



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : **SAN.2019.0018**

Datum : **22 oktober 2020**

Saneringsplan
Nieuwe Vaart 11
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Doel	1
1.3 Opbouw van het rapport	1
2. Uitgangssituatie	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Verontreinigingssituatie	2
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	3
3. Saneringsonderzoek en -plan	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Doel sanering	4
3.3 Saneringsmethode en terugsaneerwaarde	4
3.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden	4
3.5 Kostenraming	4
3.6 Tijdsplanning	5
4. Uitvoering sanering	6
4.1 Algemeen	6
4.2 Voorbereidende werkzaamheden	6
4.3 Milieukundige begeleiding	6
4.4 Milieukundige aspecten	7
4.5 Rapportage	8
5. Veiligheid en milieukundige begeleiding	9
5.1 Veiligheidsmaatregelen	9
6. Organisatie	10
6.1 Vergunningen	10
6.2 Instanties en contactpersonen	10
Tabellen	
Tabel 1 Instanties en contactpersonen	10
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale ligging van de saneringslocatie	
Bijlage 2 Kadastrale kaart en uittreksel kadastrale registratie	
Bijlage 3 Verontreinigingssituatie	
Bijlage 4 Toekomstige inrichting (dwarsdoorsnede sanering/ isolatielaag)	
Bijlage 5 Eerder verrichte bodemonderzoeken	
Bijlage 6 Proscertificaat protocol 2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	

1. Inleiding en doel

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer M. de Jong van ONW C.V. heeft BMA Milieu B.V. een saneringsplan opgesteld voor de locatie Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland.

De locatie staat als volgt bekend:

- kadastraal: gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6107;
- rijksdriehoek-coördinaten: X-coördinaat 72.260, Y-coördinaat 446.270, kaartblad: 37B.

Aanleiding tot het opstellen van het saneringsplan is de voorgenomen herinrichting van de locatie. De belemmering die de verontreiniging voor de herinrichting vormt, dient te worden weggenomen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale kaart en uittreksels zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de beoordeling van Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, kenmerk: ODH.2018-00097537, zaaknummer: 00506568, d.d. 7 augustus 2018) blijkt dat de locatie reeds is beschikt als geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het saneren van de verontreiniging is daarom een saneringsplan opgesteld dat dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, in deze provincie Zuid-Holland.

1.2 Doel

Doelstelling van het saneringsplan is het bepalen van de saneringsvariant, rekening houdend met milieuhygiënische, uitvoeringstechnische, financiële en maatschappelijke aspecten. In het saneringsplan worden voorafgaand aan de sanering de randvoorwaarden aangegeven waarbinnen de sanering dient plaats te vinden en een omschrijving van de te verrichten werkzaamheden.

1.3 Opbouw van het rapport

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 de uitgangssituatie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het saneringsonderzoek en -plan beschreven. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering van de sanering besproken. In hoofdstuk 5 en 6 zullen respectievelijk de veiligheid en begeleiding en organisatie worden besproken.

2. Uitgangssituatie

2.1 Algemeen

De gehele locatie (kadastrale perceel 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6107) heeft een oppervlakte van 14.815 m² en is momenteel braakliggend. De oppervlakte van de stortplaats (welke binnen bovengenoemd perceel ligt), heeft een oppervlakte van circa 8.000 m² (saneringslocatie).

De locatie zal in gebruik worden genomen voor woondoeleinden (woningbouwproject Waelpolder).

2.2 Verontreinigingssituatie

Met betrekking tot de verontreinigingssituatie zijn de volgende documenten beschikbaar:

- verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 10170, d.d. 1 september 1990, SGS Ecocare);
- indicatief bodemonderzoek (kenmerk: onbekend, d.d. 31 december 1990, SGS Ecocare);
- verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 309885, d.d. 17 januari 1996, CBB);
- verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 3098852, d.d. 23 november 1998, CBB);
- briefrapport (kenmerk: Meetrapp.Peilbuizen, d.d. 21 januari 2000, SGS Ecocare);
- briefrapport (kenmerk: Advies/VMW/GVE/25030/210.B157, d.d. 3 oktober 2002, Verhoeven Milieutechniek);
- briefrapport (kenmerk: 20030183, d.d. 8 september 2003, BMA Milieu);
- aanvullend rapport (kenmerk: AO.20030183, d.d. 21 november 2003, BMA Milieu);
- