – 2.90	veen, roodbruin, veraarde top, hout
2.00	einde boring

Boring nr.: 10 Coördinaten: x: 29.725 y: 388.165 NAP: +0.40

0.00 – 0.80	zand, kleiig
0.80 – 1.15	klei, lichtgrijs, sterk zandig, vanaf 1.05 schelpresten
1.15 – 1.25	zand, donkergrijs, sterk kleiig, mat6ig fijn
1.25 – 1.85	klei, donkergrijs, sterk zandig, matig gerijpt, schelpresten
1.85 – 2.35	klei, donkergrijs, lichtzandig, ongerijpt
2.35 – 4.00	veen, bruin, vanaf 3.65 met rietresten
4.00	einde boring

Boring nr.: 11 Coördinaten: x: 29.751 y: 388.175 NAP: +0.44

0.00 – 0.40	bouwvoor
0.40 – 1.25	klei, grijs, matig zandig, gerijpt, ijzeroer, met op 0.90 fragment natuursteen en aardewerk (IS.12)
1.25 – 1.90	klei, donkergrijs, matig zandig, gerijpt
1.90 – 3.20	klei, donkergrijs, zandig, matig gerijpt, veenbrokken, moernering
3.20 – 3.55	veen, bruin
3.55	einde boring

Boring nr.: 12 Coördinaten: x: 29.691 y: 388.177 NAP: +0.70

0.00 – 0.50	zand, fijn, heterogeen, plastic
0.50 – 0.95	klei, donkergrijs, lichtzandig, matig gerijpt, heterogeen, mortel
0.95 – 1.75	zand, donkergrijs, groengrijs tot grijs, fijn kleiig, puin, naar onder puinresten
1.75 – 2.60	klei, grijs, licht humeus, ongerijpt, zandbandjes
2.60 – 2.90	klei, bruingrijs, ongerijpt, veengruis
2.90 – 2.95	zand, bruin, venig
2.95 – 4.00	veen, roodbruin, naar onder bruin
4.00	einde boring

Boring nr.: 13 Coördinaten: x: 29.728 y: 388.186 NAP: +0.76

0.00 – 0.40	klei, bruingrijs, sterk zandig, humeus, fragmenten aardewerk, puin (IS.11)
0.40 – 1.60	klei, grijs, sterk zandig, matig gerijpt, ijzeroer
1.60 – 1.75	klei, donkerblauwgrijs, sterk zandig, matig gerijpt
1.75 – 1.90	klei, bruingrijs, zandig, zandbandjes
1.90 – 2.85	klei, lichtbruingrijs, zandbandjes
2.85 – 2.95	veen, donkerbruin
2.95	einde boring

Boring nr.: 14 Coördinaten: x: 29.766 y: 388.206 NAP: +0.40

0.00 – 0.30	bouwvoor
0.30 – 0.80	zand, bruingrijs, zwak kleiig, roestvlekken
0.80 – 2.60	klei, bruingrijs, zandig, klei- en zandlaminatie
2.60 – 2.75	veen, roodbruin
2.75	einde boring

Boring nr.: 15 Coördinaten: x: 29.692 y: 388.203 NAP: +0.70

0.00 – 0.50	bouwvoor, iets puin
0.50 – 1.30	klei, donkerbruin, licht humeus, puin op 0.50 - 0.60 (IS.7), op 0.60 - 0.80 houtskool (IS.8)
1.30 – 1.60	zand, grijs, fijn, kleiig, roestvlekken
1.60 – 3.05	klei, grijs, ongerijpt, zandbandjes
3.05 – 3.25	veen, bruin
3.25	einde boring

Boring nr.: 16 Coördinaten: x: 29.742 y: 388.225 NAP: +0.83

0.00 – 0.40	bouwvoor, puin
0.40 – 0.95	klei en zand, donkergrijs, heterogeen
0.95 – 2.90	zand- en kleibandjes, groengrijs, naar onder grijsbruin
2.90 – 4.00	veen, bruin
4.00	einde boring

Boring nr.: 17 Coördinaten: x: 29.160 y: 388.208 NAP: +0.45

0.00 – 0.50	klei, donkerbruingrijs, licht zandig, matig gerijpt, puin
0.50 – 1.00	zand, grijs, fijn
1.00 – 1.65	klei, grijs, licht zandig, matig gerijpt, zandbandjes
1.65 – 1.90	klei, lichtbruingrijs, zeer zandig, geulvulling
1.90 – 2.70	klei, grijs, zeer zandig, ongerijpt
2.70 – 3.85	veen, roodbruin, naar onder bruin, met rietresten
3.85 – 4.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, rietresten
4.00	einde boring

Boring nr.: 18 Coördinaten: x: 29.707 y: 388.230 NAP: +0.75

0.00 – 0.35	bouwvoor
0.35 – 2.00	zand, grijs, fijn, matig kleiig, zeer humeus en hout 2 mm tot 1.00, van 1.00 tot 1.70 geoxideerd vanaf 1.70 licht kleiig, blauwgrijs
2.00 – 3.00	klei, bruingrijs, zandig, ongerijpt, geulvulling
3.00 – 3.90	veen, roodbruin, zeer compact
3.90	einde boring

Boring nr.: 19 Coördinaten: x: 29.723 y: 388.240 NAP: +0.80

0.00 – 0.20	zand, bruingrijs, fijn, sterk kleiig, fragmenten aardewerk en bot (IS.10)
0.20 – 0.50	klei, donkergrijs, licht zandig, matig gerijpt, puintje
0.50 – 1.70	zand, lichtgroengrijs, fijn, schelpresten en ijzeroer
1.70 – 1.85	klei, grijs, matig gerijpt, schelpresten
1.85 – 2.70	klei, bruingrijs, matig gerijpt, licht humeus
2.70 – 3.75	veen, donkerbruin, compact
3.75	einde boring

Boring nr.: 20 Coördinaten: x: 29.758 y: 388.255 NAP: +0.66

0.00 – 0.60	klei, bruin, matig zandig, licht humeus
0.60 – 0.80	zand, donkergrijs, fijn, puin naar onder fijn puin (IS.6)
0.80 – 1.50	zand, grijs, fijn, puingruis
1.50	einde boring

Boring nr.: 21 Coördinaten: x: 29.796 y: 388.136 NAP: -0.5

0.00 – 0.35	bouwvoor
0.35 – 1.50	klei, donkergrijs, gerijpt, op 0.40 fragment aardewerk (19^{e} eeuw)
1.50 – 3.00	veen, bruin, compact, rietresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 22 Coördinaten: x: 29.789 y: 388.187 NAP: +0.40

0.00 – 1.00	zand, donkerbruingrijs, matig fijn, sterk kleiig, puin
1.00 – 1.80	zand, lichtgrijs, fijn, op 1.00 kleibrokje
1.80 – 2.50	klei, bruingrijs, matig gerijpt, veenbrokjes
2.50 – 2.60	veen, bruin, compact
2.60	einde boring

Boring nr.: 23 Coördinaten: x: 29.782 y: 388.235 NAP: +0.30

0.00 – 0.35	bouwvoor
0.35 – 0.70	zand, bruingrijs, matig kleiig, ijzeroer
0.70 – 1.50	zand, grijs, matig kleiig, ijzeroer, kleibandjes
1.50 – 2.60	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandbandjes
2.60 – 2.75	veen, bruin, compact
2.75	einde boring

Boring nr.: 24 Coördinaten: x: 29.810 y: 388.161 NAP: +0.06

0.00 – 0.50	bouwvoor, weinig puin
0.50 – 1.65	klei, lichtgroengrijs, sterk zandig, matig gerijpt, op 1.00 schelpgruis
1.65 – 1.95	klei, donkerbruingrijs, matig gerijpt, licht humeus
1.95 – 3.40	veen, donkerbruin, hout
3.40 – 3.75	klei, blauwgrijs, ongerijpt
3.75	einde boring

Boring nr.: 25 Coördinaten: x: 29.803 y: 388.212 NAP: +0.35

0.00 – 0.30	bouwvoor, puin
0.30 – 1.30	klei, donkergrijs, sterk zandig, weinig puin
1.30 – 1.55	klei, lichtgrijs, sterk zandig, ijzeroer
1.55 – 2.50	klei, donkerbruingrijs, licht humeus, zandbandjes
2.50 – 2.65	veen, bruin, compact
2.65	einde boring

Boring nr.: 26 Coördinaten: x: 29.804 y: 388.270 NAP: +0.61

0.00 – 0.40	zand, bruin, fijn, licht humeus
0.40 – 0.90	zand, grijs, ijzeroer, schelpgruis, geul
0.90 – 1.05	zand, blauwgrijs, schelpen, leefstand, geul
1.05 – 1.25	klei, blauwgrijs, licht zandig, ongerijpt, veenbrokjes, geul
1.25 – 2.30	klei, bruingrijs, zandig, licht humeus, zandbandjes, geul
2.30 – 3.55	veen, roodbruin, compact, vanaf 3.10 bruin, plantenresten
3.55 – 4.00	klei, grijs, ongerijpt, rietresten van 3.90 tot 3.95 veenband, planten- en houtresten, kleiig
4.00	einde boring

Boring nr.: 27 Coördinaten: x: 29.834 y: 388.138 NAP: -0.5

0.00 – 0.40	klei, donkergrijs, zandig, matig gerijpt, puin
0.40 – 1.45	klei, donkergrijs zwart, zandig, matig gerijpt, veenbrokjes, bot en puin
1.45 – 1.55	veen, donkerbruin, compact
1.55 – 2.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt
2.00	einde boring

Boring nr.: 28 Coördinaten: x: 29.827 y: 388.189 NAP: +0.17

0.00 – 0.35	bouwvoor, weinig puin
0.35 – 1.00	klei, zwartgrijs, sterk zandig, heterogeen, veenbrokjes, puin, bot, schelpgruis, fosfaten
1.00 – 1.90	zand, grijs, matig fijn, ijzeroer
1.90 – 2.40	veen, donkerbruin, compact, van 2.00 tot 2.05 kleiband, bruin, venig
2.40	einde boring

Boring nr.: 29 Coördinaten: x: 29.820 y: 388.240 NAP: +0.13

0.00 – 0.40	bouwvoor
0.40 – 0.55	zand, lichtbruin tot bruinzwart, veel puin
0.55 – 1.00	klei, lichtbruingrijs, licht zandig, veel ijzeroer, matig gerijpt, veel puin
1.00 – 1.95	klei, lichtblauwgrijs, licht zandig, ijzeroer, matig gerijpt, veel puin
1.95 – 2.30	klei, donkergrijs, zandbandjes
2.30 – 3.40	veen, donkerbruin, rietresten
3.40 – 3.75	klei, grijs, zandig, ongerijpt
3.75	einde boring

Boring nr.: 30 Coördinaten: x: 29.850 y: 388.166 NAP: -0.7

0.00 – 0.20	bouwvoor, puin
0.20 – 0.40	klei, lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt, ijzeroer
0.40 – 0.70	klei, donkerbruingrijs, sterk zandig, veel ijzeroer, matig gerijpt
0.70 – 1.55	klei, lichtgrijs, licht zandig, ijzeroer, matig gerijpt, naar onder donkergrijs
1.55 – 3.05	klei, lichtblauwgrijs, veenlaagjes, moernering
3.05 – 4.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt
4.00	einde boring

Boring nr.: 31 Coördinaten: x: 29.843 y: 388.206 NAP: -0.7

0.00 – 0.30	bouwvoor, puin
0.30 – 0.60	klei, donkergroengrijs, matig zandig, ijzeroer, heterogeen
0.60 – 1.20	klei, grijs, matig zandig, gerijpt, schelpresten
1.20 – 2.80	veen, donkerbruin, licht veraarde top, naar onder bruin en met houtresten
2.80 – 3.50	klei, grijs, ongerijpt
3.50	einde boring

Boring nr.: 32 Coördinaten: x: 29.868 y: 388.122 NAP: -0.7

0.00 – 0.45	bouwvoor, kiezels, puin
0.45 – 1.10	klei, grijs, zandig, schelpresten
1.10 – 2.15	klei, blauwgrijs, matig zandig, matig gerijpt, veenbrokken, moernering
2.15 – 2.40	veen, bruin, houtresten
2.40 – 3.00	klei, grijs, ongerijpt, rietresten, van 2.65 tot 2.75 veenband, bruin met plantenresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 33 Coördinaten: x: 29.861 y: 388.172 NAP: -0.7

0.00 – 0.35	bouwvoor
0.35 – 1.60	klei, lichtgrijs, zeer zandig, gerijpt, ijzeroer
1.60 – 3.00	klei, lichtblauwgrijs, matig zandig, matig gerijpt, veenbrokken, moernering
3.00 – 3.10	veen, donkerbruin, compact
3.10 – 3.75	klei, blauwgrijs, ongerijpt
3.75	einde boring

Boring nr.: 34 Coördinaten: x: 29.853 y: 388.222 NAP: -0.5

0.00 – 0.20	bouwvoor
0.20 – 1.35	klei, lichtgrijs, zeer zandig, matig gerijpt
1.35 – 1.95	klei, bruingrijs, zandig, matig gerijpt, op 1.70 zandbandje
1.95 – 2.30	veen, donkerbruin, compact
2.30	einde boring

Boring nr.: 35 Coördinaten: x: 29.845 y: 388.273 NAP: -0.3

0.00 – 0.25	bouwvoor, puin
0.25 – 2.00	klei, lichtgrijs, zeer zandig, matig gerijpt, naar onder zandbandjes
2.00 – 2.80	veen, donkerbruin, compact, hout
2.80	einde boring

Boring nr.: 36 Coördinaten: x: 29.891 y: 388.106 NAP: -0.91

0.00 – 0.40	bouwvoor, glas, puin,
0.40 – 0.80	klei, grijs, gerijpt, ijzeroer, schelpresten
0.80 – 1.10	veen, zwart, puintje, mogelijk veenbrok
1.10 – 1.95	klei, grijs, matig gerijpt
1.95 – 2.05	veen, bruin
2.05 – 2.50	klei, grijs, ongerijpt
2.50 – 2.65	veen, bruin, plantenresten
2.65 – 2.75	klei, grijs, ongerijpt
2.75	einde boring

Boring nr.: 37 Coördinaten: x: 29.884 y: 388.156 NAP: -0.80

0.00 – 0.40	bouwvoor
0.40 – 0.60	klei, donkerbruingrijs, licht zandig, venig, ijzeroer, heterogeen
0.60 – 0.70	klei, donkergrijs, licht zandig, ijzeroer
0.70 – 1.20	klei, lichtgrijs, licht zandig, matig gerijpt, ijzeroer
1.20 – 1.35	klei, bruin, zeer venig, met veen- en kleibandjes, moernering
1.35 – 2.55	klei, donkergrijs, naar onder lichtbruingrijs, moernering
2.55 – 2.75	veen, donkerbruin, compact
2.75 – 3.00	klei, lichtgrijs, ongerijpt
3.00	einde boring

Boring nr.: 38 Coördinaten: x: 29.877 y: 388.206 NAP: -0.77

0.00 – 0.20	bouwvoor
0.20 – 1.60	zand, lichtgrijs, sterk kleiig, puinspikkels, ijzeroer
1.60 – 2.15	klei, lichtblauwgrijs, gerijpt, zwarte dyvlekken
2.15 – 2.35	veen, donkerbruin
2.35 – 3.00	klei, grijs, ongerijpt
3.00	einde boring

Boring nr.: 39 Coördinaten: x: 29.869 y: 388.255 NAP: -0.41

0.00 – 0.25	bouwvoor, puintjes
0.25 – 1.65	klei, lichtgrijs, zeer zandig, schelpresten
1.65 – 1.95	klei, donkergrijs, zeer zandig, ongerijpt, ijzeroer, veenbandjes
1.95 – 3.50	veen, donkerbruin, houtresten
3.50	einde boring

Boring nr.: 40 Coördinaten: x: 29.915 y: 388.088 NAP: -0.97

0.00 – 0.30	bouwvoor
0.30 – 2.10	klei, grijs, gerijpt, vanaf 0.80 veenbrokken
2.10 – 2.25	veen, donkerbruin, compact, rietresten
2.25 – 2.50	klei, grijs, ongerijp, rietresten, naar onder grijsbruin en venig
2.50	einde boring

Boring nr.: 41 Coördinaten: x: 29.908 y: 388.137 NAP: -0.94

0.00 – 0.20	bouwvoor
0.30 – 1.00	klei, grijs, gerijpt, veenbrokjes
1.00 – 2.30	klei, grijs, matig gerijpt, veenbrokken
2.30 – 2.35	veen, bruin, compact
2.35 – 2.60	klei, grijs, matig gerijpt
2.60	einde boring

Boring nr.: 42 Coördinaten: x: 29.901 y: 388.187 NAP: -0.85

0.00 – 0.30	bouwvoor,
0.30 – 0.70	zand, grijs, fijn, roestvlekken
0.70 – 1.00	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandbanden
1.00 – 1.10	klei, zwartdonkergrijs, zandig, matig gerijpt, humeus,
1.10 – 1.15	veen, zwart, veraard
1.15 – 2.50	veen, bruin, licht heterogene top, compact
2.50 – 3.00	klei, grijs, ongerijpt
3.00	einde boring

Boring nr.: 43 Coördinaten: x: 29.894 y: 388.236 NAP: -0.66

0.00 – 0.30	bouwvoor, naar onder roestig
0.30 – 0.60	klei, grijs, zandig, roestvlekken, zandbandjes
0.60 – 0.80	klei, grijs, gerijpt, roestvlekken,
0.80 – 1.20	klei, grijs, zandig, matig gerijpt, ijzeroer
1.20 – 1.55	klei, bruingrijs, zandig, humeus, matig gerijpt
1.55 – 2.65	veen, bruin, kleiig compact
2.65 – 3.50	klei, lichtgrijs, matig gerijpt, rietresten, bruine zone
3.50	einde boring

Boring nr.: 44 Coördinaten: x: 29.887 y: 388.285 NAP: -0.57

0.00 – 0.40	bouwvoor
0.40 – 0.80	klei, grijs, roestvlekken, zandbandjes
0.80 – 1.70	klei, bruingrijs, enkele zandbandjes
1.70 – 3.40	veen, bruin, compact, van 2.70 tot 3.30 veenmos
3.40 – 3.50	klei, lichtbruingrijs, ongerijpt, rietresten
3.50	einde boring

Boring nr.: 45 Coördinaten: x: 29.930 y: 388.121 NAP: -0.91

0.00 – 0.30	bouwvoor
0.30 – 0.55	klei, lichtgrijs, matig gerijpt, ijzeroer
0.55 – 1.80	klei, bruingrijs, matig gerijpt, veenbrokken, moernering
1.80 – 2.05	klei, donkerblauwgrijs, gerijpt
2.05 – 2.15	veen, bruin
2.15 – 2.90	klei, blauwgrijs, ongerijpt
2.90	einde boring

Boring nr.: 46 Coördinaten: x: 29.924 y: 388.170 NAP: -0.80

0.00 – 0.30	bouwvoor
0.30 – 0.50	zand, bruin, ijzeroer
0.50 – 1.50	klei, donkergrijs, licht zandig, gerijpt, vanaf 0.90 zandbandjes
1.50 – 2.75	klei, blauwgrijs, licht zandig, ijzeroer, gerijpt, veenbrokken
2.75 – 3.75	klei, grijs, ongerijpt
3.75	einde boring

Boring nr.: 47 Coördinaten: x: 29.917 y: 388.221 NAP: -0.77

0.00 – 0.25	bouwvoor
0.25 – 0.50	klei, lichtgrijs, kleiig, matig gerijpt, weinig puin
0.50 – 1.20	klei, grijs, matig gerijpt, veenbrokken
1.20 – 2.85	klei, bruingrijs, heterogeen, moernering
2.85 – 2.90	klei, grijs, ongerijpt
2.90	einde boring

Boring nr.: 48 Coördinaten: x: 29.911 y: 388.272 NAP: -0.42

0.00 – 0.25	bouwvoor
0.25 – 1.25	klei, grijs, licht zandig, gerijpt, ijzeroer
1.25 – 2.30	veen, bruin, compact
2.30	einde boring

Boring nr.: 49 Coördinaten: x: 29.960 y: 388.099 NAP: -0.83

0.00 – 0.20	bouwvoor
0.20 – 0.85	klei, grijs, licht zandig, matig gerijpt, puintjes, ijzeroer
0.85 – 1.20	veen, zwart, veraard
1.20 – 2.05	veen, bruin
2.05 – 3.00	klei, blauwgrijs, licht zandig, ijzeroer, ongerijpt, veenbandjes, rietresten
3.00	einde boring

Boring nr.: 50 Coördinaten: x: 29.953 y: 388.149 NAP: -0.87

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin, matig puin, kiezel
0.25 - 0.40	zand, bruingrijs, sterk kleiig, matig grof, wat puin, heterogeen
0.40 - 1.35	klei, grijs, zandig, matig gerijpt, enkele zandbandjes
1.35 - 2.10	veen, rood
2.10 - 2.50	klei, blauwgrijs, rietresten
2.50	einde boring

Boring nr.: 51 Coördinaten: x: 29.945 y: 388.198 NAP: -0.76

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.75	klei, grijs, matig gerijpt, zandbandjes
0.75 - 1.55	klei grijs, matig gerijpt, sterk zandig, zwarte vlekken tot 1.00
1.55 - 1.85	klei, donker bruingrijs, zwak humeus
1.85 - 2.20	klei, blauwgrijs, sterk gerijpt, zandig
2.20 - 2.30	veen, bruin
2.30 - 2.75	klei, grijs, rietresten
2.75	einde boring

Boring nr.: 52 Coördinaten: x: 29.937 y: 388.248 NAP: -0.66

0.00 - 0.20	bouwvoor, bruin, puin
0.20 - 0.75	klei, grijs, ijzeroer, zandbandjes
0.75 - 1.20	klei, bruingrijs, matig gerijpt, heterogeen
1.20 - 2.50	veen, roodbruin, riet vanaf 2.20
2.50 - 2.75	klei, blauwgrijs, rietresten
2.75	einde boring

Boring nr.: 53 Coördinaten: x: 29.928 y: 388.297 NAP: -0.54

0.00 - 0.20	klei, grijs, zandig, bouwvoor
0.20 - 0.75	klei, grijs, matig gerijpt, zandbandjes
0.75 - 1.55	klei, donker bruingrijs, matig gerijpt, zandig, ijzeroer
1.55 - 2.90	veen, bruin, hout vanaf 2.60, riet vanaf 2.80
2.90 - 3.55	klei, grijs, rietresten
3.55 - 3.56	klei, grijs
3.56	einde boring

Boring nr.: 54 Coördinaten: x: 29.987 y: 388.082 NAP: -0.86

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.30	klei, licht bruingrijs, gerijpt, sterk zandig, heterogeen
0.30 - 0.40	zand, grijs, fijn, ijzeroer
0.40 - 1.30	klei, grijs, gerijpt, sterk zandig met zandbandjes
1.30 - 2.80	klei, grijs, heterogeen met veenbrokken, moernering
2.80 - 3.50	klei, grijs, ongerijpt, rietresten
3.50	einde boring

Boring nr.: 55 Coördinaten: x: 29.978 y: 388.030 NAP: -0.93

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin, iets puinhoudend
0.30 - 0.40	klei, bruingrijs, gerijpt, matig zandig, licht puinhoudend
0.40 - 1.25	klei, bruingrijs, gerijpt, vanaf 0.70 veenbrokjes
1.25 - 2.00	klei, grijs, moernering
2.00 - 2.10	veen, bruin, kleiig
2.10 - 2.25	klei, grijs, ongerijpt, rietresten
2.25 - 2.35	veen, bruin, kleiig
2.35 - 2.75	klei, grijs, ongerijpt, rietresten
2.75	einde boring

Boring nr.: 56 Coördinaten: x: 29.970 y: 388.180 NAP: -0.83

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin, iets puin
0.40 - 1.55	klei, donker bruingrijs, ongerijpt, matig zandig, ijzeroer
1.55 - 1.60	veen, zwartbruin
1.60 - 2.20	klei, blauwgrijs, heterogeen met veenbrokjes
2.20 - 2.40	veen, donkerbruin
2.40 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 57 Coördinaten: x: 29.960 y: 388.230 NAP: -0.78

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 0.45	klei, donker bruingrijs, licht zandig, ijzeroer, iets puin
0.45 - 1.55	klei bruingrijs, gerijpt, matig zandig, ijzeroer
1.55 - 2.10	klei, blauwbruin, gerijpt, licht humeus, heterogeen met veenbrokjes
2.10 - 2.20	veen, bruin, hout
2.20 - 2.55	klei, grijs, ongerijpt, riet
2.55 - 2.70	klei, bruingrijs, riet
2.70 - 3.00	klei, grijs
3.00	einde boring

Boring nr.: 58 Coördinaten: x: 29.952 y: 388.280 NAP: -0.48

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.35	zand, lichtbruin, matig fijn, matig kleiig, ijzeroer
0.35 - 1.20	klei, licht bruingrijs, gerijpt, matig zandig met zandbandjes
1.20 - 1.60	klei, donkergrijs, gerijpt, blauwgrijs vanaf 1.40
1.60 - 2.25	veen, bruin
2.25 - 2.30	veen, bruin
2.30	einde boring

Boring nr.: 59 Coördinaten: x: 30.002 y: 388.109 NAP: -0.91

0.00 - 0.45	bouwvoor, bruin, zwak puinhoudend met veenbrokjes
0.45 - 2.50	klei, grijs, heterogeen, moernering
2.50 - 3.50	klei, grijs, ongerijpt, zandbandjes
3.50	einde boring

Boring nr.: 60 Coördinaten: x: 29.995 y: 388.158 NAP: -0.91

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 1.20	klei, blauwgrijs, moernering
1.20 - 2.00	klei, grijs, moernering
2.00 - 2.25	veen, bruin
2.25 - 2.65	klei, grijs, ongerijpt, riet
2.65 - 2.75	veen, bruin, kleiig
2.75 - 2.80	klei, grijs, ongerijpt
2.80	einde boring

Boring nr.: 61 Coördinaten: x: 29.985 y: 388.208 NAP: -0.76

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 1.55	klei, licht bruingrijs, gerijpt, matig zandig, ijzeroer vanaf 0.70
1.55 - 2.60	klei, groengrijs, heterogeen, moernering
2.60 - 2.75	klei, grijs, ongerijpt
2.75	einde boring

Boring nr.: 62 Coördinaten: x: 29.976 y: 388.257 NAP: -0.61

0.00 - 0.20	bouwvoor, bruin
0.20 - 0.85	klei, grijs, matig gerijpt, matig zandig, ijzeroer vanaf 0.70
0.85 - 1.00	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandinsluitsels
1.00 - 1.20	veen, zwart, veraard
1.20 - 2.30	veen, roodbruin, riet vanaf 1.95
2.30 - 2.60	klei, blauwgrijs, riet
2.60	einde boring

Boring nr.: 63 Coördinaten: x: 29.968 y: 388.307 NAP: -0.47

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin, matig puinhoudend
0.35 - 0.70	zand, grijs, matig fijn, matig kleiig, ijzeroer vanaf 0.60
0.70 - 1.00	klei en zand, grijs
1.00 - 1.10	klei, grijs, matig gerijpt, ijzeroer
1.10 - 1.40	klei, donker bruingrijs, matig gerijpt, ijzeroer, veenbrokjes
1.40 - 2.75	veen, bruin, hout tot 2.30, riet vanaf 2.35
2.75 - 3.00	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, veenbandjes
3.00	einde boring

Boring nr.: 64 Coördinaten: x: 30.019 y: 388.098 NAP: -0.83

0.00 - 0.15	bouwvoor, bruin
0.15 - 0.65	klei, licht groengrijs, gerijpt, licht zandig, ijzeroer
0.65 - 1.00	klei, grijs, matig gerijpt, ijzeroer
1.00 - 1.30	klei, donkergrijs, matig gerijpt, veenbrokjes
1.30 - 2.40	veen, donkerbruin
2.40 - 2.55	klei, grijs, ongerijpt, riet
2.55 - 2.60	veen, bruin
2.60 - 3.00	klei, grijs, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 65 Coördinaten: x: 30.012 y: 388.148 NAP: -0.56

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.70	klei, licht groengrijs, gerijpt, matig zandig, ijzeroer
0.70 - 1.10	klei, grijs, gerijpt, licht zandig, ijzeroer
1.10 - 1.40	veen, zwart, licht veraard
1.40 - 2.70	veen, bruin
2.70 - 2.80	klei, grijs, ongerijpt
2.80	einde boring

Boring nr.: 66 Coördinaten: x: 30.005 y: 388.198 NAP: -0.59

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin
0.40 - 1.30	klei, groengrijs, matig gerijpt, matig zandig, heterogeen
1.30 - 1.50	klei, grijs, matig gerijpt, veenbrokjes
1.50 - 1.70	klei, groengrijs, matig gerijpt, matig zandig, schelpresten
1.70 - 1.85	klei, donker grijs, matig gerijpt
1.85 - 2.15	veen, bruin
2.15	einde boring

Boring nr.: 67 Coördinaten: x: 29.999 y: 388.248 NAP: -0.33

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin, puin
0.30 - 1.60	klei, licht groengrijs, gerijpt, matig zandig, ijzeroer
1.60 - 1.85	klei, donkergrijs, matig gerijpt, veenbrokjes
1.85 - 2.00	klei, blauwgrijs, gerijpt, veenbrokjes
2.00 - 2.90	veen, bruin
2.90 - 3.20	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.20 - 3.25	veen, lichtbruin, kleiig
3.25 - 3.75	klei, grijs, ongerijpt
3.75	einde boring

Boring nr.: 68 Coördinaten: x: 30.034 y: 388.171 NAP: -0.51

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 1.20	klei, groengrijs, gerijpt, ijzeroer
1.20 - 1.50	veen, donker bruinzwart, veraard
1.50 - 2.30	veen, donkerbruin
2.30 - 2.55	veen, donkerbruin, riet
2.55 - 2.75	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, riet
2.75	einde boring

Boring nr.: 69 Coördinaten: x: 30.026 y: 388.221 NAP: -0.25

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.85	klei, groengrijs, gerijpt, matig gerijpt, vanaf 0.45
0.85 - 1.35	klei, grijs, licht zandig, ijzeroer
1.35 - 1.65	klei, donkergrijs, ongerijpt, sterk zandig, licht humeus, blauwgrijs vanaf 1.50
1.65 - 2.55	veen, donkerbruin
2.55 - 2.75	veen, bruin, riet
2.75 - 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 70 Coördinaten: x: 30.018 y: 388.270 NAP: -0.39

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.55	klei, groengrijs, gerijpt, sterk zandig, ijzeroer
0.55 - 1.10	klei, grijs, matig gerijpt, matig - sterk zandig
1.10 - 1.45	veen, donker bruinzwart, licht veraard
1.45 - 2.50	veen, bruin, hout
2.50 - 2.80	klei, grijs, rietresten
2.80	einde boring

Boring nr.: 71 Coördinaten: x: 30.009 y: 388.320 NAP: -0.18

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin
0.40 - 1.50	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, ijzeroer
1.50 - 1.75	klei, donkergrijs, matig gerijpt, veenbrokjes
1.75 - 2.80	veen, bruin
2.80 - 2.90	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, humeus
2.90	einde boring

Boring nr.: 72 Coördinaten: x: 30.058 y: 388.155 NAP: -0.59

0.00 - 0.20	bouwvoor, bruin
0.20 - 0.50	klei, licht groengrijs, gerijpt, ijzeroer
0.50 - 0.65	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, schelpresten
0.65 - 1.10	klei, grijs, matig gerijpt, ijzeroer
1.10 - 1.30	klei, donkergrijs, ongerijpt
1.30 - 2.55	veen, bruin, kleiig
2.55 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 73 Coördinaten: x: 30.050 y: 388.203 NAP: -0.12

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.45	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig
0.45 - 1.00	zand, licht groengrijs, matig fijn, matig kleiig, ijzeroer
1.00 - 1.70	klei, groengrijs, matig gerijpt, matig zandig, sterk ijzeroer
1.70 - 2.10	klei, donkergrijs, matig gerijpt, licht humeus
2.10 - 3.00	veen, donkerbruin, hout vanaf 2.85
3.00	einde boring

Boring nr.: 74 Coördinaten: x: 30.073 y: 388.250 NAP: -0.33

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.60	klei, licht groengrijs, gerijpt, matig zandig, ijzeroer
0.60 - 1.35	klei, grijs, gerijpt, licht zandig, ijzeroer
1.35 - 1.60	veen, zwart, licht veraard
1.60 - 2.75	veen, bruin
2.75 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 75 Coördinaten: x: 30.036 y: 388.300 NAP: -0.25

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 1.15	klei, licht groengrijs, gerijpt, sterk zandig, matig gerijpt vanaf 0.65
1.15 - 1.35	klei, donkergrijs, veen- en zandinsluitsels
1.35 - 1.40	veen, zwart, veraard
1.40 - 2.30	veen, bruin, hout vanaf 2.05
2.30 - 2.90	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, licht zandig, riet
2.90	einde boring

Boring nr.: 76 Coördinaten: x: 30.073 y: 388.190 NAP: -0.12

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin
0.40 - 0.55	klei, groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, ijzeroer
0.55 - 0.90	zand, grijs, matig fijn, matig kleiig, ijzeroer
0.90 - 1.40	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, ijzeroer
1.40 - 1.70	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandbandjes
1.70 - 3.00	veen, bruin
3.00 - 3.50	klei, grijs, riet, veenbandje op 3.25
3.50	einde boring

Boring nr.: 77 Coördinaten: x: 30.065 y: 388.240 NAP: -0.33

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin, matig puinhoudend
0.35 - 1.50	klei, donkergrijs, gerijpt, ijzeroer
1.50 - 2.90	veen, donkerbruin, hout
2.90 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 78 Coördinaten: x: 30.058 y: 388.288 NAP: -0.40

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 0.45	klei, groengrijs, gerijpt, heterogeen
0.45 - 1.25	klei, groengrijs, matig gerijpt, licht zandig, ijzeroer, naar onder toename
1.25 - 2.40	veen, bruin
2.40 - 2.90	klei, blauwgrijs, riet, veenband op 2.70 - 2.75
2.90	einde boring

Boring nr.: 79 Coördinaten: x: 30.050 y: 388.335 NAP: +0.25

0.00 - 0.45	bouwvoor, bruin, zwak puinhoudend
0.45 - 0.55	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, humeus
0.55 - 1.10	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, ijzeroer
1.10 - 2.50	klei, donkergrijs, veen- en zandlaagjes
2.50 - 2.75	veen, bruin, humeus, uiterst compact
2.75	einde boring

Boring nr.: 80 Coördinaten: x: 30.113 y: 388.169 NAP: -0.9

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin, matig humeus, matig puinhoudend
0.30 - 1.25	klei, grijs, gerijpt, ijzeroer, licht zandig vanaf 0.60
1.25 - 1.85	klei, grijs, gerijpt, veenbrokjes
1.85 - 2.00	klei, blauwgrijs, gerijpt, veenbrokjes, heterogeen, moernering
2.00 - 2.10	veen, bruin
2.10 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 81 Coördinaten: x: 30.103 y: 388.218 NAP: -0.9

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.50	klei, groengrijs, gerijpt, ijzeroer, heterogeen
0.50 - 0.80	klei, donkergrijs, matig gerijpt, puin op 0.60
0.80 - 0.90	zand, blauwgrijs, matig fijn, matig kleiig, veenbrokjes, heterogeen
0.90 - 2.00	klei, blauwgrijs, moernering
2.00 - 2.10	veen, bruin
2.75 - 2.80	klei, grijs, riet, veenbandje op 2.30 - 2.40
2.80	einde boring

Boring nr.: 82 Coördinaten: x: 30.093 y: 388.266 NAP: -0.8

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 1.25	klei, grijs, gerijpt, licht zandig vanaf 0.60
1.25 - 1.55	klei, donkergrijs, gerijpt, veenbrokjes
1.55 - 1.65	veen, donkerbruin
1.65 - 2.85	veen, bruin, hout
2.85 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 83 Coördinaten: x: 30.083 y: 388.316 NAP: -0.8

0.00 - 0.30	bouwvoor, lichtbruin
0.30 - 1.40	klei, groengrijs, matig gerijpt, ijzeroer
1.40 - 1.65	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, licht zandig
1.65 - 2.20	klei, bruingrijs, matig gerijpt, veenbrokjes
2.20 - 3.00	klei, grijs, riet, zandbandjes in top
3.00	einde boring

Boring nr.: 84 Coördinaten: x: 30.145 y: 388.201 NAP: -0.8

0.00 - 0.30	klei, bruingrijs, matig gerijpt, matig zandig, licht humeus
0.30 - 1.90	klei, blauwgrijs, licht humeus, moernering
1.90 - 2.40	veen, bruin
2.40 - 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 85 Coördinaten: x: 30.135 y: 388.250 NAP: -0.8

0.00 - 0.40	klei, bruin, graszode
0.40 - 0.50	klei, grijs, gerijpt, ijzeroer
0.50 - 0.70	klei, grijs, heterogeen, (baksteen)puin, metaalslakken (IS.3)
0.70	einde boring

Boring nr.: 86 Coördinaten: x: 30.125 y: 388.299 NAP: -0.7

0.00 - 0.45	bouwvoor, grijs
0.45 - 0.65	klei, grijs, puinspikkels, concentratie op 0.60 (IS.4)
0.65 - 0.70	klei, donkergrijs, matig gerijpt
0.70 - 1.60	klei, grijs, matig gerijpt, ijzeroer
1.60 - 1.80	klei, donkergrijs, matig zandig
1.80 - 2.30	klei, blauwgrijs, moernering
2.30 - 2.45	veen, bruin, humeus
2.45 - 3.00	klei, grijs, riet, veenbandjes op 2.70 - 2.80
3.00	einde boring

Boring nr.: 87 Coördinaten: x: 30.113 y: 388.349 NAP: -0.7

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin, graszode
0.40 - 0.65	zand, lichtgrijs, sterk kleiig
0.65 - 1.45	klei, grijs, matig gerijpt, sterk zandig
1.45 - 2.10	klei, donkergrijs, veenbrokjes
2.10 - 2.90	veen, bruin
2.90 - 3.00	klei, grijs, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 88 Coördinaten: x: 30.178 y: 388.180 NAP: -0.8

0.00 - 0.20	klei, bruin, licht zandig, licht humeus
0.20 - 0.55	klei, grijs, gerijpt, ijzeroer
0.55 - 0.85	veen, zwart, veraard, bemonsterd
0.85 - 1.20	veen, bruin
1.20 - 1.95	veen, donkerbruin
1.95 - 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, riet, licht zandig vanaf 2.60
3.00	einde boring

Boring nr.: 89 Coördinaten: x: 30.168 y: 388.230 NAP: -0.8

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.80	klei, groengrijs, matig gerijpt, ijzeroer
0.80 - 0.95	klei, donker bruingrijs, matig gerijpt, ijzeroer, licht humeus
0.95 - 1.10	veen, donkerbruin
1.10 - 2.20	veen, roodbruin, hout
2.20 - 2.80	klei, grijs, riet, veenbandjes op 2.25 - 2.30 en 2.50 - 2.60
2.80	einde boring

Boring nr.: 90 Coördinaten: x: 30.159 y: 388.280 NAP: -0.8

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.60	zand, grijs, matig kleiig, heterogeen, puin op 0.45, sintels op 0.55
0.60 - 0.95	klei, groengrijs, matig gerijpt, matig zandig, ijzeroer
0.95 - 1.45	klei, grijs, matig gerijpt, puinbrokjes, moernering
1.45 - 2.60	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, licht zandig, moernering
2.60 - 2.65	veen, bruin
2.65 - 3.50	klei, bruingrijs, matig gerijpt, riet
3.50	einde boring

Boring nr.: 91 Coördinaten: x: 30.149 y: 388.330 NAP: -0.7

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 0.75	klei, groengrijs, matig gerijpt, licht zandig, kalkspikkels op 0.55
0.75 - 1.45	klei, grijs, matig gerijpt, ijzeroer
1.45 - 2.60	veen, bruin, mogelijk gemoerneerd
2.60 - 2.90	klei, grijs, ongerijpt, riet
2.90	einde boring

Boring nr.: 92 Coördinaten: x: 30.167 y: 388.301 NAP: -0.7

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 1.45	klei, groengrijs, sterk ijzeroer
1.45 - 2.40	veen, bruin
2.40 - 2.80	klei, grijs, rietresten
2.80	einde boring

Boring nr.: 93 Coördinaten: x: 30.160 y: 388.851 NAP: -0.7

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin
0.40 - 0.55	klei, groengrijs, licht zandig, ijzeroer
0.55 - 1.65	klei, licht groengrijs, licht zandig, heterogeen met veenbrokjes
1.65 - 2.75	klei, blauwgrijs, heterogeen met veenbrokjes, moernering
2.75 - 3.20	veen, donkerbruin, bosveen
3.20 - 5.05	klei, grijs, ongerijpt, veenbandje op 3.40 - 3.45
5.05 - 5.15	veen, donkerbruin, hout, basisveen
5.15 - 5.35	zand, bruingrijs, fijn, licht humeus, dekzand
5.35	einde boring

Boring nr.: 94 Coördinaten: x: 30.231 y: 388.178 NAP: -0.8

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 0.70	klei, grijs, matig gerijpt, heterogeen
0.70 - 1.70	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, heterogeen
1.70 - 2.00	veen, bruin, hout
2.00 - 2.10	klei, grijs, ongerijpt, riet
2.10	einde boring

Boring nr.: 95 Coördinaten: x: 30.223 y: 388.210 NAP: -0.9

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.85	klei, groengrijs, gerijpt, ijzeroer
0.85 - 1.35	klei, blauwgrijs, vermengd met veen
1.35 - 1.45	veen, bruin met blauwgrijze klei-insluitsels
1.45 - 1.85	veen, bruin
1.85 - 2.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, zandig, matig humeus, rietresten in top
2.00	einde boring

Boring nr.: 96 Coördinaten: x: 30.203 y: 388.257 NAP: -0.8

0.00 - 0.40	klei, donker grijszwart, zandig, matig humeus, puinbrokjes
0.40 - 0.50	klei, grijsbruin, matig gerijpt, matig humeus
0.50 - 1.60	klei, grijs, matig gerijpt, matig humeus, naar onder zandbandjes
1.60 - 1.70	klei, grijsbruin, matig gerijpt, licht humeus
1.70 - 1.71	veen, lichtbruin
1.71 - 1.90	klei, grijs, matig gerijpt, zandig, licht humeus, organische resten
1.90 - 2.05	veen, donkerbruin
2.05 - 2.35	klei, grijs, matig gerijpt, licht humeus
2.35 - 2.45	veen, bruin, rietveen
2.45 - 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt
3.00	einde boring

Boring nr.: 97 Coördinaten: x: 30.188 y: 388.327 NAP: -0.8

0.00 - 0.45	klei, bruingrijs, gerijpt, zandig, heterogeen met puinspikkels
0.45 - 0.60	klei, bruingrijs, gerijpt, zandig, heterogeen met puinspikkels, met op 0.45 fragment aardewerk (IS.2)
0.60 - 1.50	klei, geelgrijs, brokkelige structuur
1.50 - 1.60	klei, grijsbruin, matig gerijpt
1.60 - 3.00	veen, bruin
3.00 - 3.75	klei, grijs, matig gerijpt, riet
3.75	einde boring

Boring nr.: 98 Coördinaten: x: 30.262 y: 388.151 NAP: -0.8

0.00 - 0.20	bouwvoor, bruin
0.20 - 0.80	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, ijzeroer
0.80 - 1.60	klei, grijs, licht zandig, ijzeroer
1.60 - 2.85	veen, roodbruin, hout op 2.10
2.85 - 3.00	klei, bruingrijs, riet, enkele veenbandjes op 2.95
3.00	einde boring

Boring nr.: 99 Coördinaten: x: 30.250 y: 388.291 NAP: -0.9

0.00 - 0.25	bouwvoor, grijs
0.25 - 0.60	klei, groengrijs, gerijpt
0.60 - 0.75	klei, grijs, vermengd met veen, met fragment aardewerk (IS.1)
0.75 - 0.85	veen, zwart, veraard
0.85 - 1.75	veen, donkerbruin
1.75 - 2.00	klei, groengrijs, ongerijpt
2.00	einde boring

Boring nr.: 100 Coördinaten: x: 30.237 y: 388.237 NAP: -0.8

0.00 - 0.25	klei, bruin, matig humeus
0.25 - 0.60	klei, groengrijs, gerijpt, ijzeroer
0.60 - 0.80	klei, donkergrijs, gerijpt
0.80 - 0.90	veen, zwart, veraard
0.90 - 1.75	veen, donkerbruin
1.75 - 2.60	klei, grijs, ongerijpt
2.60 - 2.65	klei, grijs
2.65	einde boring

Boring nr.: 101 Coördinaten: x: 30.216 y: 388.280 NAP: -0.8

0.00 - 0.25	klei, zwart, licht humeus, boomwortels, bosbodem
0.25 - 0.70	klei, donkergrijs, matig gerijpt, licht zandig, ijzeroer
0.70 - 1.20	klei, grijsbruin, matig gerijpt, licht humeus
1.20 - 1.50	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig, ijzeroer
1.50 - 1.70	klei, grijsbruin, matig gerijpt, licht humeus
1.70 - 2.50	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, sterk zandig, schelpresten
2.50 - 2.51	veen, bruin
2.51 - 3.00	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 102 Coördinaten: x: 30.220 y: 388.300 NAP: -0.8

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 1.20	klei, groengrijs, gerijpt, puinspikkels
1.20 - 2.15	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, heterogeen
2.15 - 2.25	veen, bruin
2.25 - 3.00	klei, grijs, riet in top
3.00	einde boring

Boring nr.: 103 Coördinaten: x: 30.210 y: 388.350 NAP: +0.3

0.00 - 0.45	zand, donker grijszwart, kleiig, matig humeus
0.45 - 0.65	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, puinbrokjes
0.65 - 1.80	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, zandig, ijzeroer
1.80 - 1.85	veen, zwart, veraard
1.85 - 3.05	veen, bruin
3.05 - 3.75	klei, blauwgrijs, ongerijpt
3.75	einde boring

Boring nr.: 104 Coördinaten: x: 30.300 y: 388.136 NAP: -0.3

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin, puin
0.40 - 1.25	klei, grijs, ijzeroer
1.25 - 2.40	veen, bruin, hout
2.40 - 2.70	veen, bruin, rietresten
2.70 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 105 Coördinaten: x: 30.277 y: 388.185 NAP: -0.9

0.00 - 0.25	bouwvoor, bruin
0.25 - 0.75	klei, grijs, ijzeroer
0.75 - 1.10	veen, donkerbruin
1.10 - 2.90	veen, bruin, hout
2.90 - 3.00	klei, grijs, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 106 Coördinaten: x: 30.294 y: 388.164 NAP: -0.7

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.95	klei, grijs, gerijpt, ijzeroer
0.95 - 2.35	veen, donkerbruin
2.35 - 2.55	klei, grijs, ongerijpt
2.55	einde boring

Boring nr.: 107 Coördinaten: x: 30.283 y: 388.197 NAP: -0.8

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 1.00	klei, grijs, licht zandig, ijzeroer, vanaf 0.90 grijsbruin
1.00 - 2.35	veen, donkerbruin
2.35 - 3.00	klei, blauwgrijs, ongerijpt, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 108 Coördinaten: x: 30.265 y: 388.241 NAP: -0.8

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 1.20	klei, groengrijs, gerijpt, licht ijzeroer
1.20 - 1.30	veen, donkerbruin
1.30 - 2.40	veen, donkerbruin
2.40 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt
3.00	einde boring

Boring nr.: 109 Coördinaten: x: 30.243 y: 388.287 NAP: -0.3

0.00 - 0.50	klei, donkergrijs, zandig, heterogeen, buis op 0.40
0.50 - 2.00	klei, groengrijs, ijzeroer, licht humeus, puinspikkels
2.00 - 3.05	veen, bruin, hout
3.05 - 3.65	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, schelpresten
3.65	einde boring

Boring nr.: 110 Coördinaten: x: 30.237 y: 388.325 NAP: +0.3

0.00 - 0.35	bouwvoor, bruin
0.35 - 0.50	klei, bruingrijs, matig gerijpt, sterk zandig, puinspikkels
0.50 - 0.60	zand, groengrijs, kleiig
0.60 - 1.20	klei en zand, groengrijs
1.20 - 1.75	klei, groengrijs, gerijpt, ijzeroer, dy op 1.40 - 1.75
1.75 - 2.10	klei, grijsbruin, matig gerijpt
2.10 - 3.10	veen, bruin
3.10 - 4.00	klei, groengrijs, riet
4.00 - 5.75	klei, grijs, licht zandig
5.75 - 5.95	zand, matig fijn, bruingrijs, zandig, venige top, dekzand
5.95	einde boring

Boring nr.: 111 Coördinaten: x: 30.333 y: 388.131 NAP: -0.3

0.00 - 0.80	klei, grijs, heterogeen, veel puin en grind
0.80 - 1.10	klei, groengrijs, gerijpt, kalkspikkels, puin
1.10 - 1.55	veen, donkerbruin
1.55 - 2.25	veen, bruin, hout
2.25 - 3.00	klei, grijs, ongerijpt vanaf 2.40, riet
3.00	einde boring

Boring nr.: 112 Coördinaten: x: 30.311 y: 388.179 NAP: -0.3

0.00 - 0.30	bouwvoor, bruin
0.30 - 0.70	klei, bruingrijs, gerijpt, sterk zandig, ijzeroer
0.70 - 1.40	klei, donkergrijs, gerijpt, licht zandig, ijzeroer
1.40 - 1.70	klei, grijs, gerijpt
1.70 - 1.75	veen, donkerbruin
1.75 - 3.50	veen, bruin, hout
3.50 - 3.90	klei, grijs, ongerijpt, riet
3.90	einde boring

Boring nr.: 113 Coördinaten: x: 30.295 y: 388.226 NAP: -0.2

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin
0.40 - 0.80	klei, groengrijs, matig gerijpt, matig zandig
0.80 - 1.30	klei, groengrijs, matig gerijpt, licht humeus, plantenresten, puin op 1.00, houtskool op 1.05 (IS.5)
1.30 - 2.25	veen, bruin
2.25 - 2.85	klei, grijsblauw, riet, veenbandjes op 2.65 - 2.75
2.85	einde boring

Boring nr.: 114 Coördinaten: x: 30.278 y: 388.274 NAP: +0.4

0.00 - 0.70	klei, grijsbruin, sterk zandig, heterogeen met puinbrokjes
0.70 - 1.20	klei, blauwgrijs, zandig, wellicht verontreinigd
1.20 - 1.25	ondoordringbaar puin
1.25	einde boring

Boring nr.: 115 Coördinaten: x: 30.263 y: 388.307 NAP: +0.4

0.00 - 0.50	zand, donkergrijs, matig fijn, sterk kleiig, puinbrokjes
0.50 - 1.00	zand, lichtgrijs, matig fijn, matig kleiig
1.00 - 1.20	klei, blauwgrijs, gerijpt, ijzeroer
1.20 - 1.30	klei, blauwgrijs, dyvlekken
1.30 - 1.75	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig, licht humeus
1.75 - 3.10	veen, bruin
3.10 - 3.80	klei, blauwgrijs, ongerijpt
3.80	einde boring

Boring nr.: 116 Coördinaten: x: 30.250 y: 388.349 NAP: +0.4

0.00 - 0.40	bouwvoor, bruin, puinbrokjes
0.40 - 1.10	zand, grijs, fijn, ijzeroer
1.10 - 1.30	zand, blauwgrijs, fijn, kreekrug
1.30	einde boring

Boring nr.: 117 Coördinaten: x: 30.305 y: 388.268 NAP: +0.4

0.00 - 0.55	klei, donker bruingrijs, matig gerijpt, matig humeus
0.55 - 1.10	zand, groengrijs, matig kleiig, puinbrokken in top
1.10 - 1.95	klei, groengrijs, matig gerijpt
1.95 - 3.40	veen, donkerbruin
3.40 - 3.90	klei, blauwgrijs, ongerijpt, riet
3.90	einde boring

Boring nr.: 118 Coördinaten: x: 30.283 y: 388.323 NAP: +0.8

0.00 - 0.30	klei, donker grijszwart, zandig, puin en aardewerk (NT)
0.30 - 0.60	klei, donkergrijs, heterogeen met puin, glas, aardewerk
0.60	einde boring

Bijlage 3
Overzicht In Situ-vondsten AAI-1 Bestemmingsplan Vlissingen Tuindorp-Noord

Nr.: IS.1	
Boring nr.: 99	NAP: -1.5/-1.7
Op 0.60 - 0.75 meter beneden maaiveld,	
1 fragment	XVIII-XIX
Nr.: IS.2	
Boring nr.: 97	NAP: -1.2
Op 0.45 meter beneden maaiveld	
1 wandfragment roodbakkend aardewerk, buitenzijde bruinrood glazuur	XVIII
Nr.: IS.3	
Boring nr.: 85	NAP: -1.3/-1.5
Op 0.50 - 0.70 meter beneden maaiveld	
monster metaalslak	
Nr.: IS.4	
Boring nr.: 86	NAP: -1.3
Op 0.60 meter beneden maaiveld	
puinbrokje	
Nr.: IS.5	
Boring nr.: 113	NAP: -1.2
Op 1.05 meter beneden maaiveld	
houtskool	
Nr.: IS.6	NAP: -1.26/-1.46
Boring nr.: 20	
Op 0.60 - 0.80 meter beneden maaiveld	
baksteenpuin	
Nr.: IS.7	
Boring nr.: 15	NAP: +0.2/+0.1
Op 0.50 - 0.60 meter beneden maaiveld	
baksteenpuin	
Nr.: IS.8	
Boring nr.: 15	NAP: +0.1/-0.1
Op 0.60 - 0.80 meter beneden maaiveld	
houtskool	

Nr.: IS.9
Boring nr.: 6 NAP: -1.0
Op 0.45 meter beneden maaiveld

baksteenpuin

Nr.: IS.10
Boring nr.: 19 NAP: +0.8/+0.6
In bouwvoor

1 fragment bot
1 wandfragment aardewerk (Pingsdorf) XII-XIII
1 randfragment aardewerk (Pingsdorf) XII-XIII

Nr.: IS.11
Boring nr.: 13 NAP: +0.76/ +0.36
In bouwvoor

1 fragment aardewerk
1 wandfragment aardewerk (Pingsdorf) XII-XIII

Nr.: IS.12
Boring nr.: 11 NAP: -0.46
Op 0.90 meter beneden maaiveld

1 fragment natuursteen
1 fragment aardewerk XII-XIV

Bijlage 4
Overzicht Oppervlaktevondsten AAI Bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen

Nr.: O.1
Coördinaat: x: 29.75 y: 388.17
Rondom Boring nr.: 11

Fragment aardewerk, wand, Pingsdorf	XI - XIII

Nr.: O.2
Coördinaat: x: 29.72 y: 388.19 /388.24
Tussen Boring nr.: 13 en 19

18 Fragmenten aardewerk, wand/bodem	XI - XIII

Nr.: O.3
Coördinaat: x: 29.76 y: 388.20 / 388.24
Tussen Boring nr.: 14 en 20

3 Fragmenten aardewerk, wand, kogelpot	XI - XIII
4 Fragmenten aardewerk, wand, Pingsdorf	XI - XIII
1 Fragment aardewerk, rand, Proto-steengoed	XII - XIII
1 Fragment geglazuurd aardewerk, wand, Andenne/Vlaams	XII - XIII
1 Fragment aardewerk, wand, gedraaid, reducerend gebakken	XIII
1 Fragment aardewerk, wand, met radstempelversiering	XI - XIII

Nr.: O.4
Coördinaat: x: 29.66 y: 388.20
Rondom Boring nr.: 17

2 Fragmenten aardewerk, wand, handgevormd	XI - XIII

Nr.: O.5
Coördinaat: x: 29.71 y: 388.23
Rondom Boring nr.: 18

4 Fragmenten aardewerk, wand, Pingsdorf	XI - XIII
1 Fragment aardewerk, wand	
1 Fragment aardewerk, wand, Kogelpot	

Nr.: O.6
Coördinaat: x: 29.80 y: 388.16 / 388.21
Tussen Boring nr.: 24 en 25

1 Fragment aardewerk, rand, kogelpot	XI - XIII
5 Fragmenten aardewerk, wand	XI - XIII
1 Fragment aardewerk, wand, Proto-steengoed	

Bijlage 5
Overzicht boorgegevens AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp Noord, Vlissingen

Boring nr.: 201 NAP: + 0.06

0.00 - 0.40	klei, donkergrijs bruin, matig gerijpt, zandig, enkele puinspikkel
0.40 - 1.00	klei, groengrijs, matig gerijpt, zandig, ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 202 NAP: - 0.39

0.00 - 0.25	klei, donker grijsbruin, matig gerijpt, zandig, op 0.20 recente baksteen
0.25 - 0.55	zand, bruingrijs, matig fijn, heterogeen, op 0.50 mortel en puinspikkels
0.55 - 1.00	klei, groenig grijs, matig fijn, ijzeroer, zeer sterk zandig, enkel puinspikkels, enkele schelprestjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 203 NAP: + 0.02

0.00 - 0.45	klei, donker grijsbruin, matig gerijpt, zandig, enkele kiezeltjes, enkel puinstipje
0.45 - 1.00	klei groenig grijs, gerijpt tot matig gerijpt, licht zandig, licht ijzeroer, enkele schelprestjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 204 NAP: - 0.01

0.00 - 0.40	klei, donkergrijsbruin, zandig, matig gerijpt, enkel puinstipje
0.40 - 1.00	klei, groenig grijs, gerijpt tot matig gerijpt, zeer licht zandig, ijzeroer, vanaf 0.60 enkele schelprestjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 205 NAP: + 0.16

0.00 - 0.45	klei, donker grijsbruin, matig gerijpt, zandig
0.45 - 1.00	klei, groenig grijs, gerijpt tot matig gerijpt, licht zandig, licht ijzeroer, vanaf 0.80 ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 206 NAP: + 0.37

0.00 - 0.50	klei, donkergrijsbruin, matig gerijpt, zandig
0.50 - 1.00	klei, groengrijs, matig gerijpt, ijzeroer, organische vlekjes, enkele schelprestjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 207 NAP: + 0.13

0.00 - 0.30	klei, donker grijsbruin, zandig, gerijpt
0.30 - 1.10	klei, groengrijs, matig gerijpt, ijzeroer, licht zandig, vanaf 0.90 zeer sterk zandig
1.10	einde boring

Boring nr.: 208 NAP: + 0.26

0.00 - 0.75	klei, donkerbruingrijs, matig gerijpt, zandig, enkele puinstipjes, licht heterogeen
0.75 - 1.00	klei, lichtgroengrijs, zandig, vanaf 0.85 lichtgrijze klei- en zandbandjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 209 NAP: + 0.33

0.00 - 0.90	klei, donkerbruingrijs, matig gerijpt, licht zandig, sterk verrommeld
0.90 - 2.00	klei, blauwgrijs, matig gerijpt, zandig, vanaf 1.30 veenbrokken en licht bruingrijze kleibrokken
2.00	einde boring

Boring nr.: 210 NAP: + 0.31

0.00 - 0.70	klei, donkerbruingrijs, matig gerijpt, zandig, vanaf 0.60 ijzeroer, licht verrommeld met licht groengrijze kleibrokken
0.70 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, licht ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 211 NAP: + 0.33

0.00 - 0.60	klei, bruingrijs/ donkergrijs, matig gerijpt, zandig, licht doorworteld
0.60 - 1.00	klei, grijs (groenig), matig gerijpt, licht zandig, licht ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 212 NAP: + 0.39

0.00 - 0.40	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, licht ijzeroer
0.40 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, licht ijzeroer, vanaf 0.65 lichtgrijs, vanaf 0.75 grijze zand- en kleibandjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 213 NAP: + 0.43

0.00 - 0.50	klei, bruingrijs/ donkergrijs, matig gerijpt, zandig, op 0.30 puin
0.50 - 1.00	klei, lichtgrijs groenig, matig gerijpt, zandig, naar onder sterk zandig
1.00	einde boring

Boring nr.: 214 NAP: + 0.19

0.00 - 0.35	klei, donkerbruin, matig gerijpt, zandig
0.35 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, licht verrommeld tot 0.40, vanaf 0.50 grijze klei- en zandbandjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 215 NAP: + 0.11

0.00 - 0.50	klei, donkergrijs, matig gerijpt, vanaf 0.35 tot 0.40 sterk zwart gevlekt
0.50 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, zandig, licht ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 216 NAP: +0.04

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.45	zand, bruingrijs, matig fijn, sterk kleiig/klei, zandig, idem
0.45 - 1.00	klei, lichtgrijs, matig fijn, zandig, ijzeroer, vanaf 0.80 licht grijze zand- en kleibandjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 217 NAP: + 0.23

0.00 - 0.65	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, enkel puinstipje
0.65 - 1.00	zand, licht groengrijs, matig fijn, kleiig, ijzeroer, vanaf 0.90 zand- en kleibandjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 218 NAP: + 0.35

0.00 - 0.60	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig, licht doorworteld, vanaf 0.30 verrommeld (op 0.40 beton)
0.60 - 0.80	klei, lichtgroengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, verrommeld
0.80 - 1.45	klei, donkergrijs tot blauwgrijs, matig gerijpt, licht humeus, veenbrokjes, naar onder verrommeld
1.45 - 1.60	zand, donkergrijs, grof, veenbrokken
1.60 - 2.00	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, licht verrommeld
2.00	einde boring

Boring nr.: 219 NAP: + 0.44

0.00 - 0.85	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, vanaf 0.35 licht verrommeld met lichtgroengrijze kleibrokken, naar onder heterogeen met veenbrokken
0.85 - 1.20	zand, lichtgroengrijs, matig fijn, licht ijzeroer, kleiig
1.20	einde boring

Boring nr.: 220 NAP: + 0.39

0.00 - 0.40	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig
0.40 - 1.00	zand, lichtgroengrijs, matig fijn, kleiig - sterk kleiig, licht ijzeroer, op 0.75 bot (IS.22)
1.00	einde boring

Boring nr.: 221 NAP: + 0.33

0.00 - 0.40	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig
0.40 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, zandig tot sterk zandig naar onder, enkele schelprest, enkele fosfaatvlek
1.00	einde boring

Boring nr.: 222 NAP: + 0.28

0.00 - 0.30	bouwvoor
0.30 - 0.90	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, schelpgruis, puingruis
0.90 - 1.40	zand, lichtgroengrijs, licht kleiig, naar onder groengrijs, vanaf 1.10 veenbrokken
1.40 - 1.60	zand, grijs, kleibandjes, ijzeroer, organische vlekjes, naar onder klei en zandbandjes, sterk ijzeroer
1.60	einde boring

Boring nr.: 223 NAP: + 0.34

0.00 - 0.30	bouwvoor
0.30 - 1.05	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, puinbrokjes, vanaf 0.65 gerijpt, minder zandig, puinbrokjes
1.05 - 1.60	klei, groengrijs, matig gerijpt, matig zandig, enkel zandbandje, puingruis, naar onder licht heterogeen
1.60 - 1.90	klei, groen donkergrijs, matig gerijpt, zandig, groene vlekken, naar onder licht humeus, schelpgruis
1.90 - 2.00	klei, grijs, matig gerijpt, zandbandjes
2.00	einde boring

Boring nr.: 224 NAP: + 0.06

0.00 - 0.20	bouwvoor
0.20 - 0.45	klei, donkergrijs, gerijpt, zandig
0.45 - 1.40	klei, (lichtgroen) grijs, gerijpt, zandbandjes, licht heterogeen in top, naar onder ijzeroer, naar onder zandig, vaan 1.15 sterk ijzeroer
1.40 - 1.70	zand, grijs, sterk ijzeroer, ongerijpt, vanaf 1.50 klei- en zandbandjes
1.70	einde boring

Boring nr.: 225 NAP: + 0.39

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.30	zand, bruinig donkergrijs tot grijs, kleiig, puinbrokjes
0.30 - 1.20	klei, grijs-lichtgroen, matig gerijpt, licht zandig, fijn schelpgruis, licht ijzeroer, naar onder zandig, onderin zandbandjes
1.20	einde boring

Boring nr.: 226 NAP: + 0.44

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.30	zand, bruin, licht kleiig, puingruis
0.30 - 0.50	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig
0.50 - 1.00	zand, grijs, matig fijn, licht kleiig, naar onder licht ijzeroer, vanaf 0.80 kleibandjes, vanaf 0.95 ijzeroer, kleiiger
1.00 - 1.50	klei, grijs, matig gerijpt, zandig, vanaf 1.10 zandbandjes, licht zandig, gerijpt
1.50	einde boring

Boring nr.: 227 NAP: + 0.53

0.00 - 0.15	zand, bruin, licht kleiig, bouwvoor
0.15 - 1.00	klei, donkergrijs, matig gerijpt, matig zandig, puinbrokjes, baksteen fragmentjes, naar onder grijzer, zandiger en licht schelpgruis
1.00 - 1.25	zand, grijs lichtgroen matig fijn, ijzeroer, schelpresten, kleibandjes
1.25	einde boring

Boring nr.: 228 NAP: + 0.55

0.00 - 0.10	zand, (bruin) grijs, licht kleiig, bouwvoor
0.10 - 0.55	klei, donkergrijs, zandig, veenbrokjes, heterogeen
0.55 - 0.90	zand, donkergrijs (bruin tint), kleiig, naar onder heterogeen, puinbrokjes, klei- en veenbrokken, ijzeroer, sterk kleiig
0.90 - 1.50	klei, grijs, matig gerijpt, zandig, veenbrokken in top, vanaf 1.00 zandbandjes, ijzeroer, naar onder heterogeen met bruin zand, zandig
1.50 - 1.80	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandbandjes, ijzeroer, humeuze bandjes, onderin kleibanden en zandbandjes
1.80	einde boring

Boring nr.: 229 NAP: + 0.55

0.00 - 0.30	bouwvoor, zand, donkerbruin grijs, naar onder kleiig, onderin klei, matig gerijpt, zandig, puintjes
0.30 - 1.10	klei/ zand, heterogeen, veenbrokken, mosselschelpjes, vanaf 0.50 donkergrijs, licht heterogeen, sterk zandig, met veenbrokken en puinbrokjes
1.10 - 1.50	klei, groengrijs, matig gerijpt, zandbandjes, naar onder grijs, zandig, kleibanden, zandbandjes
1.50	einde boring

Boring nr.: 230 NAP: + 0.44

0.00 - 0.30	bouwvoor
0.30 - 0.60	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, licht heterogeen, naar onder grijzer
0.60 - 1.15	zand, lichtgroengrijs, kleiig tot licht kleiig, vanaf 0.90 groengrijs, licht ijzeroer
1.15 - 2.00	klei, grijs, matig gerijpt, zandbandjes, ijzeroer, vanaf 1.60 donkergrijs, ongerijpt, licht organisch, humeuze bandjes, schelpgruis, plantenrestjes
2.00	einde boring

Boring nr.: 231 NAP: + 0.38

0.00 - 0.30	bouwvoor, puintjes
0.30 - 0.60	klei, donkergrijs, matig gerijpt, matig zandig tot zandig
0.60 - 1.25	zand, grijs, matig fijn tot matig grof, licht kleiig, vanaf 1.10 kleibandjes fosfaatvlekjes
1.25	einde boring

Boring nr.: 232 NAP: + 0.28

0.00 - 0.30	bouwvoor, puingruis
0.30 - 0.80	klei, donkergrijs, matig gerijpt tot gerijpt, licht zandig, puingruis, naar onder dy vlekjes
0.80 - 1.10	klei, groen donkergrijs, gerijpt, licht zandig tot zandig, schelpgruis, op 0.95 bot
1.10 - 1.50	klei, groengrijs, gerijpt, schelpgruis, naar onder zandbandjes, ijzeroer
1.50	einde boring

Boring nr.: 233 NAP: + 0.38

0.00 - 0.15	zand, bruin, licht kleiig
0.15 - 0.60	klei, donkergrijs, sterk zandig, puintjes
0.60 - 1.20	zand, lichtgrijs, licht kleiig, vanaf 0.85 kleibandjes, ijzeroer, vanaf 0.95 klei- en zandbandjes, grijs
1.20	einde boring

Boring nr.: 234 NAP: + 0.13

0.00 - 0.15	klei, bruingrijs, sterk zandig
0.15 - 0.50	klei, donkergrijs, gerijpt, matig zandig, naar onder licht zandig, puingruis
0.50 - 0.75	zand, lichtgrijs tot grijs, matig fijn, kleiig, heterogeen, kleibrokken
0.75 - 1.25	klei, groengrijs, gerijpt, zandig, schelpresten, vanaf 1.00 ijzeroer, zandbandjes
1.25	einde boring

Boring nr.: 235 NAP: + 0.40

0.00 - 0.05	teelaarde
0.05 - 0.35	klei, grijs, matig gerijpt, zandig, licht doorworteld
0.35 - 0.70	zand, lichtgroengrijs, matig fijn tot matig grof, licht ijzeroer, licht doorworteld
0.70 - 1.00	zand- en kleibandjes, grijs
1.00	einde boring

Boring nr.: 236 NAP: + 0.60

0.00 - 0.15	opgehoogd
0.15 - 0.60	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig
0.60 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, zandig, fosfaatvlekken, naar onder lichtgroengrijs kleiig zand
1.00	einde boring

Boring nr.: 237 NAP: + 0.93

0.00 - 0.10	teelaarde
0.10 - 0.60	klei, bruingrijs, matig gerijpt, sterk zandig
0.60 - 1.10	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, enkel puinstipje
1.10 - 1.50	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, zandig, op 1.40 aardewerk (IS.19)
1.50	einde boring

Boring nr.: 238 NAP: + 0.76

0.00 - 0.50	klei, donkergrijs, matig gerijpt, licht zandig
0.50 - 1.10	klei, grijs, matig gerijpt, zandig, groengrijze vlekken, vanaf 0.70 licht groengrijs, sterk zandig, schelpresten, op 1.00 bot (IS.20)
1.10	einde boring

Boring nr.: 239 NAP: + 0.72

0.00 - 0.45	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig, schelpresten (mossel)
0.45 - 1.20	klei, lichtgroengrijs, matig gerijpt, zandig, verrommeld tot 0.85, zeer veel schelpresten (mossel), op 1.00 mortel (IS.21), vanaf 1.10 zand, kleiig, idem
1.20	einde boring

Boring nr.: 240 NAP: + 0.61

0.00 - 0.75	klei grijsbruin, matig gerijpt, zandig, vanaf 0.25 verrommeld met licht groengrijze vlekken en een enkele veenbrok
0.75 - 1.10	klei, lichtgroengrijs, matig gerijpt, zandig, licht verrommeld met bovenliggende laag
1.10 - 1.25	zand, grijs, grof, enkele kleibrok
1.25 - 1.70	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, (sterk zandige top), ijzeroer, vanaf 1.40 donkergrijze zand- en kleibandjes
1.70	einde boring

Boring nr.: 241 NAP: + 0.47

0.00 - 0.60	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, vanaf 0.30 licht verrommeld, enkele schelprest
0.60 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, zandig tot sterk zandig, schelpresten tot zeer veel schelpresten naar onder, fosfaatvlekken
1.00	einde boring

Boring nr.: 242 NAP: + 0.36

0.00 - 0.55	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig tot sterk zandig, licht ijzeroer
0.55 - 1.10	zand, licht groengrijs, matig fijn, kleiig tot sterk kleiig, licht ijzeroer, vanaf 0.90 grijze zand- en kleibandjes
1.10	einde boring

Boring nr.: 243 NAP: + 0.24

0.00 - 0.70	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, enkel puintje
0.70 - 1.00	klei, licht groengrijs, sterk zandig, licht ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 244 NAP: + 0.58

0.00 - 0.85	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig
0.85 - 1.20	zand, lichtgroengrijs, matig fijn, kleiig
1.20	einde boring

Boring nr.: 245 NAP: + 0.89

0.00 - 0.30	bouwvoor, zand, donkergrijs, licht tot matig kleiig, puinspikkels,
0.30 - 1.40	klei, donkergrijs, licht zandig, gerijpt, naar onder vermengd met geelgrijs zand, ijzeroer, schelprestjes, vanaf 0.70 grijzer, matig gerijpt, zandiger, schelprestjes, vanaf 1.20 donkergrijs, matig gerijpt tot ongerijpt, zandig, nog steeds heterogeen
1.40 - 1.70	zand, grijs, ijzeroer, kleibandjes, schelpgruis
1.70	einde boring

Boring nr.: 246 NAP: + 0.91

0.00 - 0.30	zand, donkergrijs, licht kleiige top, vanaf 0.15 heterogeen, puinspikkels
0.30 - 0.45	klei, donkergrijs, heterogeen met grijs zand, vanaf 0.40 vermengd met onderliggende laag, op 0.35 bot
0.45 - 1.10	zand, grijs, matig fijn, licht kleiig, ijzeroer, fijn schelpgruis, op 0.60 kleine mosselschelpen, naar onder zeer licht kleiig, matig fijn tot matig grof
1.10	einde boring

Boring nr.: 247 NAP: + 0.73

0.00 - 0.30	klei, donkergrijs, sterk zandige top, zandig, puinspikkels
0.30 - 2.20	klei, sterk heterogeen, organische brokken, mosselschelpjes, vanaf 1.00 blauwgrijze brokken, donkergrijs, zeer veel veenbrokken, kleibrokken, grof grijs zand
2.20	einde boring

Boring nr.: 248 NAP: + 0.61

0.00 - 0.85	klei, donkergrijs, sterk zandige top, naar onder zandig, heterogeen, naar onder sterk zandig, vanaf 0.60 veenbrokken
0.85 - 1.00	zand, grijs, matig fijn
1.00 - 1.20	klei, donkergrijs, matig gerijpt, licht zandig
1.20 - 1.50	zand, grijs, matig fijn, kleiig, schelpresten, enkel kleibandje, fosfaatvlekken
1.50	einde boring

Boring nr.: 249 NAP: + 0.41

0.00 - 0.45	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, enkele oranje puinbrokjes (diameter 0.5 cm)
0.45 - 1.10	klei, lichtbruin lichtgrijs, matig gerijpt, zandig, licht ijzeroer, naar onder sterk zandig
1.10	einde boring

Boring nr.: 250 NAP: + 0.34

0.00 - 0.40	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig
0.40 - 1.00	klei, lichtbruin lichtgrijs, verrommeld, vanaf 0.50 puinbrokjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 251 NAP: + 0.61

0.00 - 0.05	graszode
0.05 - 0.65	klei, grijs, matig gerijpt, zandig, enkele puinstipjes/ kiezels, op 0.55 ijsselsteen-fragment
0.65 - 0.85	zand, lichtgrijs, matig fijn tot matig grof, baksteen puintjes, verrommeld
0.85 - 1.60	zand, licht groengrijs, fosfaatvlekjes, naar onder klei, idem, zandig, vanaf 1.50 veenbrokjes
1.60 - 2.00	zand- en kleibandjes, grijs, groen gevlekt
2.00	einde boring

Boring nr.: 252 NAP: + 0.65

0.00 - 0.40	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, vanaf 0.30 oranje puinstipjes
0.40 - 0.60	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig tot sterk zandig, vanaf 0.50 vermengd met lichtbruine lichtgrijze sterk zandige klei
0.60 - 1.10	klei, lichtbruin lichtgrijs, matig gerijpt, sterk zandig, enkele schelpresten, vanaf 0.95 ijzeroer
1.10	einde boring

Boring nr.: 253 NAP: + 0.74

0.00 - 0.45	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, op 0.25 aardewerk (IS.15), op 0.40 aardewerk (IS.16)
0.45 - 1.00	zand, lichtbruin lichtgrijs, matig fijn tot matig grof, kleiig, naar onder enkele donkergrijze vlekken, ijzeroer, kleibandjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 254 NAP: + 0.77

0.00 - 0.65	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, naar onder grijzer, op 0.35 aardewerk (IS.17)
0.65 - 1.10	klei, licht groengrijs, matig gerijpt tot ongerijpt, zandig, ijzeroer, schelpgruis, op 1.00 bot (IS.18)
1.10	einde boring

Boring nr.: 255 NAP: + 0.79

0.00 - 0.60	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig
0.60 - 1.00	klei, licht groengrijs, matig gerijpt, sterk zandig, ijzeroer, enkele schelpresten, op 0.95 oranje puinstipje
1.00	einde boring

Boring nr.: 256 NAP: + 0.81

0.00 - 0.40	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig, enkel kiezeltje, enkel puinstipje
0.40 - 0.65	klei, bruingrijs, verrommeld met licht groengrijs kleiig zand
0.65 - 1.10	zand, licht groengrijs, matig fijn, sterk kleiig, licht ijzeroer (in zones), naar onder lichtgrijs tot grijs
1.10	einde boring

Boring nr.: 257 NAP: + 0.78

0.00 - 0.50	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig
0.50 - 0.70	zand, lichtgroengrijs, matig fijn, vermengd met bovenliggende laag, schelpresten
0.70 - 0.95	klei, donkergrijs, matig gerijpt, licht zandig, licht humeus
0.95 - 2.00	zand, grijs, matig fijn tot matig grof, blauwgrijze kleibrokken, enkele sterk kleiige zones, veenbrokken, sterk verrommeld pakket
2.00	einde boring

Boring nr.: 258 NAP: + 0.66

0.00 - 0.80	klei, grijsbruin, matig gerijpt, zandig, op 0.30 oranje puintje, vanaf 0.45 verrommeld, puintjes, puin gehoord en gevoeld tot 0.60
0.80	einde boring

Boring nr.: 259 NAP: + 0.41

0.00 - 0.25	klei, bruingrijs, matig gerijpt, zandig,
0.25 - 0.45	zand, licht groengrijs, zeer sterk kleiig, licht ijzeroer
0.45 - 0.60	klei, licht groengrijs, sterk zandig, licht ijzeroer
0.60 - 1.00	zand, lichtgrijs tot grijs, matig fijn, enkele schelprest, licht tot matig ijzeroer, enkele witte zandvlekjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 260 NAP: + 0.19

0.00 - 0.40	klei, licht bruingrijs, matig gerijpt, zandig, zeer licht ijzeroer
0.40 - 0.90	zand, lichtgrijs tot grijs, matig fijn tot matig grof, schelpgruis, sterk ijzeroer/roest, vanaf 0.70 geen ijzeroer, schelpresten
0.90 - 1.10	zand, donkergrijs tot blauwgrijs, matig fijn tot matig grof, schelpgruis
1.10	einde boring

Boring nr.: 261 NAP: +0.48

0.00 - 0.30	klei, bruingrijs, gerijpt, sterk zandig tot 0.15, naar onder matig zandig, puinbrokjes
0.30 - 0.45	klei, donkergrijs, matig gerijpt, zandig, enkel puinspikkeltje, op 0.40 aardewerk (IS.13)
0.45 - 1.10	zand, grijs, matig fijn, kleiig, vanaf 0.60 kleibandjes, licht ijzeroer, naar onder matig kleiig, ijzeroer
1.10	einde boring

Boring nr.: 262 NAP:+ 0.60

0.00 - 0.40	bouwvoor, op 0.35 aardewerk (IS.14) (overgang bouwvoor en onderliggend pakket is zeer moeilijk te zien)
0.40 - 0.60	klei, lichtgrijs tot grijs, matig gerijpt, licht zandig, puinspikkels
0.60 - 1.00	zand, grijs, matig fijn, licht kleiig, kleibandjes, naar onder kleibanden
1.00	einde boring

Boring nr.: 263 NAP: + 0.65

0.00 - 0.30	klei, bruingrijs/ donkergrijs, sterk zandige top, naar onder zandig, puinbrokjes
0.30 - 0.70	klei, donkergrijs tot grijs, matig gerijpt, licht zandig, puintjes, vensterglas, onbewerkt vuursteen
0.70 - 1.10	zand, grijs, matig fijn, matig kleiig, licht heterogeen, vanaf 0.95 kleibandjes, schelprestjes
1.10	einde boring

Boring nr.: 264 NAP: + 0.74

0.00 - 0.60	klei, bruingrijs/ donkergrijs, gerijpt, sterk zandig tot 0.15, naar onder zandig, naar onder grijzer, minder zandig
0.60 - 1.10	zand, grijs, matig fijn, kleiige top, naar onder licht kleiig, licht ijzeroer, vanaf 1.00 ijzeroer, licht schelpgruis
1.10	einde boring

Boring nr.: 265 NAP: + 0.09

0.00 - 0.45	klei, bruingrijs, gerijpt, licht zandig, licht doorworteld
0.45 - 1.00	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, licht ijzeroer, lichte groen verkleuring in top, naar onder toename van rijpheid en ijzeroer
1.00	einde boring

Boring nr.: 266 NAP: + 0.04

0.00 - 0.45	klei, grijsbruin, matig gerijpt, licht zandig, naar onder lichte afname gerijptheid
0.45 - 1.00	klei, grijs, gerijpt, licht zandig, ijzeroer, lichte bioturbatie (wortelgang), naar onder matig gerijpt, zandig, fosfaatvlekjes, onderin donkerbruine vlekjes
1.00	einde boring

Boring nr.: 267 NAP: - 0.11

0.00 - 0.20	klei, donker grijsbruin, matig gerijpt
0.20 - 0.95	klei, grijs, gerijpt, licht ijzeroer, op 0.55 en op 0.75 oerbankje, vanaf 0.90 bruin verkleurd (invloed van het veen)
0.95 - 1.00	veen, zwart

Boring nr.: 268 NAP: + 0.01

0.00 - 0.30	klei, donker grijsbruin, matig gerijpt, licht zandig
0.30 - 0.55	klei, grijs, gerijpt
0.55 - 0.80	klei, donkergrijs, matig gerijpt, vermengd met veen vanaf 0.75 puin en mortel
0.80	einde boring (ondoordringbaar)

Boring nr.: 269 NAP: - 0.05

0.00 - 0.25	klei, grijsbruin, matig gerijpt, sterk zandig
0.25 - 0.90	klei, grijs, matig gerijpt, licht zandig, licht ijzeroer, vanaf 0.70 sterk ijzeroer, vanaf 0.85 bruingrijs
0.90 - 1.05	veen, zwart
1.05 - 1.10	veen, bruin, plantenresten
1.10	einde boring

Boring nr.: 270 NAP: - 0.07

0.00 - 0.30	klei, bruin, matig gerijpt, licht zandig
0.30 - 1.00	klei, grijs, gerijpt, licht ijzeroer, vanaf 0.40 bruine vlekken, kalkspikkels vanaf 0.90 sterk zandig
1.00	einde boring

Bijlage 6
Overzicht In Situ-vondsten AAI-2 Bestemmingsplan Vlissingen Tuindorp-Noord

Nr.: IS.13
Boring nr.: 261

NAP: + 0.48

Op 0.40 in grijze gerijpte klei,

1 wandfragment roodbakkend aardewerk, donkergroen geglazuurd	XV-XVI

Nr.: IS.14
Boring nr.: 262

NAP: + 0.60

Op 0.35 in bouwvoor

1 wandfragment geelbakkend aardewerk, buitenzijde bruin glazuur en ribbelversiering, binnenzijde geel glazuur	XIII-XIV

Nr.: IS.15
Boring nr.: 253

NAP: + 0.74

Op 0.25 in bruingrijze matig gerijpte klei

1 wandfragment proto-steengoed	XIII

Nr.: IS.16
Boring nr.: 253

NAP: + 0.74

Op 0.40 in bruingrijze matig gerijpte klei

1 wandfragment zwartbakkend aardewerk, fijn gemagerd,	XII-XIII

Nr.: IS.17
Boring nr.: 254

NAP: + 0.77

Op 0.35 in bruingrijze matig gerijpte klei

1 wandfragment zwartbakkend aardewerk, matig grof gemagerd	XII-XIII
1 wandfragment donkergrijs bakkend aardewerk	XII-XIII

Nr.: IS.18
Boring nr. 254 NAP: + 0.77

Op 1.00 in lichtgroengrijze klei, sterk zandig

3 botfragmenten

Nr.: IS.19
Boring nr. 237

NAP: + 0.93

Op 1.40 in lichtgroengrijze klei, zandig

1 wandfragment aardewerk (Pingsdorf), verse breuk XII-XIII

Nr.: IS.20
Boring nr.: 238

NAP: + 0.76

Op 1.00 in grijze matig gerijpte klei

1 botfragment

Nr.: IS.21
Boring nr.: 239

NAP: + 0.72

Op 1.00 in lichtgroengrijze klei, matig gerijpt, zandig

mortel

Nr.: IS.22
Boring nr.: 220

NAP: + 0.39

Op 0.75 in lichtgroengrijs zand

3 botfragmenten

Bijlage 7
Overzicht Oppervlaktevondsten AAI-2 Bestemmingsplan Tuindorp Noord, Vlissingen

Nr.: O.7	
Rond Boring nr.: 256,	
1 wandfragment geelbakkend aardewerk, bruine verfstreep (Pingsdorf)	XII-XIII
Nr.: O.8	
Rond Boring nr.: 214	
1 fragment van oor van grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
Nr.: O.9	
Rond Boring nr.: 261	
6 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
1 fragment roodbakkend aardewerk (kogelpot)	XII-XIII
Nr.: O.10	
Tussen Boring nr.: 261 en 262	
4 fragmenten wit-geelbakkend aardewerk	XII-XIII
1 fragment kogelpot	XII-XIII
Nr.: O.11	
Tussen Boring nr.: 252 en 262	
5 wandfragmenten aardewerk	XII-XIII
Nr.: O.12	
Tussen Boring nr.: 253 en 263	
2 fragmenten roodbakkend aardewerk	XII-XIII
3 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
1 fragment aardewerk (kogelpot)	XII-XIII
1 fragment proto-steengoed	XIII
Nr.: O.13	
Tussen Boring nr.: 263, 264, 253 en 254	
1 fragment roodbakkend aardewerk	XII-XIII
1 fragment aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
1 fragment aardewerk (kogelpot)	XII-XIII
1 fragment witbakkend aardewerk	XII-XIII
Nr.: O.14	
Tussen Boring nr.: 254 en 264	
1 fragment grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
7 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
Nr.: O.15	
Tussen Boring nr.: 245 en 255	
1 fragment roodbakkend aardewerk	XII-XIII
4 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
1 fragment aardewerk (kogelpot)	XII-XIII
5 fragmenten grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
1 fragment Paffrath-aardewerk	XII-XIII

Nr.: O.16
Tussen Boring nr.: 218, 228 en 239

2 fragmenten Andenne-aardewerk	XII-XIII
2 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
1 fragment grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
1 fragment roodbakkend aardewerk	XII-XIII

Nr.: O.17
Tussen Boring nr.: 220 en 230 (west)

1 fragment Andenne-aardewerk	XII-XIII
1 fragment grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
1 fragment aardewerk (kogelpot)	XII-XIII

Nr. O.18
Tussen Boring nr.: 220 en 230 (oost)

1 fragment Paffrath-aardewerk	XII-XIII
1 fragment aardewerk (kogelpot)	XII-XIII

Nr.: O.19
Tussen Boring nr.: 212, 221, 231 en 242

1 fragment roodbakkend aardewerk	XII-XIII
2 fragmenten grijsbakkend aardewerk	XII-XIII

Nr.: O.20
Tussen Boring nr.: 222 en 232

1 fragment roodbakkend aardewerk, met zwarte kern	XII-XIII
4 fragment aardewerk (kogelpot)	XII-XIII
1 fragment aardewerk, oor (mogelijk Andenne)	XII-XIII

Nr.: O.21
Bij Boring nr.: 245 en 246

2 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII

Nr.: O.22
Bij Boring nr.: 238 en 239

2 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
1 fragment grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
1 fragment roodbakkend aardewerk	XIV-XV

Nr.: O.23
Bij Boring nr.: 230 en 240

2 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII

Nr.: O.24
Bij Boring nr.: 219

2 fragmenten aardewerk (kogelpot)	XII-XIII

Nr.: O.25
Tussen Boring nr.: 261 en 264

5 fragment grijsbakkend aardewerk	XII-XIII
8 fragmenten aardewerk (Pingsdorf)	XII-XIII
3 fragmenten roodbakkend aardewerk	XII-XIII

Nr.: O.26
Tussen Boring nr.: 252 en 255
25 fragmenten aardewerk XII-XIII

Nr.: O.27
Tussen Boring nr.: 239, 228 en 218
6 fragmenten aardewerk XII-XIII

Nr.: O.28
Tussen Boring nr.: 240, 229 en 219
11 fragmenten aardewerk XII-XIII

Bijlage 8
SOB Research: Gegevens

Naam: SOB Research B.V., Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 806042965

Bankrelatie: Rabobank Berkel-IJssel
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181

Bijlage 8

Archeologie proefsleuvenonderzoek, plangebied Claverveld, 2017

Middeleeuwse nederzettingssporen. Archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Jacoba van Beierenweg, plangebied Claverveld te Vlissingen

Walcherse Archeologische Dienst

Walcherse Archeologische Rapporten 45

Colofon

Middeleeuwse nederzettingssporen. Archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Jacoba van Beierenweg, plangebied Claverveld te Vlissingen, gemeente Vlissingen.

Walcherse Archeologische Rapporten 45
WAD-Projectcode VLISS_017_003

Auteur
B. Silkens & B. H.F.M. Meijlink

Afbeeldingen
WAD tenzij anders vermeld

Autorisatie—B.H.F.M. Meijlink

Uitgegeven door
Walcherse Archeologische Dienst
Postbus 70
4330 AB Middelburg
Tel: 0118-67 88 03
Fax: 0118-62 80 94
e-mail: b.meijlink@middelburg.nl

ISBN: 978-90-78877-59-2

Vlissingen, 2017

Omslag
Overzichtsfoto van het documenteren van werkput 1

© Walcherse Archeologische Dienst, april 2017
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De WAD aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoud

Administratieve gegevens 4

1 Inleiding 5
- 1.1 Aanleiding van het onderzoek
- 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied
- 1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik
- 1.4 Doel van het onderzoek
- 1.5 Werkwijze

2 Geologie en bodem 8

3 Archeologie 9
- 3.1 Onderzoeksgeschiedenis
- 3.2 Bekende archeologische waarden
- 3.3 Bekende historische waarden

4 Resultaten archeologisch veldonderzoek 13
- 4.1 Inleiding en methode
- 4.2 Stratigrafie
- 4.3 Sporen en structuren

5 Uitwerking vondstmateriaal 20
- 5.1 Aardewerk
- 5.2 Overig vondstmateriaal

6 Conclusies en aanbevelingen 23
- 6.1 Algemeen
- 6.2 Onderzoeksvragen
- 6.3 Conclusies en aanbevelingen

Literatuur 26

Bijlage 1 Sporenlijst
Bijlage 2 Vondstenlijst
Bijlage 3 Aardewerklijst
Bijlage 4 Overige determinaties
Bijlage 5 Afkoringenlijst
Figuren 21 - 23 Sporenoverzicht per werkput

Administratieve gegevens

Soort onderzoek:	Inventariserend Onderzoek met Proefsleuven (IVO-p)
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Vlissingen
Plaats:	Vlissingen
Toponiem:	Jacoba van Beierenweg - Plangebied Claverveld
Centrumcoörd. onderzoeksgebied:	X: 29742 / Y:388219
Oppervlakte plangebied:	ca. 8700 m^2
Oppervlakte onderzoeksgebied:	ca. 8700 m^2
Kadastrale gegevens:	West Souburg - MIN09104A02
Kaartblad:	48C
CIS-code. Archis II vooronderzoek:	6929
Archis III zaaknr:	4033649100
Opdrachtgever:	Gemeente Vlissingen Contactpersoon dhr. R. Bakker Afdeling SBP Paul Krugerstraat 1 4380 GV Vlissingen Tel.: 0118-487000
Bevoegd gezag:	Gemeente Vlissingen Namens deze: B.H.F.M. Meijlink Walcherse Archeologische Dienst (WAD) Postbus 6000 4330 LA Middelburg e-mail: b.meijlink@middelburg.nl
Beheer en plaats van documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel.: 0118-670870; fax: 0118-670880 e-mail: jjb.kuipers@scez.nl
]	
Beheer en plaats van vondsten :	Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Armeniaans Schuitvlot 1 4331 NL Middelburg Depotbeheerder: dhr. J. van den Berg Tel.: 0118-670618; fax: 0118-670880 e-mail: jjh.vanden.berg@scez.nl
Complextype :	Middeleeuwen
Autorisatie:	Drs. B.H.F.M. Meijlink Senior archeoloog WAD
ISBN-nummer	978-90-78877-59-2

1. Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Binnen het plangebied Claverveld, gelegen ten noordoosten van de stadskern van Vlissingen, plant de gemeente Vlissingen de bouw van woningen en de aanleg van een parkje. Over de precieze aard, omvang en diepte van de graafwerkzaamheden die hiermee gepaard gaan, zijn nog geen gegevens bekend.

De mogelijkheid bestond echter dat eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden door de inrichtings- en bouwwerkzaamheden aangetast zouden worden. Het werd daarom noodzakelijk geacht een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen waarin de te verwachten archeologische waarden en de verstoringen uit het (recente) verleden in kaart worden gebracht. Hiervoor verrichtte de WAD een bureaustudie waarvan de resultaten in deze rapportage zijn weergegeven. Om de precieze aard, datering, conservering en afbakening van deze vindplaatsen te achterhalen was verder archeologisch onderzoek noodzakelijk door middel van proefsleuven. Deze zijn haaks op elkaar geplaats, centraal over het onderzoeksterrein. Het proefsleuvenonderzoek betreft hier een inventariserend veldonderzoek.

Dit veldonderzoek werd op vraag van de gemeente Vlissingen door de Walcherse Archeologische Dienst (drs. B.H.F.M. Meijlink & drs. B. Silkens) in samenwerking met dhr. J.C. Vogel op 20 tot en met 22 februari 2017 uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in deze rapportage.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het plangebied Claverveld bevindt zich ten noordoosten van de oude stadsskern van Vlissingen (fig. 1). Het betreffende perceel bevindt zich op de kruising van de Jacoba van Beierenweg en Vrijburgstraat.

1.3 Huidig gebruik en toekomstig gebruik

Het terrein is momenteel deels bebouwd, deels weiland. In de nabije toekomst zal de nog aanwezige schuur nog worden gesloopt.

Centraal door het plangebied loopt een rioolpersleiding van de gemeente Vlissingen en een middenspanningskabel van Enduris B.V. De zone errond werd bij de aanleg van deze leidingen tot ruim onder de archeologische niveaus ontgraven.

1.4 Doel van het onderzoek

Het archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het Walchers archeologiebeleid, zoals vastgesteld in de Nota Archeologische monumentenzorg Walcheren. Uitgangspunt van het archeologiebeleid is het streven in het kader van de archeologische monumentenzorg naar een optimaal behoud en beheer van het archeologisch erfgoed. De doelstelling van het Walchers beleid is bijgevolg in eerste plaats het veiligstellen van archeologisch waardevolle vindplaatsen (behoud in situ).

Het onderzoeksterrein bevindt zich in een zone met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Hiervoor geldt dat alleen bodemingrepen die kleiner zijn dan 500 m^2 en die niet dieper gaan dan 40 cm onder maaiveld vrijgesteld zijn van onderzoek. De geplande bodemingrepen in het plangebied zullen deze criteria overstijgen.

Het doel van een IVO met proefsleuven is het vaststellen van de aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering van de vindplaats om tot een waardestelling te komen. Het betreft een controle en eventuele bevestiging van de resultaten van het bureauonderzoek en booronderzoek. Het doel van het onderzoek te Claverveld ligt specifiek in de waardering van de mogelijk aanwezige archeologische resten uit de Vroege en Volle Middeleeuwen.

Specifiek gelden de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn in de ondergrond archeologische sporen en vondsten aanwezig? Zo ja, welke sporen, structuren en vondsten zijn dit?

- Wat is de mate van conservering van de sporen, structuren en vondsten?

- Hoe kunnen de sporen, structuren en vondsten worden geïnterpreteerd en gedateerd?

- Is een fasering tussen verschillende sporen, structuren en vondsten aan te brengen en hoe luidt deze? Is er sprake van continue bewoning en wat is de relatie van eventuele structuren met de nog bestaande bebouwing?

- Is er daarnaast verder nog sprake van stratigrafisch te onderscheiden fenomenen?

- Zijn er sporen van de voormalige perceelsindeling en wegennet terug te vinden?

- Zijn in het onderzochte terrein nog andere archeologische resten aanwezig, die niet gerelateerd zijn aan eventuele vindplaatsen uit de periode 900-1300? Zo ja, wat is de aard, de datering, omvang en mate van conservering van deze resten?

- Is in de opgevulde sporen en lagen sprake van een veelbelovende opvulling / veelbelovend sediment ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek? (Dit in verband met eventueel vervolgonderzoek.)

- Zijn er sporen terug te vinden die terug te koppelen zijn aan specifieke activiteiten op het terrein, zoals moerneringsactiviteiten in het gebied, agrarische activiteiten of productverwerking zoals baksteenproductie (per bewoningsfase)?

- Zijn er op basis hiervan uitspraken te doen over de status, materiele cultuur en de leefomstandigheden van de bewoners (per bewoningsfase)?

- Wat is de de mate van conservering en aard van paleo-ecologische resten? Welke uitspraken maken zij mogelijk over de voedseleconomie en de leefomstandigheden van de bewoners en het historisch landgebruik (per bewoningsfase)?

Ten behoeve van het selectieadvies:

-Wat is de waardering (volgens de waarderingstabel KNA versie 3.3 VS06) van de vindplaatsen?

- Welke vervolgstappen worden geadviseerd?

Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende KNA 3.3.

1.5 Werkwijze

De hier gepresenteerde rapportage focust op de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek.

Voor het onderzoek werden 3 proefsleuven met een variabele lengte van 20-50 meter en een breedte van 4 meter gegraven. Er werd overal één vlak aangelegd, net onder de bouwvoor. Vondsten bij de aanleg van de werkputten werden verzameld per spoor of per vak van 4 bij 4 m.

Ten behoeve van het archeologisch onderzoek zijn door de Walcherse Archeologische Dienst de volgende bronnen geraadpleegd:

Adressen (al dan niet digitaal)
- ARCHIS (AMK, IKAW, omg en wng)
- FlexiWeb gemeente Middelburg (topografie, kadastergegevens en luchtfoto's)
- Geoweb/CHS (Provincie Zeeland) (historische kaarten, luchtfoto's)
- Google Earth
- Luchtfotografisvhe documentatie 1974 (SCEZ)
- Zeeuws Archief (historische kaarten, foto's, bouwtekeningen, kadastrale minuut)
- Zeeuwse Bibliotheek (fotobank)
- Zeeuws Archeologisch Archief
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Oude kaarten
- Visscher-Romankaart (1650)
- Topografische Kaart van de Hattinga's (1750)
- Kadastrale kaart van Walcheren (Kuijper 1852)
- Kadastrale kaart van Walcheren (1875)
- Bonnebladen (1926)

Aardwetenschappelijke kaarten
- Rijks Geologische Dienst (RGD). Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren, Haarlem: 1972, Tweede druk 1997.
- RGD. Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Walcheren, Haarlem: 1972, Tweede druk 1997.
- RGD. Paleogeografischekaarten van Zeeland, Holoceen, 1:500000, Haarlem: 1996.
- RGD. Geologische kaarten van Zeeland, Holoceen, 1:250000, Haarlem: 1996.
- Bennema, Ir. J. en Dr. Ir. K. van der Meer. De Bodemkartering van Nederland, deel XII, De Bodemkartering van Walcheren. Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Directie van de Landbouw, Stichting voor Bodemkartering, 's-Gravenhage: 1952.

Voornaamste literatuur: zie literatuurlijst achteraan.

Fig. 1 Het plangebied aan de Jacoba van Beierenlaan en omgeving op de topografische kaart (rood omkaderd). Het onderzoeksgebied met de drie proefsleuven (groen) is rood omkaderd weergegeven.

2. Geologie en bodem

Uit: RAS 2003, pp. 9-12

Op de geologische kaart van Nederland (1:50.000) maakt de onderzoekslocatie deel uit van een gebied met afzettingen van Duinkerke II (komafzettingen) op Hollandveen, op Calais klei (AO.2).

Op de geomorfologische kaart bevindt het onderzoeksgebied zich in een zone met welvingen in plaatselijk gemoerde getijafzettingen (3L27). Aan de noordzijde van het terrein, ter hoogte van de Jacoba van Beierenweg ligt een getij inversierug (3K33).

Op de bodemkaart van Bennema en Van der Meer uit 1952 (1:16667) loopt aan de noordrand van het onderzoeksgebied een brede kreek (MOk1) (fig. 2). De noorwestelijke hoek van het terrein heeft Oude overgangs- en poelgronden in de bodem (MOt en MOp).

Het betreft hier vertakkingen van een fossiel kreeksysteem dat actief was vanaf 3000 v. Chr. tot de Vroege Middeleeuwen en zich lokaal tot dieptes van circa 15-20 meter beneden NAP in het Hollandveen en de Wormerafzettingen heeft ingesneden. Tegen het eind van de Vroege

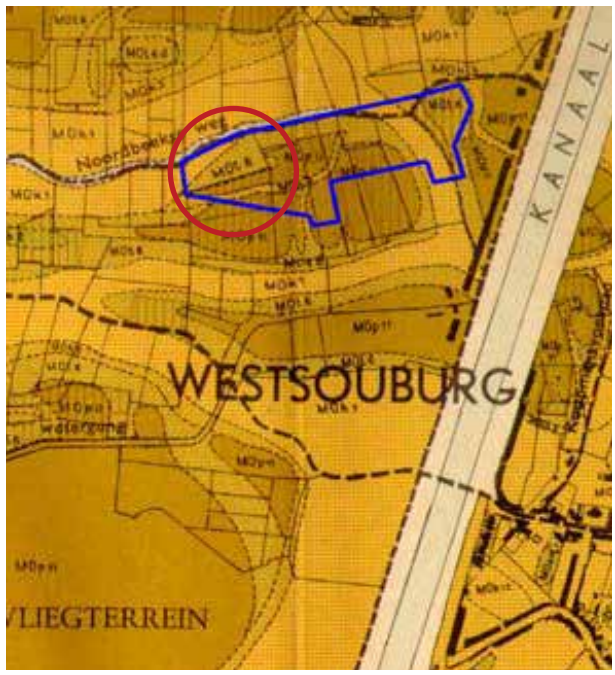


Fig. 2 Bodemkaart van Bennema & Van der Meer 1952; de gele en lichtbruine tinten geven kreekafzettingen, de donkerbruine en donkerbruin-groene tinten kom- of poelafzettingen. Het plangebied is blauw omkaderd., het onderzoeksgebied rood. Bron: Zeeuws Archief, bewerking SOB Research & WAD

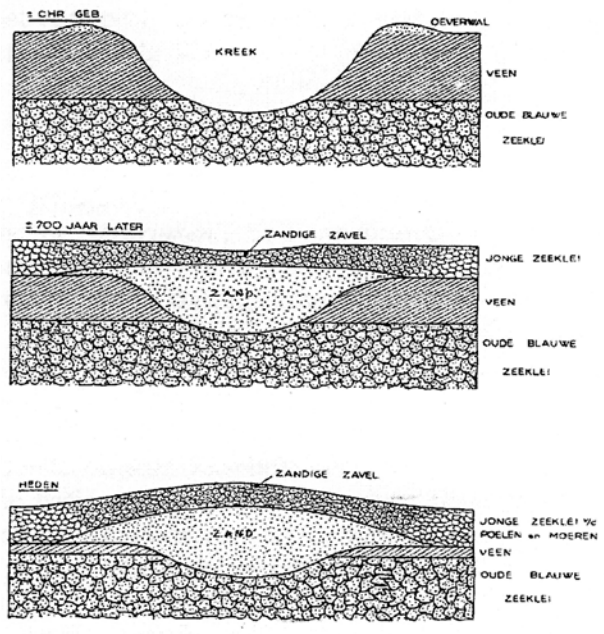


Fig. 3 De vorming van een kreekrug.
Bron: Rijkstuinbouwconsulentschap, 1951.

Middeleeuwen zijn deze stroomgeulen geleidelijk verland met meer zandige afzettingen die in de loop der tijd minder sterk zijn ingeklonken dan de omliggende komkleigronden.

Hierdoor ging de oorspronkelijke geul zich als een lichte verhoging, een zgn. getij-inversierug of kreekrug, in het landschap aftekenen (fig. 3). Door hun hogere en daardoor drogere ligging vormden deze getij-inversieruggen een aantrekkelijke woonlocatie waarop de meeste Walcherse dorpen en steden in de loop van de Middeleeuwen zijn ontstaan.

3. Archeologie

3.1 Onderzoeksgeschiedenis

Binnen het plangebied voerde SOB Research in opdracht van de gemeente Vlissingen in 2002 en 2003 een archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek uit (OMG 6929).

Hierbij werden binnen het plangebied drie vondstlocaties afgebakend, waarvan vondstlocatie 1 in de periode 900-1300 gedateerd werd, vondstlocatie 2 in de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd en vondstlocatie 3 in de Nieuwe Tijd (fig. 4).

Het terrein waarop het hier weergegeven onderzoek is uitgevoerd beslaat de zone van vondstlocatie 1.

3.2 Bekende archeologische waarden

(Bron: RAS 2003)

Het plangebied ligt in een zone die op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden in Nederland (IKAW) wordt weergegeven als een gebied met een middelhoge archeologische verwachting. Deze archeologische verwachting is vooral gebaseerd op het voorkomen van dagzomende (kom)Afzettingen van Duinkerke 2 (Laagpakket van Walcheren) op ten dele hoogliggend Hollandveen in dit gebied en in de wijde omgeving daarvan.

Binnen het plangebied bevinden zich geen terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zeeland worden aangegeven als terreinen met een archeologische status. In ARCHIS (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen of vondsten vermeld.

Op de archeologische beleidsavieskaart van Walcheren wordt het gebied ook in een zone met middelhoge archeologische waarde geplaatst. Hier geldt dat bodemingrepen groter dan 500m2 en dieper dan 40cm onder maaiveld archeologisch onderzocht moeten worden. Die criteria worden voor het onderzoeksgebied ruim overschreden.

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat in het grootste deel van het plangebied Afzettingen van Duinkerke (komafzettingen; klei) op Hollandveen, op Afzettingen van Calais voorkomen. Het Hollandveen is grotendeels afgegraven (gemoerd). In het noordwestelijke deel van het plangebied werd de aanwezigheid van (de flank van) een Duinkerke 2-inversierug aangetoond. Hier werden geulafzettingen (zand en klei) van Duinkerke 2 aangetroffen. Het Hollandveen of de Afzettingen van Calais zijn hier grotendeels geërodeerd. In het noordoostelijke deel van het plangebied werd geconstateerd dat de Afzettingen van Calais waren afgezet op de Formatie van Twente (dekzand). In één boring werd op de Formatie van Twente Basisveen aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de AAI-1 werden geen archeologische indicatoren uit de Prehistorie of Romeinse Tijd aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat deze sporen, mochten deze aanwezig zijn geweest, door erosie of de afgraving van het Hollandveen verloren zijn gegaan. In een aantal boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd.

In verschillende boringen binnen de zone van de in het noordwestelijke deel van het

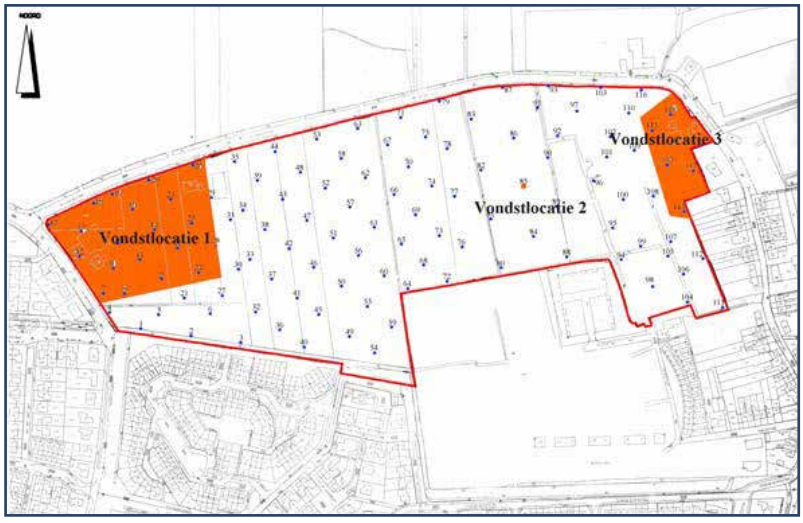


Fig. 4 Overzicht van de afgebakende vondstlocatie 2 bij boring 85 en vondstlocatie 3 bij boringen 113, 114 en 118. Bron: SOB Research

plangebied gelegen Duinkerke II-inversierug werden tot op een diepte van maximaal 1 meter beneden maaiveld archeologische indicatoren uit de periode circa 900 - 1300 A.D. aangetroffen (Vondstlocatie 1).

In Boring nr. 85 werd op een diepte van 0.70 meter beneden maaiveld ondoordringbaar puin aangetroffen. Op basis van historische kaarten kan worden gesteld dat zich hier in de Nieuwe Tijd geen bebouwing heeft bevonden. Wellicht betreft het hier sporen uit de Late Middeleeuwen (Vondstlocatie 2, zie Fig. 4).

In de Boring nr. 113, 114 en 118 werden archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze indicatoren kunnen worden toegeschreven aan bebouwing aan de iets ten oosten, buiten het plangebied gelegen weg. Deze bebouwing en de weg zijn gedocumenteerd op kaarten vanaf uit de zeventiende eeuw. De bebouwing wordt weergegeven op kaarten uit de zeventiende en achttiende eeuw. In de negentiende eeuw wordt hier geen bebouwing weergegeven, vanaf 1943 echter weer wel (Vondstlocatie 3, zie Fig. 4).

Ter plaatse van Vondstlocatie 1 en Vondstlocatie 2 is vervolgens een AAI-2 uitgevoerd. Op basis van de bevindingen van de AAI-1 en AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 1 een archeologische vindplaats uit de periode circa 900 - 1300 A.D. bevindt. De vindplaats, waarschijnlijk een nederzettingsterrein, is gesitueerd op de hier gelegen Duinkerke-inversierug. Het is waarschijnlijk dat de vindplaats zich buiten het plangebied in noord- en/of westwaartse richting uitstrekt. Op basis van de AAI-2 konden binnen Vondstlocatie 1 archeologische vondstzones worden vastgesteld (fig. 5).

Vondstlocatie 2 maakt deel uit van het komgebied, ten zuidwesten van de in het plangebied geconstateerde Duinkerke-inversierug. Tijdens de uitvoering van de AAI-2 ter plaatse van Vondstlocatie 2 werd in 1 boring ondoordringbaar puin aangetroffen, op een diepte van 0.80 meter beneden maaiveld. Het kan hierbij om vondsten in de vulling van een moerneringsput gaan. In de overige boringen werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Er werden tijdens de oppervlaktekartering geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de bevindingen van de AAI-1 en de AAI-2 kan worden gesteld dat zich ter plaatse van Vondstlocatie 2 mogelijk een archeologische vindplaats bevindt (Late

Fig. 5 Overzicht van de afgebakende vindplaatsen binnen Vondstlocatie 1. Bron: SOB Research

Middeleeuwen - Nieuwe Tijd). Echter, op basis van het geringe aantal aangetroffen archeologische indicatoren en de geringe ruimtelijke spreiding lijkt de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet waarschijnlijk te zijn.

In de hierop volgende selectiefase zijn vondstlocaties 2 en 3 komen te vervallen. Alleen vondstlocatie 1 is als waardevol aangemerkt.

In 2015 heeft Artefact aan de Jacoba van Beierenweg 25 een archeologisch onderzoek uitgevoerd, waarbij middeleeuwse bewoningsporen uit de periode 900 - 1200 zijn gevonden (D'Hondt 2015) (zie fig. 9).

3.3 Bekende historische waarden

(Bron: RAS 2003)

Het plangebied ligt ten noorden van Vlissingen. Het gebied waar het huidige plangebied is gesitueerd is op een aantal kaarten vanaf 1545 A. D. goed gedocumenteerd. Deze kaartdocumentatie levert informatie op voor wat betreft een aantal oude, deels reeds verdwenen, infrastructurele werken en voormalige bebouwing.

Op een kaart van Christiaan Sgrooten, die in circa 1570 werd vervaardigd, is te zien dat het huidige plangebied deel uitmaakte van bedijkt gebied. Deze bedijking zal omstreeks 1200 A. D. zijn ontstaan.

Op een kaart van Visscher-Roman uit 1655 (fig. 6) is te zien dat het plangebied direct ten zuiden van een weg ligt. In het westelijke deel van het plangebied, het huidige onderzoeksgebied, ligt een aftakking van deze weg. In het noordoostelijke deel van het plangebied

(of net ten oosten van het plangebied) wordt bebouwing weergegeven.

Op een kaart van Hattinga uit 1725-1745 (fig. 6) is te zien dat de situatie niet gewijzigd is ten opzichte van de kaart uit de zeventiende eeuw. De bebouwing die juist ten oosten van het plangebied of nog net in het noordoostelijke deel van het plangebied is nog aanwezig.

Op een kaart uit 1860 (fig. 7) wordt deze bebouwing niet meer weergegeven. De weg ten noorden van het plangebied wordt aangeduid als de Noordbeekscheweg. Omstreeks 1870 wordt ten oosten van het plangebied het Kanaal door Walcheren gegraven.

Op luchtfoto's uit 1943 is te zien dat zich op dat moment wel bebouwing in het plangebied bevindt. Ook is de ruime omgeving rond het plangebied en deels het plangebied zelf zwaar gebombardeerd. De vele bomkraters getuigen daarvan (fig. 8) Het is waarschijnlijk dat binnen het huidige plangebied na 1945 een ruilverkaveling heeft plaatsgevonden. Hierbij zullen oude kavelsloten zijn gedempt en is de percelering aangepast (fig. 7).

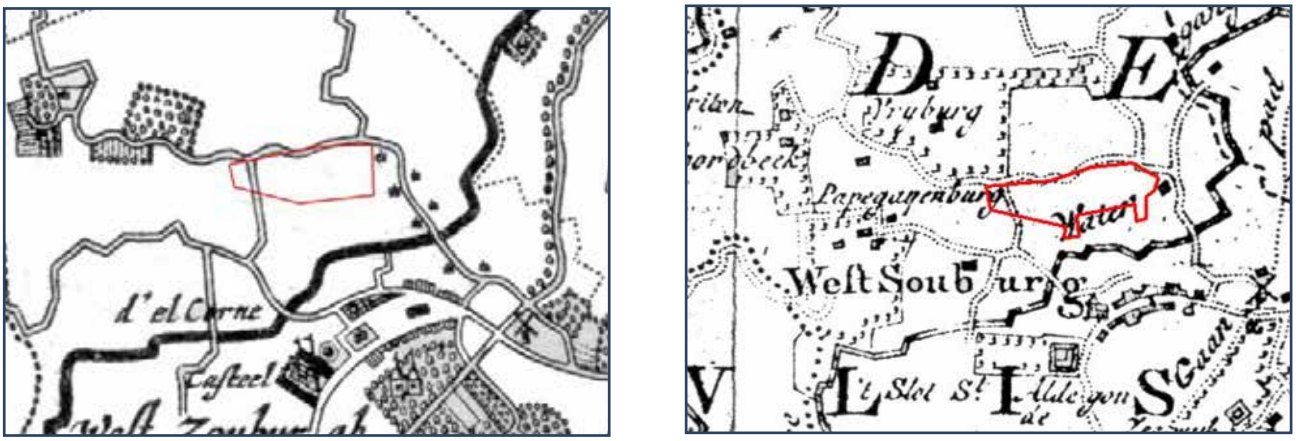


Fig. 6 Het onderzoeksgebied (rood) op de kaart van Visscher-Roman uit 1680 (links) en de kaart van Hattinga uit 1750 (rechts)

Fig. 7 Het onderzoeksgebied (rood) op de kaart 1860 (links) en een luchtfoto uit 1989 (rechts)

Fig. 8 Het plangebied (rood) en onderzoeksgebied (blauw) op een luchtfoto uit 1943. In de directe omgeving zijn verschillende inslagen van bommen te zien. Het onderzoeksgebied lijkt echter gevrijwaard te zijn gebleven. Bron: SOBResearch

Fig. 9 Het plangebied Jacoba van Beierenweg met gegevens uit ARCHIS 3. Het plangebied staat lichtblauw aangegeven, in rode arcering de onderzoeksmeldingen en met groene punten de waarnemingen. Bron: GEOWEB Middelburg en ARCHIS3

4. Resultaten archeologisch veldonderzoek

4.1 Inleiding en methode

De strategie was erop gericht om in eerste instantie door middel van de proefsleuven voldoende informatie te verkrijgen voor de bevestiging dan wel weerlegging van de verwachting, zoals opgesteld tijdens het bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen.

De proefsleuven, drie stuks in totaal waren gepland binnen de grenzen van de in het vooronderzoek vastgestelde grenzen van de vermoedelijke vindplaats. (fig.11)

De proefsleuven hebben een variabele lengte van 20-50 meter en een breedte van 4 meter. Vanzelfsprekend kan op basis van de bevindingen tijdens het veldonderzoek deze strategie worden bijgesteld. Er werd uitgegaan van één vlak net onder de bouwvoor, op de top van de kreek.

Er moest ook rekening gehouden worden met de aanwezigheid van drainage op een diepte van circa 80 cm en een grote rioolpersleiding en middenspanningskabel die van noord naar zuid door het onderzoeksgebied loopt (fig. 10). Bovendien valt het terrein in een risicogebied voor ongesprongen conventionele explosieven (OCE). Het diep ontgraven of couperen van sporen is daarom niet toegestaan zonder begeleiding van een deskundige. Om de diepte van de aangetroffen sporen toch te kunnen vaststellen is gebruik gemaakt van een gutsboring 4 cm.

Vondsten gedaan bij de aanleg van de vlakken werden verzameld per spoor of bij lagen in segmenten van 4 bij 4 meter. Het vlak werd met een metaaldetector gecontroleerd op vondsten. In bijlage 1 - 2 wordt een overzicht van de aangetroffen sporen en vondsten weergegeven.

De profielen van de proefsleuven dienen door een deskundige te worden bestudeerd en beschreven. Van de proefsleuf volstaat de documentatie van profielkolommen om de 10 meter, indien het profiel een eenduidig beeld vertoont met bouwvoor op klei-/zandafzettingen. De hiervan afwijkende profieldelen, bijvoorbeeld met delen van een grondspoor of een loopvlak, worden elk volledig gedocumenteerd. Er wordt uitgegaan van in totaal 12 te documenteren profielkolommen / -delen voor de drie sleuven.

4.2 Stratigrafie

Basisveen en pleistoceen zand

Het Pleistocene dekzand en het daarop liggende basisveen bevindt zich ter hoogte van het plangebied op een diepte van circa 6-10 m onder het huidige maaiveld. Deze niveaus werden tijdens het onderzoek niet bereikt.

De geplande werkzaamheden zullen de bodem niet tot deze diepte verstoren en dit niveau kan dan ook binnen het verwachtingsmodel grotendeels buiten beschouwing worden gelaten.

Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais)

Het Laagpakket van Wormer behoort tot de Formatie van Naaldwijk en is gevormd in het Atlanticum (ca. 8000-6000 jaar geleden) door de stijgende zeespiegel.

Dit pakket werd tijdens het vooronderzoek waargenomen in de boringen. Het Wormerpakket bevindt zich binnen het grootste deel van het plangebied op een diepte variërend van 2.05 meter -NAP tot 3.97 meter -NAP. Ter hoogte van het onderzoeksgebied konden de boringen fysiek niet ver genoeg doorgezet worden om deze niveaus te bereiken (RAS 2003, p. 22).

Fig. 10 De aanzet voor de brede verstoorde zone (rechts) in werkput 3 waar de rioolpersleiding en middenspanningsleiding ingegraven zijn. Foto richting zuid.

Fig. 11 Overzichtskaart met alle sporen van de drie werkputten, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2015.

Fig. 12 Overzichtsfoto van WP1naar het westen

Fig. 13 Overzichtsfoto van WP2 naar het noordoosten

Fig. 14 Overzichtsfoto van WP3 naar het noorden

Hollandveen en Middeleeuwse/Nieuwe Tijd moernering

Het Hollandveen Laagpakket behoort tot de Formatie van Nieuwkoop en is gevormd in het Midden- en Laat-Subboreaal (circa 5000-2400 jaar geleden). Dit pakket werd tijdens het voorafgaande booronderzoek door SOB Research gelokaliseerd tussen 1.35 en 1.95 meter -NAP (intacte veentop). Met name ter hoogte van het onderzoeksgebied blijkt het Hollandveen nog vrij intact te zijn. Op de rest van het terrein is dat niet het geval. Dit kan in de meeste gevallen worden toegeschreven aan het in de Middeleeuwen afgraven van het Hollandveen ten behoeve van zoutwinning (moernering/selnering).

De aangetroffen intacte veentoppen kunnen worden herleid tot de aanwezigheid van achtergebleven veenwalletjes.

Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke)

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten dele op de zuidflank van de brede kreekrug die onder de Jacoba van Beierenweg loopt. De kreekgronden bevinden zich onmiddellijk onder de bouwvoor (ca. 40/50 cm) Halverweg het gebied gaat de kreek over in poelgronden.

Oude (Middeleeuwse?) bouwvoor

In alledrie de proefsleuven werd een circa 20-30cm dikke oudere bouwvoor vastgesteld. (fig, 15) Het pakket bestaat uit donkerbruingrijs sterk siltig zand met restjes verbrande klei, baksteenfragmentjes en houtskool. Deze bouwvoor zou de akkerlaag uit de Middeleeuwen kunnen zijn. Uit het onderzoek bij de Golfslag en het Singelgebied in Domburg bleek ook dat het hele terrein afgedekt was met vaak erg dik aangerijkt pakket. Ter hoogte van enkele grondsporen kwamen ook in de onderkant van de oude bouwvoor vondsten voor. Deze zijn bij het betreffende grondspoor verzameld.

Recente bouwvoor

De bovenste laag bestaat uit een 20-30cm dikke recente bouwvoor.

4.3 Sporen en structuren

In alledrie de putten werd een vlak aangelegd net onder de bouwvoor (fig. 11 -14 en fig 21-23).

In totaal werden 17 greppels, 26 kuilen, 38 paalgaten en -kuilen, 10 lagen, 3 (recente) ploegsporen en 2 vlekken gedocumenteerd.

In werkput 1 bevond het sporenvlak zich op gemiddeld -0,05 m NAP. Hier werden drie parallel lopende greppels gedocumenteerd (S30, S34 en S39). De greppels lopen in noordoost-zuidwestelijke richting en lijken door hun zelfde oriëntatie tot éénzelfde complex te behoren. Ze hebben een breedte van ca. 1,0-1,30m en een sterk siltig zandige donkergrijze/donkergrijsbruine vulling. Een gutsboring in S 30 leert dat het spoor tot een diepte van ca. 70cm onder het aangelegde vlak bewaard is gebleven, wat wijst op een goede conservering van de sporen. In alle sporen werden houtskool- en baksteenfragmenten gevonden. In de vulling van greppel S30 is een scherf van maaslands wit aardewerk gevonden. Het dateert tussen 1075 en 1300.

Een smallere greppel, S13, heeft eenzelfde oriëntatie en heeft een soortgelijke donkergrijze vulling van sterk siltig zand. In het spoor zitten grote brokken ijzer. Het spoor lijkt op basis van een detectorvondst recent te zijn. Het oversnijdt ook een grote kuil (S 14). Uit S 14 komt een groter stuk baksteen, deels groen gesinterd.

Aan de uiterste westzijde van werkput 1 lijkt ook een bredere greppel te lopen met een gelijke oriëntatie (S1). Spoor 39 oversnijdt aan de oostkant van de werkput ook een mogelijke brede sloot die eveneens in noordoost-zuidwestelijke richting loopt (S38). In de greppel, die tot minstens 100cm onder het aangelegde vlak bewaard is gebleven, werd o.a. Pingsdorf aardewerk aangetroffen. Dit spoor lijkt een oudere bewoningsfase te vertegenwoordigen.

Fig. 15 De strategrafie van het noordprofiel (midden) van WP1. Recente bouwvoor op oude bouwvoor op kreekafzettingen.

Tussen de greppels, in het westelijke en centrale deel van de werkput, is een lege zone waarin zich een clustering van kuilen en paalgaten bevond. Voor een overzicht van de sporen kan verwezen worden naar bijlage 1 en 2. Door de beperkende omstandigheden van het explosievengevaar zijn deze sporen niet gecoupeerd. Een gutsboring in één van de kuilen (S5) geeft aan dat dit spoor tot 55cm onder het aangelegde vlak bewaard is gebleven. De kuilen hebben alle een grijsbruine wat gevlekte vulling van sterk siltig zand. In de meeste werd een aanzienlijke hoeveelheid

Fig. 16 Twee van de grotere paalsporen in werkput 1 (S6 en S17), waaronder een paalkuil met insteek (S 6, rechts). Mogelijk vormen deze onderdeel van een structuur.

schelpfragmenten (met name in spoor 7), beetje houtskool en verbrande leembrokjes gevonden. Spoor 5 is erg houtskoolrijk. In twee sporen werden restanten van (geglazuurde) moppen aangetroffen (S1 en S14). Aan de oostelijke zijde van de put zijn nog een zevende en achtste kuil gevonden (S36 en S37). S37 wordt oversneden door zowel kuil S36 als greppel S34 en lijkt dus tot een oudere fase te behoren. Beide kuilen hebben dezelfde soort vulling als de andere kuilen, met houtskool en verbrande klei.

De paalsporen hebben alle een soortgelijke vulling als de kuilen, donkergrijs/bruingrijs sterk siltig zand met verbrande leembrokjes en houtskool. Opmerkelijk is dat geen van de kuilen of paalsporen elkaar oversnijden. Dit kan toeval zijn of een indicatie voor een mogelijk gelijktijdig gebruik. De meeste paalgaten zijn klein, met een diameter van circa 15cm. Een gutsboring in één van de paalgaten, spoor 20, laat zien dat deze tot een diepte van 30cm onder het aangelegde vlak bewaard zijn gebleven. (fig, 18)

Vier paalkuilen springen er door hun grootte uit, spoor 6, 12, 15 en 17. (fig. 16) Ze variëren in diameter tussen 30 (S12), 40-50 (S15 en 17) en zelf 65 cm (S6). Van deze laatste is de insteek en de paalkern nog duidelijk herkenbaar. Dit spoor is tot 46cm onder het aangelegde vlak bewaard gebleven. (fig. 17) De palen bevinden zich aan de noordkant van de sleuf en vormen mogelijk een rechthoekig geheel of de zuidzijde van een grotere structuur. De breedte tussen de palen bedraagt ongeveer 4,0 m (oost-west) en 1,0 m

Fig. 17 Gutsboring in paalspoor S6 v1 (WP1). Het spoor is tot 46cm onder het aangelegde vlak bewaard

noord-zuid. Gezien de beperkte omvang van de proefsleuf is moeilijk precies te duiden, maar het

Fig. 18 Gutsboring in paalspoor S20 (WP1). Het spoor is tot 30cm onder het aangelegde vlak bewaard

lijkt niet onwaarschijnlijk dat verder onderzoek in deze zone goed bewaarde bebouwingsresten kan aantonen.

In werkput 2 lopen de Middeleeuwse sporen verder maar hier gaat het voornamelijk om oversnijdende lagen. In deze werkput bevindt het sporenvlak zich tussen 0,20 m NAP (noord) en 0,40 m NAP (zuid). Twee smalle greppels (S44 en S45) hebben eenzelfde oriëntatie als de greppels in werkput 1. De vulling van beide sporen is donkergrijsbruin, matig siltig zand met in S45 houtskool, verbrande klei, schelp en bot. In S44 zit eveneens schelp en verbrande klei, maar ook baksteenfragmenten. Spoor 45 is tot een diepte van 18cm onder het aangelegde vlak bewaard.

De greppel S45 wordt oversneden door een kuil (S46) en twee paalkuiltjes (S56 en S57). Twee geïsoleerde paalkuiltjes werden ook aan de noordzijde van de werkput (S42) en de zuidzijde (S50 en S51) gevonden. Paalpoor S50 heeft een insteek met kern. Aan de zuidelijke zijde van de werkput werden nog twee en mogelijk vier kuilen gedocumenteerd (S52, 53, 54 en 58). Spoor 52 en 58 kunnen ook deel van een opduikende laag zijn.

In werkput 3, die een stuk verder naar het oosten gesitueerd is, neemt de sporendichtheid weer toe. Het vlak werd aangelegd op gemiddeld -0,10 m NAP. In de put zijn 5 greppels gevonden, waarvan enkel spoor S 87 dezelfde oriëntatie heeft als de greppels in de andere putten. Ook de vulling en kleur is gelijkaardig, donkerbruingrijs siltig zand. Twee brede sloten vallen op (S62/S63 en S71). Spoor 63 zou een opduikende laag van spoor 62 kunnen zijn. De oriëntatie van deze sloten

wijkt af van de andere greppels. Sporen 62/63 is oost-west georiënteerd en spoor 71 loopt van zuidoost naar noordwest. Ook nu weer zijn de vullingen en inclusies erg gelijkaardig aan deze van de andere greppels. In S71 werd botmateriaal en Middeleeuws aardewerk gevonden. Het aardewerk in spoor 71 is te dateren tussen 900 en 1400. ook zijn er een oudere en een jongere scherf. (zie tabel 1). Een gutsboring in spoor 71 laat zien dat het spoor slechts tot een diepte van 30cm (ca. -0,40 m NAP) onder het aangelegde vlak bewaard is gebleven.

Twee opvallende greppels tot slot bevinden zich in het noordelijk gedeelte van werkput 3 (S82 en S83). Ze behoren duidelijk tot eenzelfde structuur. (fig. 19) Mogelijk behoort S81 hier ook nog toe. Gedacht zou kunnen worden aan een standgreppel van een gebouw, maar omdat er geen coupes gezet konden worden, kon deze theorie niet gecontroleerd worden. In het vlak zijn er geen sporen van eventuele palen waargenomen. De greppels zijn slechts tot een diepte van 10cm onder het aangelegde vlak bewaard en vrij vaag zichtbaar in het vlak door de lichte grijze vulling van matig siltig zand. In de vulling zat houtskool en schelpfragmenten. Spoor 82 oversnijdt een kuil met zandige bruingrijze vulling (S84).

De vier enige paalsporen in deze werkput bevinden zich net ten zuiden van deze twee greppels (S77 tem S80). Drie ervan hebben een donkergrijsbruine vulling van matig zandige klei., met een beetje schelp (S77 en S80), houtskool (S80), bot en baksteenspikkels (S78). Spoor 79 is iets lichter van kleur met een vulling van sterk siltig zand.

In de rest van de werkput werden nog acht kuilen gedocumenteerd. Ze zijn verspreid over de put gevonden en variëren sterk in grootte. De twee meest prominente kuilen bevonden zich centraal in de werkput (S68 en S70). Spoor 70 is een vrij grote rechthoekige kuil met een donkergrijze vulling van matig zandige klei. In het spoor werden schelpresten, baksteenfragmentjes en houtskool aangetroffen. De kuil is tot een diepte van 26cm bewaard. Net ten westen van deze kuil bevindt zich een grote onregelmatige kuil (S68) met daarin een tweede kuil of vulling (S69). beide kuilen zijn vrij houtskoolrijk en hebben een vulling van donkergrijze matig zandige klei. Spoor 68 is tot een diepte van 20cm bewaard.

Het grote aantal oversnijdende greppels met kuilen lijkt op basis van onderzoek bij Domburg De Golfslag (Meijlink & Silkens 2010), Domburg Singelgebied (in prep.) en Arnemuiden Hazenburg

Fig. 19 De mogelijke standgreppels in WP3 (S82 en S83) en kuil S84.

II (in prep.) een terugkerend patroon bij vindplaatsen uit de periode 900-1300. Op deze locaties is het sporenniveau ook afgedekt met een oude bouwvoor. Opvallend is het vrij grote aantal paalsporen dat in de proefsleuven op Claverveld is teruggevonden. In Arnemuiden ontbreken sporen van gebouwen nagenoeg volledig en bij de Golfslag werd slechts één gebouwplattegrond teruggevonden. In werkput 1 lijken vier paalsporen al een indicatie te geven voor een mogelijk gebouw in deze zone. Een tweede gebouw zou verbonden kunnen zijn aan de mogelijke standgreppels in werkput 3.

5. Uitwerking vondstmateriaal

In totaal zijn bij het archeologisch veldonderzoek 51 vondsten verzameld (bijlage 1 & 2). Het gaat om 32 aardewerkfragmenten (454 gr.), 2 fragmenten van keramisch bouwmateriaal objecten (189 gr.), 7 metaalvondsten (52 gr.), 2 stuks natuursteen (110 gr.) en 8 stuks dierlijk bot (284 gr).

Het lage aantal vondsten is te verklaren door het feit dat de sporen niet zijn gecoupeerd. Zoals toegelicht in paragraaf 4.1 is dit om reden van het risico op ongesprongen explosieven achterwege gelaten. Het gaat uitsluitend om vondsten die tijdens de aanleg van het vlak in de proefsleuven konden worden verzameld. Vrijwel alle vondsten konden daarbij aan een grondspoor of een dagzomende laag gekoppeld worden. Uitzondering hierop zijn vier metaalvondsten en twee scherven die op de stort zijn gevonden.

Uit de top van de dagzomende laag S47 komen aan vondsten tien scherven en drie stuks bot. De sloot of greppel S71 leverde in het vlak al acht scherven en een metalen gesp op en het greppelspoor S38 vijf scherven. Uit de top van de dagzomende laag S49 komen een scherf, een stukje metaal en drie stukjes bot en van de dagzomende laag S48 komen twee stukjes bot. Uit het greppelspoor S30 konden bij de aanleg van het vlak een scherf en twee stukjes bot verzameld en uit greppelspoor S45 een scherf en een stukje bot.
Tenslotte komen uit de kuilsporen S73 en S75 een scherf, uit greppel S13 een stukje metaal, uit kuil S14 een stukje baksteen, uit greppel S39 een stukje plavuis of dakpan, en uit sloot of greppel S41 een stukje bot.

5.1 Aardewerk

Het aardewerkcomplex uit het proefsleuvenonderzoek is grofweg te dateren tussen 900 en 1400 (zie tabel 1). Het zwaartepunt lijkt in de 13e eeuw te liggen, de periode van de parochie-/dorpstichting op Walcheren.
De voorkomende baksels binnen dit complex zijn: Badorf (1 stuk), kogelpot (5 stuks), Pingsdorf (13 stuks), Maaslands wit (4 stuks), geglazuurd steengoed (1 stuk) en roodbakkend (7 stuks). Eén scherf is moeilijk te duiden en kan tot (donker) Pingsdorfaardewerk of tot blauwgrijs aardewerk toegeschreven worden. (zie ook fig. 20)

Spoor	baksel	nVanaam	Vangewicht	datering
30	Maaslands wit	1	4	1075-1300
38	Pingsdorf	4	44	900-1200
38	roodbakkend	1	14	1175-1300
41	Pingsdorf	1	3	900-1200
45	Pingsdorf	1	14	900-1200
47	blauwgrijs/Pingsdorf	1	16	900-1200
47	kogelpot	3	30	900-1200
47	Pingsdorf	2	27	900-1200
47	roodbakkend	2	45	1200-1300
47	roodbakkend	1	9	1300-1600
47	Maaslands wit	1	2	1075-1250
48	Pingsdorf	1	27	900-1200
49	Maaslands wit	1	4	1075-1300
71	Badorf	1	70	800-1050
71	kogelpot	2	58	900-1200
71	Pingsdorf	2	23	900-1200
71	roodbakkend	1	20	1300-1600
71	steengoed glazuur	1	20	1350-1425
71	Maaslands wit	1	5	1075-1300
73	Pingsdorf	1	3	900-1200
75	roodbakkend	1	5	1200-1400
998	Pingsdorf	1	8	900-1200
998	roodbakkend	1	3	1175-1400

Tabel 1. Aantallen bakselsoorten met datering per spoor

De (mogelijk) vroegste scherf bij dit onderzoek gevonden is van het *Badorf-aardewerk*, genoemd naar het Rijnlandse dorp Badorf. In dit dorp is veruit het meeste van dit aardewerk gemaakt.
Het Badorf-aardewerk heeft een grijze tot beige

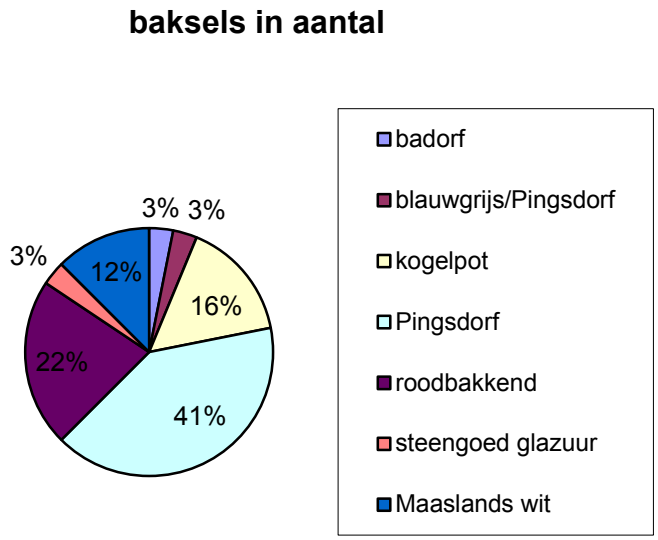


Fig. 20 Grafiek van aantallen middeleeuwse bakselsoorten in percentages.

en gele kleur en is op de bovenzijde van de potten versierd met een radstempel. De bekendste vorm binnen deze aardwerkgroep zijn bolvormige kookpotten, maar ook eivormige tuitpotten met eveneens een lensbodem. Het aardwerk uit Badorf dateert in de periode tussen 700 en 900. Rond het eind van de negende eeuw gaat het bijna naadloos over in het Pingsdorf –aardewerk.
Een uitzondering vormen de zogenaamde reliëfbandamforen. Deze grote voorraadpotten uit Badorf zijn goed herkenbaar door de opgeplakte kleibanden met radstempelversiering. Zij bleven nog tot in de 11e eeuw in gebruik. De scherf van dit onderzoek is van een reliëfbandamfoor.

Het *kogelpot-aardwerk* is handgevormd en werd vaak lokaal vervaardigd. Hierdoor ontstond een grote variatie in baksel. Het hier aangetroffen aardewerk is aan de buitenzijde bruinzwart en aan de binnenzijde donkergrijs. Kogelpotten van dit soort makelij kennen een ruime gebruiksperiode, tussen 750 en 1300 na Chr. Ze werden voornamelijk als kookpotten, maar ook als voorraadpotten gebruikt.

Zoals wel vaker op vindplaatsen op Walcheren zijn ook hier de meeste scherven van het *Pingsdorf-aardewerk,* genoemd naar het Rijnlandse dorp Pingsdorf. Het dateert tussen 900 en 1200 na Chr. en wordt gekenmerkt door gelig aardewerk met resten van een grove rode beschildering. Ook zijn donkerder getingte potten van dit aardewerk bekend. Het is gedraaid aardewerk en doorgaans afkomstig uit het Rijnland. Kenmerkend zijn de zgn. tuitpotten en de (drink)bekers.

Het *Maaslands wit/Andenne* is een luxe aardewerk dat gedraaid is en onder meer bekend is in vormen als potten, kannen, bekers, kommen en schalen. Het baksel is wit. De magering is fijn en het oppervlak is tamelijk glad. Soms is het oppervlak voorzien van een laag geel loodglazuur. Het Maaslands wit is te dateren tussen ca. 1075 en 1275.

Het *vroege roodbakkende aardewerk* is te dateren in de 12e-13e eeuw en is spaarzaam geglazuurd. Dit vroege roodbakkende aardwerk werd aanvankelijk gezien als een luxeproduct.

Eén scherf is van het geglazuurde steengoed aardewerk, zeer waarschijnlijk van *Langerwehe-aardewerk.* Ook het dorp Langerwehe ligt in het Rijnland, in de buurt van Aken. Vanaf de twaalfde eeuw vindt men bij het dorp Siegburg en iets later ook bij Langerwehe een kleisoort die onder zeer hoge temperaturen (ca 1200 graden Celsius) gebakken kan worden. Hierdoor onstaat zeer hard aardewerk, het zogenaamde steengoed. Dit aardewerktype begint als het zogenaamde protosteengoed. Vanaf de 14e eeuw is men ook in Langerwehe in staat het steengoed te maken. Het is grijs / donkerbruin met een engobe.
De scherf gevonden tijdens dit onderzoek is van de rand van een kruik en dateert in de 14e/15e eeuw.

5.2 Overig vondstmateriaal

Metaal

Tijdens het onderzoek is in drie grondsporen een metaalvondst gedaan. (zie bijlage..) In het sloot-/ greppelspoor S71 is een halfronde gesp van koper of messing gevonden, die overeenkomstig het aardewerk in de Late Middeleeuwen kan dateren. In het greppelspoor S13 bevond zich een niet nader te determineren fragment van een koperlegering. In de dagzomende laag S49 ontdekte de metaaldetector een klein stukje lood.

Met dezelfde metaaldetector deed men nog vier metaalvondsten op de stort: een niet nader te determineren munt en een niet nader te determineren fragment (mogelijk van een beslag) beide van koper of een koperlegering, een loden musketkogel en een niet nader te determineren stukje lood.

De halfronde gesp uit S71 en het fragment uit S13 zijn in aanmerking gekomen voor conservering.

Natuursteen

Uit de vulling van het kuilspoor S68 konden twee fragmenten van een maalsteen verzameld worden. De steensoort is tefriet. (zie bijlage...)

Keramisch bouwmateriaal

Uit het kuilspoor S14 kwam een relatief groot fragment van een laatmiddeleeuwse baksteen, deels groen gesinterd.

Het greppelspoor S39 herbergde ook een fragment van een roodbakkende tegel of dakpan.

Dierlijk botmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn 12 stuks dierlijk bot

verzameld. In de top van de dagzomende laag S47 bevonden zich drie stuks bot: een voetbeen van een rund of paard, een stuk van een middelgroot zoogdier en een stuk van een klein zoogdier. Beide laatste fragmenten vertonen duidelijk slachtsporen in de vorm van scherpe breuken en afgesneden vlakken. dat laatste geldt ook voor de twee botfragmenten van een middelgroot zoogdier uit de laag S48 en de drie fragmenten van een middelgrrot zoogdier uit de laag S49.

Uit greppelspoor S30 komen twee botfragmenten van een middelgroot zoogdier. Beide met sporen van slacht en verwering. Tenslotte komen uit de greppelsporen S45 en S41 respectievelijk een botfragment van een middelgroot zoogdier en van een klein zoogdier.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

Het archeologisch veldonderzoek heeft het verwachtingsmodel, opgesteld tijdens het bureauonderzoek, grotendeels bevestigd. In de ondergrond zijn de grondsporen en vondsten die toegeschreven kunnen worden aan een middeleeuwse nederzetting, goed bewaard. De grondsporen en vondsten bevinden zich verspreid over het gehele onderzoeksgebied, zoals deze is omlijnd tijdens de oppervlaktekartering en het booronderzoek door SOB Research in 2003.
Er is sprake van greppelsporen, kuilsporen, paalkuilen en paalgatsporen. In de smalle proefsleuven is het niet mogelijk om hieruit duidelijke structuren te herkennen.
De sporen zijn heel goed bewaard gebleven en op veel plaatsen nog afgedekt door een oude bouwvoor.

Het aardewerk leert ons dat de nederzettingsresten te dateren zijn in de middeleeuwen. Een ruime datering ligt tussen 900 en 1400. Het zwaartepunt van het aardewerk lijkt in de 13e eeuw te liggen. Een enkele scherf niet jonger dan de 11e eeuw naast enkele scherven die tot in de 14e eeuw dateren, wijzen mogelijk op een meerfasige nederzetting.

Aan vondsten traden tijdens het proefsleuvenonderzoek naast aardewerk ook, metaal, keramisch bouwmateriaal, natuursteen en dierlijk bot op. De vondsten zijn redelijk goed geconserveerd.

Het grote aantal oversnijdende greppels met kuilen lijkt op basis van onderzoek bij Domburg De Golfslag (Meijlink & Silkens 2011), Domburg Singelgebied (in prep.) en Arnemuiden Hazenburg II (in prep.) een terugkerend patroon bij vindplaatsen uit de periode 900-1300. Op deze locaties is het sporenniveau ook afgedekt met een oude bouwvoor. Opvallend is het vrij grote aantal paalsporen dat in de proefsleuven op Claverveld is teruggevonden. In Arnemuiden ontbreken sporen van gebouwen nagenoeg volledig en bij de Golfslag werd slechts één gebouwplattegrond teruggevonden. In werkput 1 lijken vier paalsporen al een indicatie te geven voor een mogelijk gebouw in deze zone. Een tweede gebouw zou verbonden kunnen zijn aan de mogelijke standgreppels in werkput 3.

6.2 Onderzoeksvragen

Specifiek gelden de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn in de ondergrond archeologische sporen en vondsten aanwezig? Zo ja, welke sporen, structuren en vondsten zijn dit?

Er is sprake van greppelsporen, kuilsporen, paalkuilen en paalgatsporen. In de smalle proefsleuven is het niet mogelijk om hieruit duidelijke structuren te herkennen.
Aan vondsten traden tijdens het proefsleuvenonderzoek naast aardewerk ook, metaal, keramisch bouwmateriaal, natuursteen en dierlijk bot op.

- Wat is de mate van conservering van de sporen, structuren en vondsten?

De sporen zijn heel goed bewaard gebleven en op veel plaatsen nog afgedekt door een oude bouwvoor. De vondsten zijn redelijk goed geconserveerd.

- Hoe kunnen de sporen, structuren en vondsten worden geïnterpreteerd en gedateerd?

De sporen wijzen op een nederzetting. Het aardewerk leert ons dat de nederzettingsresten te dateren zijn in de middeleeuwen. Een ruime datering ligt tussen 900 en 1400. Het zwaartepunt van het aardewerk lijkt in de 13e eeuw te liggen.

- Is een fasering tussen verschillende sporen, structuren en vondsten aan te brengen en hoe luidt deze? Is er sprake van continue bewoning en wat is de relatie van eventuele structuren met de nog bestaande bebouwing?

Een enkele scherf is niet jonger dan de 11e eeuw naast enkele scherven die tot in de 14e eeuw dateren, wijzen mogelijk op een meerfasige nederzetting.

- Is daarnaast verder nog sprake van stratigrafisch te onderscheiden fenomenen?

Onder de huidige bouwvoor is in WP 1 en WP 3 en deel van WP 2 nog een humeuze, donkergrijze oude bouwvoor aanwezig.

- Zijn er sporen van de voormalige perceelsindeling en wegennet terug te vinden?

Er zijn verschillende greppelsporen en slootsporen aangetroffen. Een overzicht van een perceelsindeling is in de smalle proefsleuven nog niet duidelijk herkenbaar.

- Zijn in het onderzochte terrein nog andere archeologische resten aanwezig, die niet gerelateerd zijn aan eventuele vindplaatsen uit de periode 900-1300? Zo ja, wat is de aard, de datering, omvang en mate van conservering van deze resten?

Op de middeleeuwse grondsporen en vondsten, enkele sporen van recente drains en een persrioolsleuf na zijn er geen andere sporen gevonden. Op de stort is wel een postmiddeleeuwse musketkogel gevonden.

- Is in de opgevulde sporen en lagen sprake van een veelbelovende opvulling / veelbelovend sediment ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek? (Dit in verband met eventueel vervolgonderzoek.)

Vanuit he oogpunt van risico op explosieven uit WOII zijn de sporen niet gecoupeerd. Zodoende hebben we geen profielen van de verschillende sporen. Wel hebben we met behulp van de gutsboor de diepte van de sporen bepaald. Hieruit blijken verschillende sporen diep genoeg te reiken om een veelbelovende vulling te hebben voor paleo-ecologisch onderzoek.

- Zijn er sporen terug te vinden die terug te koppelen zijn aan specifieke activiteiten op het terrein, zoals moerneringsactiviteiten in het gebied, agrarische activiteiten of productverwerking zoals baksteenproductie (per bewoningsfase)?

Nee.

- Zijn er op basis hiervan uitspraken te doen over de status, materiele cultuur en de leefomstandigheden van de bewoners (per bewoningsfase)?

Dat is nog te vroeg en zal wellicht op basis van de resultaten van de opgraving kunnen, als deze wordt uitgevoerd.

- Wat is de de mate van conservering en aard van paleo-ecologische resten? Welke uitspraken maken zij mogelijk over de voedseleconomie en de leefomstandigheden van de bewoners en het historisch landgebruik (per bewoningsfase)?

n.v.t. er zijn geen monsters gewaardeerd (zie boven).

Ten behoeve van het selectieadvies:

- Wat is de waardering van de vindplaatsen (volgens de waarderingstabel KNA versie 3.3 VS06)?

Beleving - Schoonheid: niet van toepassing

Beleving - Herinneringswaarde: niet van toepassing

Fysieke kwaliteit - Gaafheid: midden (2 punten) De sporen, waar zij niet verstoord zijn door de aanleg van de rioolpersleiding, zijn tot hun oorspronkelijke bovenkant bewaard gebleven. Ook een deel van de afdekkende cultuurlaag is nog intact. Daarmee liggen de mobilia ook nog in situ.

Fysieke kwaliteit - Conservering: hoog (3 punten) Anorganisch en organisch vondstmateriaal vertoont een goede conservering.

Inhoudelijke kwaliteit - Zeldzaamheid: midden (2 punten): middeleeuwse nederzettingssporen steken meer en meer de kop op op Walcheren, waardoor de zeldzaamheid geleidelijk afneemt.

Inhoudelijke kwaliteit: Informatiewaarde: hoog (3 punten) middeleeuwse nederzettingssporen zijn tot op heden moeilijk te duiden. Elke nieuwe opgraving van dit soort sporen heeft een hoge informatiewaarde.

Inhoudelijke kwaliteit - Ensemblewaarde: hoog (3 punten) zie onder Informatiewaarde.

Inhoudelijke kwaliteit - Representativiteit: niet van toepassing

Het is duidelijk dat de vindplaats behoudenswaardig is: de score is meer dan 4 punten op fysieke kwaliteit en meer dan zeven punten op Inhoudelijke kwaliteit.

De vindplaats moet dus worden behouden. Bij voorkeur wordt gekozen voor *behoud in situ* (behoud op de plaats zelf). Waar dit omwille van andere belangen niet mogelijk is, kiest men voor *behoud ex situ (behoud op een andere plaats)*. In dit laatste geval wordt de vindplaats opgegraven volgens de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie 4.0. De bevindingen

en waarnemingen in het veld worden hierbij gedocumenteerd. De vondsten worden verzameld, geanalyseerd en gedeponeerd.

- Welke vervolgstappen worden geadviseerd?

Integrale opgraving binnen het gehele onderzoeksgebied, met uitzondering van de sleuf die in de vorige eeuw is gegraven voor de persrioolsleuf.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek maakt duidelijk dat verspreid over het onderzoeksgebied resten in de vorm van grondsporen en vondsten van een middeleeuwse nederzetting goed bewaard zijn gebleven. Het zwaartepunt van de bewoning van de nederzetting lijkt in de 13e eeuw te liggen. Sommige vondsten wijzen in de richting van ook eerdere en latere bewoningsfasen.

Het advies luidt om het proefsleuvenonderzoek een vervolg te laten vinden in een vlakdekkende opgraving binnen de contouren van het onderzoeksgebied. Een uitzondering hierop vormt het tracé van de sleuf van het persriool. Hier zijn de archeologische resten verstoord.

Voor de opgraving moet een programma van eisen opgesteld worden, dat is goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Literatuur

Bennema J. & Van der Meer K., 1952, *De Bodemkartering van Nederland. Deel 12, Walcheren*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

D'Hondt F.G.R., 2015, *West Souburg Jacoba van Beierenweg 25, Gemeente Vlissingen. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven en Archeologoische Begeleiding*, Zaamslag.

Dijkstra, J. en F. Zuidhoff, 2011, *Kansen op de kwelder,* ADC monografie 10, Amersfoort

Meijlink, B & B. Silkens, 2011, *Middeleeuwse bewoning bij Domburg, een archeologische opgraving aan de Roosjesweg (plangebied De Golfslag) te Domburg, Gemeente Veere* (Walcherse Archeologische Rapporten 11), Domburg.

Ras, J., 2003, *Aanvullende Archeologische Inventarisatie bestemmingsplan Tuindorp-Noord, Vlissingen*. Heinenoord

SPOORFORMULIER
Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

OPGR_ID	PUT	VLAK	SPOOR	VULLING	AARDSP	KLEUR	TEXTUU	INCLUSIES	VORMVL	DIEPTE	STRUC	TEK	OPMERKING
	1	1	1	1	GR	dbrgr	Ks2		lin				
	1	1	2	1	KL	brgr	Ks2	bst	onr				baksteenresten
	1	1	3	1	KL	brgr	Zs3	bstspik, HK	o				
	1	1	4	1	kl	grge gevl	Zs3	fe, vkl	o				
	1	1	5	1	kl	grbr gevl	zs3	hk, vkl	onr	55			kleine met hk++
	1	1	6	1	pgk	brgr gevl	zs3	hk, vkl	vk	48			kuil
	1	1	6	2	pgk	dgr	zs3	hk, vkl	m				kern , licht humeus
	1	1	7	1	kl	grbr gevl	zs3	schelp++	onr				grote schelpframenten,
	1	1	8	1	pk	dgrbr	zs3		vk				zeer humeus+ mogelijk recent
	1	1	9	1	pk	dgrbr	Zs3	bst	r				humeus, mogelijk recent
	1	1	10	1	pg	dgrbr	Zs3		vk				humeus, mogelijk recent
	1	1	11	1	pk	dgrbr	zs3	bst spik	vk				humeus, mogelijk recent
	1	1	12	1	pk	dgr	zs3	hk	vk				
	1	1	40	1	pg	dgrbr	Zs3	bst, fe++	o				veel roestvorming rondom, mogelijk paal met metaal aan voet, mogelijk recent
	1	1	13	1	gr	dgrbr	Zs3	bst, fe++, hk	o				recent, grote klompen ijzer
	1	1	14	1	kl	dgr	zs3	beetje schelp	r				gegazuurde mopfragment
	1	1	14	2	kl	gegr gevl	zs2	beetje hk	onr				
	1	1	15	1	pk	dgr	zs3	beetje hk	r				licht humeus
	1	1	16	1	pg	brgr gevl	zs2	vkl	vk				
	1	1	17	1	pk	brgr gevl	zs2	hk, vkl	o				
	1	1	18	1	pg	dbrgr	zs3	vkl	vk				mogelijk recent
	1	1	19	1									idem S18
	1	1	20	1						30			idem S18, beetje hk
	1	1	21	1	pg	gegr gevl	zs2	hk	vk				
	1	1	22	1									idem S 18
	1	1	23	1									idem S 18
	1	1	24	1									idem S 18
	1	1	25	1	pg	dgr	Zs3	hk, vkl	m				
	1	1	26	1									idem S 18
	1	1	27	1									idem S 18
	1	1	28	1	vl	grbr gevl	zs3	hk	o				
	1	1	29	1	pg	dgrzw	ks3	hk++, vkl	vk				
	1	1	30	1	gr	dgr	zs3	hk+,	lin	70			hk aan randen, bot, AW Andenne?
	1	1	31	1									idem S 18
	1	1	32	1									idem S 18
	1	1	33	1									idem S 18
	1	1	34	1	gr	dgr	Zs3	hk+, bst	lin				
	1	1	35	1	pg	dgrbr	Zs3	bot, hk	vk				
	1	1	998	1	PLOEG	brgr	Zs2	bst					recent dieploegspoor
	1	1	1000	1	LG	grge	Zs2						
	1	1	36	1	kl	dgr	Zs2	vkl+, hk+	`vk				
	1	1	37	1	kl	grbr gevl	Zs2	hk	onr				
	1	1	38	1	gr	grbr	Zs2	schelp, vkl	lin	100+			laagte, sloot~?, AW o.a. pingsdorf, guts tot 100 onderkant niet bereikt
	1	1	39	1	gr	dgr	Ks2	bst spik, vkl	lin	20			AW roodbakkend spaarzaam glazuur
	1	1	40	1	pg	dgrbr	Zs2		ovl				recent?, twee stuks, rondom kringen corrosie: paal met ijzer rond punt?
	2	1	41	1	sloot/gr	grbr	Zs2	bot,schelp,hk, aw,vkl	lin	95?			brede sloot? In gutsboring laag tot 25, tweede laag tot 52, derde laag met fosfaat tot 95, onzeker of daaronder schone grond.
	2	1	42	1	pk	dbrgr	Zs2		ovl				
	2	1	43	1	pk	dbrgr	Zs2	vkl	ovl/onr				
	2	1	44	1	gr	dbrgr	Zs2	bkst,vklschelp,	lin				groter baksteenfragment, lichtoranje
	2	1	45	1	gr	grbr	Zs2	t	lin	18			
	2	1	46	1	kl	dgrbr gevl	Zs2	vkl,hk	onr/md				
	2	1	46	2	kl	grbr	Zs2	schelp,hk	ovl				
	2	1	47	1	lg	dgr/brgr	Zs2	aw,bot,vkl,hk,schelp	onr	100+			gutsboring: bij 30cm, 50cm, 65 cm verschillende lagen; ook met fosfaat, lijkt op geulvulling
	2	1	48	1	lg	dgr	Zs2	,bot	onr				
	2	1	49	1	lg	grbrgevl	Zs2	bot,schelp+,vkl	onr				
	2	1	50	1	pk	dgrbr	Zs2	hk	md	15			
	2	1	50	2	pk	lgrbr	Zs2	schelp	md	42			
	2	1	51	1	pg	grbr	Zs2	schelp	md				
	2	1	52	1	kl	br	Zs2	hk,schelp,vkl	md				grotendeels oversneden en in profiel
	2	1	53	1	kl	dgrbr	Zs2	vkl,hk+,schelp	ovl	28, daaronder S55			
	2	1	54	1	kl	grbr	Zs2	schelp	ovl				grotendeels oversneden
	2	1	55	1	lg	gebr	Zs2	schelp,fosfaat+	onr	46			
	2	1	56	1	pg	dgrbr	Zs2		md				
	2	1	57	1	pg	dgrbr	Zs2	vkl	ovl				
	2	1	58	1	kl	lgrbr	Zs2	schelp+++	onr				zeer veel open schelp (comsumptie?), kan ook dagzomende laag zijn.
	3	1	59	1	kl	brgr	Zs2	bkstspik,vkl,hk	onr				
	3	1	60	1	pg	dgr	Kz2	bkstspik,	md				recent?
	3	1	61	1	vl	lgrgn	Zs2	fosfaat++	ovl				fosfaatvlek
	3	1	62	1	gr	dgrlichtgevl	Zs3	hk,vkl,schelp	lin	20			opgevulde depressie kan het ook zijn
	3	1	63	1	gr	dbrgr	Kz2	hk,vkl,schelp	lin	50			laag tot 32, tweede laag gr, vull, fosfaat
	3	1	64	1	lg	brgr	Zs2	Fe,schelp,hk	onr				
	3	1	65	1	lg	brgr	Zs3	hk,schelp,Fe	onr				
	3	1	66	1	ploeg?	dgr	Ks1	vkl	lin				
	3	1	67	1	lg	dbrgr	Zs3	hk+,vkl,bot	onr				
	3	1	68	1	kl	dgr	Kz2	hk+,schelp	onr	20			
	3	1	69	1	kl	dgr	Kz2	hk++,schelp	ovl				
	3	1	70	1	kl	dbrgr	Kz2	schel,bst,hk	m	26			gutsboring: onder eerste laag komt S65 met bruine laag tot 65cm, daaronder grijze laag met fosfaat en hk tot einde boor
	3	1	71	1	sl/gr	dbrgr	Zs2	aw,bot,vkl,hk,sch	lin	30			
	3	1	72	1	pg	dbrgrgevl	Kz2	hk,schelp	mk				
	3	1	73	1	kl	dbrgr	Kz2	hk,aw	ovl				
	3	1	74	1	gr	gr	Zs2	schelp,hk	lin				
	3	1	75	1	kl	grbr	Zs1	schelp,bot	onr/lin				
	3	1	76	1	kl	dbrgrgvl	Kz2	hk,schelp	ovl/onr				
	3	1	77	1	pg	dgr	Kz2	schelp,	ovl				
	3	1	78	1	pg	dgr	Kz2	bstspik,bot	md				
	3	1	79	1	pg	gr	Zs3		mk				
	3	1	80	1	pg	dgrgvl	Kz2	schelp,hk	vk				
	3	1	81	1	lg?	lbrgr	Zs2	fe,	onr				
	3	1	82	1	gr	gr	Zs2	hk,schelp	lin	10			
	3	1	83	1	gr	gr	Zs2	hk,schelp	lin				
	3	1	84	1	kl	brgr	Zs1	fe,schelp	onr				
	3	1	85	1	lg	grbrgvl	Zs2	hk,bot,schelp	onr				
	3	1	998	1	ploeg								recent
	3	1	86	1	kl/vl	dbr	Ks2	schelp,hk,bstspik					humeus
	3	1	87	1	gr	dgrbr	Zs3	schelp,bstspik	lin				heel misschien recent
	3	1	90	1	gr	dgrgegevl	Zs2		lin				recent?!

VONDSTFORMULIER

Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P

Gemeente: Vlissingen

WAD

VONDST	INHOUD	PUT	VLAK	VAK	SPOOR	VULLING	SEGM	MONSTER	VERZAMEL	DATUM	OPM
1	met	1	1		13	1			detector		recent=
2	bkst	1	1		14	1			aanleg vlak		
3	mix	1	1		30	1			aanleg vlak		
4	mix	1	1		38	1			annleg vlak		
5	aw	1	1		39	1			aanleg vlak		
6	mix	2	1		49	1			aanleg vlak		
7	met	2	1		49	1			detector		
8	mix	2	1		47	1			aanleg vlak		
9	mix	2	1		48	1			aanleg vlak		
10	bot	2	1		49	1			aanleg vlak		
11	mix	2	1		47	1			aanleg vlak		
12	bot	2	1		45	1			aanleg vlak		
13	bot	2	1		41	1			aanleg vlak		
14	mix	3	1		71	1			aanleg vlak		
15	met	3	1		71	1			detector		
16	mix	3	1		73	1			aanleg vlak		
17	mix	3	1		75	1			aanleg vlak		
18	stn	3	1		68	1			aanleg vlak		
19	mix				998				stortvondsten		

Bijlage 2: Vondstenlijst

FORMULIER aardewerk

Project: VLIS 017 003 Tulndorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

vondst nummer	volg nummer	WP	Vlak	Spoor	vulling	inhoud	bakwel	soort	type	aantal	gewicht (gr.)	rand	wand	bodem	oor/steel	dekwel	overig	vol. profiel	mil	mal	opmerkingen	datering	foto/tek
11	1	2	1	47		aw	pi			1	16		1									900-1200	
11	2	2	1	47		aw	bg/pi			1	16	1									secundair zwaar verbrand, vrij 'strakke' rand	900-1200	
8	1	2	1	47		aw	kp			3	30		3									900-1200	
8	2	2	1	47		aw	pi			1	11		1									900-1200	
8	3	2	1	47		aw	wm			1	2		1									1075-1250	
8	4	2	1	47		aw	r			2	45		2								zonder glazuur; een scherf zwaar verweerd; een scherf met lichtoxlize kern	1200-1300	
8	5	2	1	47		aw	r			1	9	1									met glazuur; door ploeg kapot gelegen	1300-1600	
9	1	2	1	48		aw	pi			1	27			1							met donkerbruine verfversiering	900-1200	
14	1	3	1	71		aw	be			1	70	1									rel#fbandam/oor	800-1050	
14	2	3	1	71		aw	s2			1	20	1									Langerwehe, best 'strakke' rand; misschien eerder 1350-1425	1350-1425	
14	3	3	1	71		aw	kp			2	58	2										900-1200	
14	4	3	1	71		aw	pi			2	23	1	1									900-1200	
14	5	3	1	71		aw	wm			1	5		1									1075-1300	
14	6	3	1	71		aw	r			1	20		1									1300-1600	
4	1	1	1	38		aw	pi			4	44		4									900-1200	
4	2	1	1	38		aw	r			1	14		1									1175-1300	
3	1	1	1	30		aw	wm			1	4		1									1075-1300	
10	1	2	1	49		aw	wm			1	4		1									1075-1300	
12	1	2	1	45		aw	pi			1	14		1								buiten grijs (verbrand), binnen grijsbruin, wechl. Pingsdorf	900-1200	
17	1	3	1	75		aw	r			1	5		1									1200-1400	
13	1	2	1	41		aw	pi			1	3		1								bruingrijs met verfrest	900-1200	
16	1	3	1	73		aw	pi			1	3		1									900-1200	
19	1			998		aw	pi			1	8		1									900-1200	
19	2			998		aw	r			1	3		1									1175-1400	

FORMULIER metaal

Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

vondst nummer	volg nummer	WP	Vlak	Spoor	vulling/seg	inhoud	materiaal	soort	type	aantal	gewicht (gr.)	opmerkingen	datering	foto/tek
1	1	1	1	13		met	koperlegering	indet		1	7	mogelijk recent		
15	1	3	1	71		met	koperlegering	gesp	ovaal	1	4			
7	1	2	1	49		met	lood	indet		1	10	"smeltstaafje"?		
19	1					met	koperlegering	munt	indet	1	2			
19	1					met	koperlegering	beslag	indet	1	3			
19	1					met	lood?	indet		1	17	groen, maar zwaar soortelijk gewicht. Aan één zijde regelmatige groeven		
19	1					met	lood	kogel	musketkogel	1	9			

FORMULIER natuursteen

Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

vondst nummer	volg nummer	WP	Vlak	Spoor	vulling	inhoud	steensoort	artefact	aantal	gewicht (gr.)	mii	mai	max. afmetingen (cm)	opmerkingen	datering	foto/tek
18	1	3	1	68		ns	tefriet	maalsteen	2	110			7x5x2,5 en 4,9x3,7x2,5			

FORMULIER keramisch bouwmateriaal

Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

vondst nummer	volg nummer	WP	Vlak	Spoor	vulling	inhoud	baksel	soort	type	kleur	aantal	gewicht (gr.)	Afmetingen (cm)	opmerkingen	datering	foto/tek
2	1	1	1	14	1	bkst					1	104		fragment met gesinterde oppervlakte	1200-1600	
5	1	1	1	39	1	tegel	r		plavuis	rood	1	85	9,5x7,5x1,5	glazuur aan 1 zijde; zijkant en onderkant ongeglazuurd.		

FORMULIER keramisch bouwmateriaal

Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

vondst nummer	volg nummer	WP	Vlak	Spoor	vulling	inhoud	baksel	soort	type	kleur	aantal	gewicht (gr.)	Afmetingen (cm)	opmerkingen	datering	foto/tek
2	1	1	1	14	1	bkst					1	104		fragment met gesinterde oppervlakte	1200-1600	
5	1	1	1	39	1	tegel	r		plavuis	rood	1	85	9,5x7,5x1,5	glazuur aan 1 zijde; zijkant en onderkant ongeglazuurd.		

FORMULIER dierlijk bot

Project: VLIS_017_003 Tuindorp IVO-P
Gemeente: Vlissingen

WAD

vondst nummer	volg nummer	WP	Vlak	Spoor	vulling	inhoud	soort	type	aantal	gewicht (gr.)	opmerkingen	datering	foto/tek
11	1	2	1	47		bot			1	15	middelgroot zoogdier; slachtafval (scherpe breuken)		
8	1	2	1	47		bot			1	33	rund voetbeen (phalangus?)		
8	2	2	1	47		bot			1	24	klein zoogdier; aan beide uiteinden schuin opengesneden/-gehakt		
9	1	2	1	48		bot			2	57	middelgroot zoogdier; slachtafval (scherpe breuken)		
3	1	1	1	30		bot			2	47	middelgroot zoogdier; slachtafval (scherpe breuken), ook verweerd		
10	1	2	1	49		bot			3	51	middelgroot zoogdier; slachtafval (scherpe breuken)		
12	1	2	1	45		bot			1	47	middelgroot zoogdier		
13	1	2	1	41		bot			1	10	klein zoogdier		

AFKORTINGENLIJST

Algemeen

aav	aanleg vlak
afw	afwerking
inh	inhoud
sp	spoor
verz	verzamelwijze
vnr	vondstnummer
vul	vulling
wp	werkput
tex	textuur

Vondstmateriaal/inclusies

aw	aardewerk
bot	bot
bst	baksteen
bw	bouwmateriaal
hk	houtskool
ker	keramiek
ma	monster algemeen
met	metaal
mn	mangaan
nst	natuursteen
sch	schelp
slk	slak
vst	vuursteen

Sporen

bv	bouwvoor
gr	greppel
kl	kuil
lg	laag
pg	paalgat
pgk	paalgatkuil
pk	paalkuil
rec	recent

Vorm

lin	lineair
onr	onregelmatig
o	ovaal
rh	rechthoekig
vk	vierkant

Textuur

k	klei
s	silt
z	zand
1-4	licht-sterk

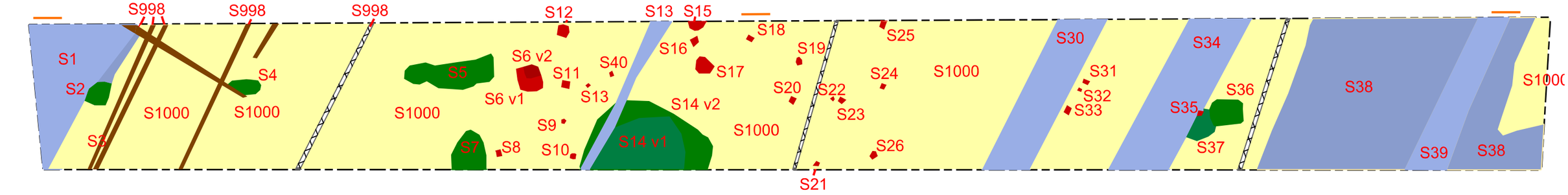
Kleur

bl	blauw	*gro*	groen	*l*	licht
br	bruin	*ro*	rood	*d*	donker
ge	geel	*wi*	wit		
gr	grijs	*zw*	zwart		
or	oranje				

Aardewerk

bg	blauwgrijs aardewerk (Elmpt, Paffrath en aanverwante baksels)
g	grijs aardewerk
kp	kogelpot aardewerk
pi	pingsdorf aardewerk
r	rood aardewerk
s	steengoed
wm	wit Maaslands aardewerk

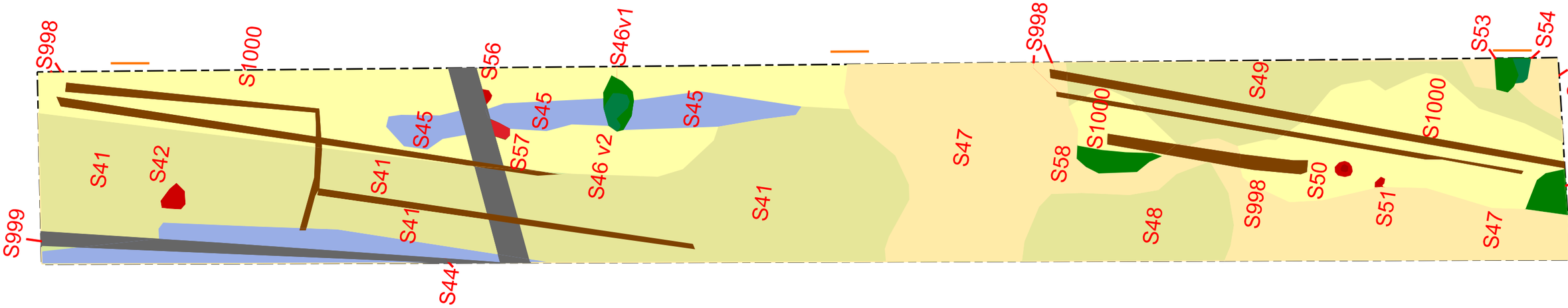
vlakfoto's richting zuid



Profielfoto's noordprofiel: west - midden - oost

Fig. 21 Overzicht WP 1 met allesporenkaart, vlakfoto's en profielfoto's

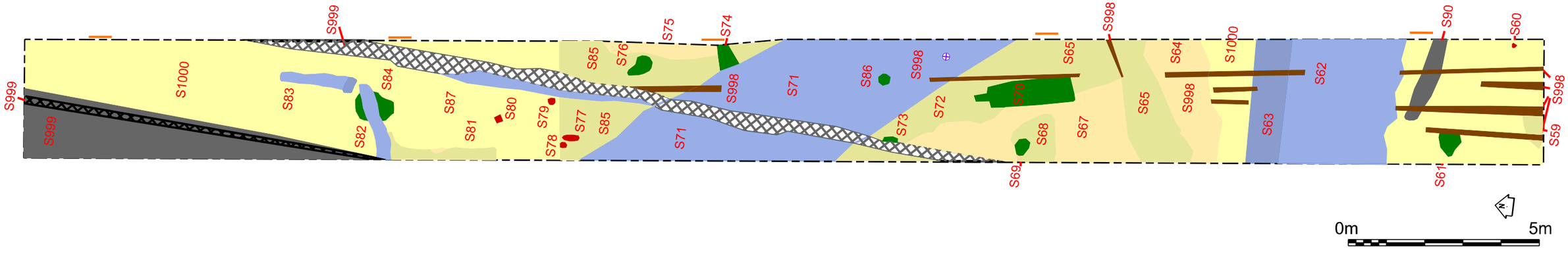
vlakfoto's richting oost



Profielfoto's oostprofiel: noord - midden - zuid

Fig. 22 Overzicht WP 2 met allesporenkaart, vlakfoto's en profielfoto's

vlakfoto's richting oost



Profielfoto's oostprofiel: noord - midden - zuid

Fig. 23 Overzicht WP 3 met allesporenkaart, vlakfoto's en profielfoto's

MIDDEL
BURG

GEMEENTE
VEERE

GEMEENTE
VLISSINGEN

Bijlage 9

Antwoordnota: reacties overleg art. 3.1.1 Bro en inspraakreacties

Antwoordnota
Voorontwerp-bestemmingsplan ‘Claverveld, eerste fase’

Burgemeester en wethouders hebben op grond van de Inspraakverordening in het huis-aan-huis blad De Faam, in het Gemeenteblad en op de gemeentelijke website, bekendgemaakt dat het voorontwerp van het bestemmingsplan ‘Claverveld, eerste fase’ gedurende 6 weken (vanaf 30 november 2017 t/m 10 januari 2018) ter visie heeft gelegen. Verder zijn omwonenden van het plangebied Claverveld, eerste fase door middel van een brief hiervan op de hoogte gesteld. Tevens is het plan digitaal raadpleegbaar geweest op de gemeentelijke website www.vlissingen.nl/bestemmingsplannen.

In het kader van het wettelijke vooroverleg op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening, zijn de volgende instanties gedurende de bovengenoemde termijn in te gelegenheid gesteld te reageren:
- Provincie Zeeland;
- Gemeente Veere;
- Gemeente Middelburg;
- Waterschap Scheldestromen;
- DELTA Infra B.V.;
- Veiligheidsregio Zeeland;
- Nederlandse Gasunie;
- Rijkswaterstaat.

De reacties op het voorontwerp-bestemmingsplan ‘Claverveld, eerste fase’ zijn opgenomen in bijgevoegde antwoordnota’s.

Antwoordnota reacties overleg art. 3.1.1 Bro

Voorontwerp-bestemmingsplan “Claverveld, eerste fase”

Reacties overleg art. 3.1.1 Bro	*Commentaar*	*Gevolgen voor plan*
1. Gedeputeerde Staten van Zeeland, Postbus 6001, 4330 LA Middelburg, ontvangen 8 januari 2017 Gedeputeerde Staten hebben naar aanleiding van het bestemmingsplan geen opmerkingen, behoudens dat bij de toetsing van dit plan is uitgegaan van de woningmarktafspraken die Gedeputeerde Staten in 2017 voor de regio Walcheren hebben vastgesteld. Onderhavig plan past binnen die afspraken.	-	Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing
2. Gemeente Veere, Postbus 1000, 4357 ZV Domburg Geen reactie.	-	-
3. Gemeente Middelburg, Postbus 6000, 4330 LA Middelburg, ontvangen 21 december 2017 1. De provincie Zeeland heeft in juli 2017 eenzijdige regionale woningmarktafspraken vastgesteld voor de regio Walcheren. Tegen deze handelswijze is door zowel de gemeente Veere als de gemeente Middelburg bezwaar aangetekend. Verzocht wordt de uitkomst van de behandeling van deze bezwaarschriften bij de commissie bezwaar en beroep van de provincie Zeeland te betrekken bij de onderbouwing van het bestemmingsplan Claverveld.	1. Voor Claverveld zijn 150 woningen aan harde plancapaciteit opgenomen in de in juli 2017 door de Provincie Zeeland vastgestelde regionale woningmarktafspraken voor de regio Walcheren. Het voorontwerp bestemmingsplan Claverveld, eerste fase voorzag in de realisatie van maximaal 108 nieuwbouwwoningen en voldoet daarmee aan de regionale woningmarktafspraken 2017. Ten tijde van de tervisielegging van het voorontwerp bestemmingsplan, is het programma alsmede de verkaveling voor Claverveld, eerste fase nader uitgewerkt. Dit heeft er in geresulteerd dat er maximaal 95 nieuwbouwwoningen planologisch mogelijk worden gemaakt in het ontwerpbestemmingsplan. Hiermee voldoet het ontwerpbestemmingsplan eveneens aan de voorheen geldende woningmarktafspraken uit 2013 voor de regio Walcheren, waarin Claverveld als inbreidingslocatie met 100 woningen aan plancapaciteit is opgenomen. Indien de ingediende bezwaren tegen het besluit van Provincie Zeeland tot het eenzijdig vaststellen van de regionale woningmarktafspraken 2017 er toe zou leiden dat dat besluit geen stand houdt, en zoals het college van Middelburg, in het betreffende bezwaarschrift aan Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland verzoekt, toekomstige besluitvorming dient te worden gebaseerd op de regionale woningbouwafspraken van september 2013, dan voldoet het plan hier eveneens aan. Gezien het in het ontwerpbestemmingsplan aangepaste programma ten opzichte van het voorontwerp, is de uitkomst van de behandeling van de bezwaarschriften bij de commissie bezwaar en beroep van de provincie Zeeland niet van invloed op dit bestemmingsplan.	1. De toelichting van het bestemmingsplan is hierop aangepast.
2. In de toelichting op het bestemmingsplan wordt beschreven dat voor Claverveld 150 woningen zijn opgenomen in de door de provincie Zeeland eenzijdig vastgestelde “regionale woningmarktafspraken Walcheren 2017". Waarbij wordt beschreven dat de behoefte aan deze 150 woningen bij de totstandkoming van deze woningmarktafspraken is aangetoond. Voor ons is niet duidelijk waaraan wordt gerefereerd. Wij verzoeken u dan ook om vanuit een verantwoord volkshuisvestingsbeleid de kwantitatieve behoefte aan Claverveld op basis van de provinciale bevolkings- en huishoudensprognose Zeeland uit 2015 in	2. De onderbouwing van behoefte aan de woningen voor de eerste fase van Claverveld is in een afzonderlijke bijlage bij de toelichting nader onderbouwd.	De toelichting van het bestemmingsplan is hierop aangepast.

beeld te brengen. Hierbij verzoeken wij u ook om de plancapaciteit in Souburg Noord en het Scheldeterrein te betrekken. 3. Ook geeft u in de toelichting op het bestemmingsplan aan dat het plangebied binnen het bestaand stedelijk gebied ligt zoals dit is aangewezen door de provincie Zeeland. Deze definitie is echter niet in overeenstemming met de definitie van bestaand stedelijk gebied zoals dit is gedefinieerd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 1.1.1. onder h Bro). 4. Verder geeft u bij de aanleiding aan dat het gebied tezamen met Souburg Noord de laatste uitleggebieden van de gemeente Vlissingen zijn. 5. Graag treden we met u in overleg over de interpretatie op Walcheren van het begrip “binnen bestaand stedelijk gebied”. Dit tegen de achtergrond van het doel van de Ladder duurzame verstedelijking, uw huishoudensprognose en de andere ontwikkelingslocaties in de gemeente Vlissingen voor de komende 10 jaar.	3. Van belang is dat er geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening, omdat het voorgaande bestemmingsplan voorziet in een niet benutte uitwerkingsplicht voor woningbouw. Aangezien er geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dient deze locatie aangemerkt te worden als bestaand bebouwd gebied zoals dit is gedefinieerd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 1.1.1. onder h Bro). 4. De in de aanleiding opgenomen zinsnede dat Claverveld en Souburg-Noord één van de laatste uitleggebieden van de gemeente Vlissingen zijn betreft een verschrijving. Bedoeld wordt dat dit de eerstvolgende plangebieden in een groen stedelijk of groen dorps woonmilieu betreffen die tot verdere ontwikkeling zullen worden gebracht. 5. In het kader van de te actualiseren regionale woningmarktafspraken zijn wij zeer zeker bereid om met de gemeenten Middelburg, Veere en de provincie Zeeland in overleg te treden. In dat verband zouden onder meer onderwerpen als het doel van de Ladder, de regionale huishoudensprognose en de Walcherse ontwikkellocaties besproken kunnen worden.	3. De toelichting van het bestemmingsplan is hierop aangepast. 4. De toelichting van het bestemmingsplan is hierop aangepast. 5. Het bestemmingsplan behoeft geen aanpassing.
4. Waterschap Scheldestromen, Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg, ontvangen 19 januari 2018 Het plan ‘Vlissingen, Claverveld 1e fase’ (21 november 2017) geeft het waterschap geen aanleiding opmerkingen te maken. In de waterparagraaf is aan de hand van de relevante thema's uiteengezet wat de consequenties zijn van het plan en hoe daarmee wordt omgegaan. Over de verdere detaillering voor o.a. de watervergunning vindt nader overleg plaats. Deze brief is tevens het wateradvies.	-	Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing
5. DNWG Infra B.V. Postbus 399, 4461 AT Goes, email d.d. 28-12-2017 1. Gewezen wordt op de ligging van een 10 Kv verbinding die door het beoogde plangebied loopt en op een waterleiding die aan de onderzijde van het plangebied loopt. Er wordt op geattendeerd dat: • leidingen en kabels niet overbouwd mogen worden daar de leveringszekerheid ofwel de ongestoorde ligging hiermee in het geding komt. • Voor werkzaamheden in de nabijheid van deze kabels en leidingen schriftelijk toestemming aangevraagd dient te worden; • De alhier gelegen kabels en leidingen te allen tijde vrij toegankelijk dient te blijven teneinde het beheer en onderhoud uit te kunnen voeren; • Voor graafwerkzaamheden een oriëntatieverzoek / graafmelding (klic) moet worden gedaan; • De daadwerkelijke ligging van de kabels en leidingen ter plaatse vastgesteld dient te worden door het graven van proefsleuven; • indien kabels en/of leidingen verlegd dienen te worden ons tijdig in kennis te stellen.	1. Bij de planuitwerking wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van de 10 Kv verbinding en de waterleiding. Tevens wordt bij de verdere planuitwerking rekening gehouden met de genoemde attentiepunten. Er heeft reeds overleg plaatsgevonden met medewerkers van de voor deze ontwikkeling relevante nutsbedrijven, waar onder DNWG. Ook bij de verdere planuitwerking zullen medewerkers van DNWG worden betrokken.	1. Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing.
6. Veiligheidsregio Zeeland, Postbus 8016, 4330 EA Middelburg 1. De risicobronnen zoals benoemd in het bestemmingsplan zijn volledig en correct. 2. Het plan ligt niet binnen het relevante invloedsgebied van risicobronnen waarbinnen ruimtelijke beperkingen gelden. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid	1. - 2. -	Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing

zien wij dan ook geen aanleiding nader te adviseren op dit bestemmingsplan. 3. In dit bestemmingsplan zijn redelijkerwijs geen ruimtelijk relevante maatregelen nodig, aangaande externe veiligheidsrisico's. Wel zijn andere, niet ruimtelijk te borgen, maatregelen te treffen om de bestrijdbaarheid van ongevallen en brand te verhogen. Door u vroegtijdig te adviseren over aspecten als bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid kunt u hier nu op inspelen. Voor de beoordeling van de beheersbaarheid bij een brand in het plangebied hanteert Veiligheidsregio Zeeland de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2012 van Brandweer Nederland.	3. Bij de verdere planuitwerking zullen wij dit onderdeel van de vooroverlegreactie betrekken.	
7. Nederlandse Gasunie, Postbus 44, 2740 AK Waddinxveen Geen reactie.	-	-
8. Rijkswaterstaat, directie Zeeland, Postbus 5014, 4330 KA Middelburg Geen reactie.	-	-

Antwoordnota Inspraakreacties

Voorontwerp-bestemmingsplan “Claverveld, eerste fase”

Inspraakreacties	*COMMENTAAR*	*CONCLUSIE*
1. Dhr. en mevr. Dondorp, Vrijburgstraat 36, 4387 AJ Vlissingen, ontvangen 6 december 2017 Gevraagd wordt of de Vrijburgstraat een doodlopende straat wordt. Insprekers zien de doodlopende straat als een grote verbetering t.o.v. de huidige situatie. Nu rijdt al veel verkeer veel te hard vanaf de Tuinderij door de Vrijburgstraat, ook al mag dit niet volgens de verkeersborden. Insprekers verwachten dat meer mensen deze illegale route gaan nemen vanuit Claverveld als deze mogelijkheid blijft bestaan.	De Vrijburgstraat zal ter hoogte van de T-splitsing Vrijburgstraat / De Tuinderij zodanig worden aangepast dat het voor autoverkeer een doodlopende straat wordt. Autoverkeer van en naar De Tuinderij zal via Claverveld worden ontsloten. Een bestemmingsplan heeft geen betrekking op dergelijke verkeerskundige maatregelen. Om die reden zal een afzonderlijk verkeersbesluit worden voorbereid m.b.t. deze ingreep. In de toelichting zal de aanpassing van de verkeerssituatie beschreven worden. In het uit te werken inrichtingsplan wordt dit verder verwerkt.	De toelichting van het bestemmingsplan zal hierop worden aangepast.
2. Dhr. Van Dijke, Keizer Karelhof 46, 4386BG Vlissingen, ontvangen 4 december 2017 De maximaal toegestane nokhoogte van 12 meter is bezwaarlijk. Ondanks dat het Keizer Karelhof hoger gelegen is, is 12 meter een hoogte die niet passend is in deze omgeving. Gevraagd wordt om dit te heroverwegen.	In een vroegtijdig stadium zijn omwonenden door middel van informatiebijeenkomsten betrokken bij de ontwikkeling van onder meer het stedenbouwkundig plan, dat aan het bestemmingsplan ten grondslag ligt. De belangen van omwonenden, waaronder die van de bewoners van het Keizer Karelhof zijn hierbij nadrukkelijk betrokken en meegewogen. Onder meer om die reden is een afstand van ca. 50 meter gehanteerd tussen de nieuwbouwwoningen en de bestaande woningen aan het Keizer Karelhof. Gezien deze afstand leidt een bouwhoogte van 12 meter niet tot onevenredige hinder voor omwonenden. De woning van inspreker is bovendien op nog grotere afstand van de nieuwbouwwoningen gelegen (ca. 80 meter). Verder worden er hoofdzakelijk vrijstaande woningen en twee-onder-een-kapwoningen gerealiseerd in Claverveld. Zodoende kan er geen lange rij van aaneengesloten bebouwing ontstaan met een bouwhoogte van 12 meter. Een bouwhoogte van 12 meter is gezien deze ruime opzet en relatief lage bebouwingsdichtheid passend in de omgeving. Bovendien is een dergelijke bouwhoogte niet ongebruikelijk in deze omgeving. In De Tuinderij zijn eveneens woningen met een bouwhoogte van maximaal 12 meter toegestaan. Gezien het bovenstaande is met de maximale bouwhoogte van 12 meter afdoende rekening gehouden met de belangen van omwonenden. Anderzijds is het van belang om een toekomstbestendige woonwijk te ontwikkelen die voldoende flexibiliteit en keuzevrijheid biedt aan de toekomstige bewoners van Claverveld. Met een goothoogte van 7 meter en een bouwhoogte van 12 meter is zowel met de belangen van omwonenden als met de belangen van de toekomstige bewoners afdoende rekening gehouden.	Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing.
3. Dhr. Tuk en dhr. De Feijter, Vrijburgstraat 65, 4387 AH Vlissingen, email 30 december 2017 Het bestemmingsplan voorziet er in dat de woningen langs de Vrijburgstraat maximaal 11 meter hoog worden. Dat zijn ruim 3 volwaardige verdiepingen. Ons pand is nog geen 8 meter hoog. We juichen het dan ook toe dat de toegestane goothoogte niet te hoog is,	In een vroegtijdig stadium zijn omwonenden door middel van informatiebijeenkomsten betrokken bij de ontwikkeling van onder meer het stedenbouwkundig plan, dat aan het bestemmingsplan ten grondslag ligt. De belangen	De verbeelding van het bestemmingsplan is hierop aangepast

maar zouden ook liever zien dat de maximaal toegestane bouwhoogte verlaagd werd. Direct achter ons mag er zelfs 12 meter hoog gebouwd worden, met een goothoogte van 7 meter. Daar dit een erg ondiep perceel betreft, zal de woning op het perceel relatief dicht bij onze perceelsgrens komen te liggen. Dit zal ons woongenot ernstig schaden. Om het landelijke, dorpse effect te benadrukken, gezien vanaf de Vrijburgstraat/bunkerpad/parkje, lijkt het ons ook fraaier en meer gepast, om ook op de omliggende panden van Vrijburgstraat 65 een lage goothoogte en lagere nokhoogte toe te passen. Het is ons bekend dat de gemeente er naar streeft om het zo ook ongeveer in te passen, maar zolang het bestemmingsplan deze ruimte biedt, is dat voor ons geen enkele garantie. We zouden het dan ook graag in het bestemmingsplan veranderd zien. Wij rekenen op een coöperatieve samenwerking, zoals we inmiddels van u gewend zijn.	van omwonenden, zijn hierbij nadrukkelijk betrokken en meegewogen. In het voorontwerp bestemmingsplan is een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 5 en 11 meter opgenomen voor de woningen aan de Vrijburgstraat en aan de Jacoba van Beierenweg. In de rest van het plangebied is in het voorontwerp een goot-, en bouwhoogte van respectievelijk 7 en 12 meter opgenomen voor de op te richten woningen. De Vrijburgstraat en de Jacoba van Beierenweg grenzen aan het buitengebied. Om een landelijke uitstalling van deze bebouwing te waarborgen is deze lagere goot-, en bouwhoogte gehanteerd. Aan de in de inspraakreactie aangegeven voorkeur om de bouwhoogte aan deze straten verder te verlagen kan niet tegemoet worden gekomen. Deze hoogte is nodig om een toekomstbestendige woonwijk te ontwikkelen die voldoende flexibiliteit en keuzevrijheid biedt aan de toekomstige bewoners van Claverveld. De kavel ten zuiden van de Vrijburgstraat 65 is relatief ondiep. De inspraakreactie heeft aanleiding gegeven om de goot- en bouwhoogte van de woningen direct ten zuiden en ten westen van het perceel van insprekers terug te brengen tot respectievelijk maximaal 5 en 11 meter, dit in aansluiting op de maximaal toegestane goot-, en bouwhoogte aan de Vrijburgstraat en de Jacoba van Beierenweg. Hiermee wordt aangesloten bij de rest van de nieuwbouw in de omgeving. Op deze wijze kunnen er geen twee volwaardige bouwlagen worden gerealiseerd, zodat hiermee eventuele inkijk op het perceel van inspreker vanuit de eerste verdieping en hogere verdiepingen beperkt wordt. Om te borgen dat de op te richten woning op het perceel direct ten zuiden van het perceel van insprekers op voldoende afstand wordt opgericht, wordt het bouwvlak op 7 meter afstand van het perceel Vrijburgstraat 65 geprojecteerd. De bouwvlakken ter plaatse van de overige direct omliggende percelen van Vrijburgstraat 65 worden op 4 meter afstand geprojecteerd vanaf de perceelgrenzen van inspreker. Zodoende wordt voorkomen dat de op te richten woningen direct tot op de perceelsgrens van insprekers zouden kunnen worden opgericht. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de inspraakreactie.	
4. Dhr. Stevense, Kleiweg 1 en dhr. Clocquet, Weijevlietweg 21, email 9 januari 2018 Als bewoner van Kleiweg 1 op kruispunt Weijevlietweg/Noordbeekseweg krijgen wij te maken met behoorlijke toename van het verkeer door het nieuwe plan Claverveld. Onze bezwaren zijn toename van fijnstof / geluid / onveiligheid. De verkeersveiligheid laat op dit moment al veel te wensen over met name het stuk vanaf de stoplichten Nieuwe Zuidbeekseweg / Noordbeekseweg. Over dit gedeelte	Langs de ontsluitingsroute via de Weyevlietweg is sprake van een toename van de verkeersintensiteit van ca. 500 – 600 motorvoertuigen per etmaal bij de volledige realisatie van de woonwijk Claverveld (op termijn 150 woningen). Wanneer de relatie wordt gelegd met de criteria vanuit de principes van het landelijke verkeersveiligheidsprogramma Duurzaam Veilig is op de ontsluitingsroute via de Weijevlietweg geen overschrijding van de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten te verwachten. Uit onderzoek van Goudappel Coffeng, over de effecten van Claverveld op de lucht- en geluidskwaliteit voor het omliggend gebied blijkt dat er op de omliggende 30km-wegen, met inbegrip van de Weijevlietweg, geen overschrijdingen te verwachten zijn van de geldende normeringen voor de geluidskwaliteit. De beoogde ontwikkeling van Claverveld draagt ook ‘niet in betekenende mate’ bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit wegvak voldoet aan de geldende normen qua inrichting, met inbegrip van de aanwezigheid van een vrijliggend fietspad. Uit ons registratiesysteem	Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing

wordt ook veel te hard gereden (50 km - 30 km). In het tweede gedeelte bevindt zich een fietsoversteekplaats cq versmalling voor autoverkeer die totaal niet voldoet. Door verkeerd gebruik hiervan, door de fietsers, ontstaan hierdoor onveilige situaties bij de uitritten Weijevlietweg 21 en Kleiweg 1 (fietsen op de stoep langs onze uitritten). Oplossing fietspad aan de overzijde van stoplichten naar kruispunt Noordbeekseweg.	blijkt dat de gemiddeld gereden snelheid de maximum snelheid niet overschrijdt. De fietsoversteek voldoet aan de ontwerpeisen voor de overgang van een tweerichtingsfietspad langs een gebiedsontsluitingsweg (50km) naar een reguliere straat binnen een 30km-zone. De inspraakreactie alsmede de gevraagde aandacht voor deze locatie in de diverse bijeenkomsten voor omwonenden heeft aanleiding gegeven bij het opstellen van het nog uit te werken inrichtingsplan specifiek aandacht te schenken aan deze buiten het plangebied gelegen verkeerssituatie, alsmede het wegvak van de Weijevlietweg tussen de Wibautlaan en de Kleiweg.	
4. Dhr. Clocquet, Weijevlietweg 21 en Dhr. Stevense, Kleiweg 1, email 8 januari 2018 Komende over de wijde Weijevlietweg wordt de meeste keren te hard gereden en gaat men pas afremmen na de verhoogde fietsenoversteek (ook wegversmalling). Die rijstijl levert behoorlijk wat fijnstof op en alertheid bij het verlaten van de oprit. Wanneer het verkeer komende van de Zuidbeekseweg druk is (en dat hebben we meegemaakt i.v.m. werkzaamheden aan de Zuidbeekseweg) vinden voor de deur opstoppingen plaats die het leefgenot geen goed doen, plus het verlaten van oprit met eigen auto in die situatie meer risico oplevert. Wanneer er druk verkeer is tussen kruising Kleiweg en verhoogde fietsenoversteek, gaan fietsers (komende van Zuidbeekseweg) uitzwermen over fietspad van tegemoet komend fietsverkeer en heel vaak nemen ze ook voor het gemak het wandelpad, dat voor ons zeer riskant is, wanneer je met de auto de oprit verlaat behoor je, je te focussen op voetgangers, maar ook op snelle fietsers, die er niet aan denken dat je met een auto een oprit uitkomt. Ook wil ik meegeven, dat de stoeprand gelegen naast het fietspad zeer laag is en met groot gemak met een fiets te nemen is. Ook scooters zijn soms een plaag, vooral bepaalde groep, die rijdend met een wiel en dwarsgezeten de veiligheid van voetgangers en aanwonende niet nauw neemt. Natuurlijk hebben we er over nagedacht en beseffen ook wel dat we niet alle wijsheid in huis heb. Er zijn verkeersdrempels die een aanzienlijke hoogte hebben en kort van opbouw zijn, die wel het resultaat opleveren hoe harder je erover rijdt hoe nadeliger het rijcomfort is. Verder op de Weijevlietweg zou dit gerealiseerd kunnen worden. Let op. Zo iets kan je wel niet aan je voordeur hebben omdat het servies dan tot leven komt, wat soms al voorvalt! In Koudekerke hebben ze planten-containers op het wegdek staan die het verkeer reguleren naarmate het drukker wordt, dit is ook een optie, lijkt me betaalbaar en geeft een verfraaiing voor de omgeving.	Het wegvak Weijevlietweg (Noordbeekseweg – Nieuw Zuidbeekseweg) voldoet aan de geldende normen qua inrichting. Uit ons registratiesysteem blijkt dat de gemiddeld gereden snelheid de maximum snelheid niet overschrijdt. De verkeersintensiteiten vallen ruim binnen de richtlijnen voor een gebiedsontsluitingsweg (50km) en erftoegangsweg (30km). De inspraakreactie alsmede de gevraagde aandacht voor deze locatie in de diverse bijeenkomsten voor omwonenden, heeft aanleiding gegeven - bij het opstellen van het nog uit te werken inrichtingsplan - specifiek aandacht te schenken aan deze buiten het plangebied gelegen verkeerssituatie, alsmede het wegvak van de Weijevlietweg tussen de Wibautlaan en de Kleiweg. Voorzien wordt om in ieder geval fietsstroken aan te brengen op het weggedeelte tussen de fietsoversteek en de nieuwe entree naar Claverveld ter hoogte van de Wibautlaan. Hiermee krijgen fietsers een prominentere plek in de weginrichting. Daarnaast vindt een optische versmalling van de rijbaan plaats, wat een snelheid remmende werking heeft. Verdere verkeerskundige maatregelen zullen bij het opstellen van het nog uit te werken inrichtingsplan bezien worden. Het realiseren van een wegversmalling of as-verspringing op het eerder genoemde wegvak is hierbij een van de te onderzoeken mogelijkheden.	Bestemmingsplan behoeft geen aanpassing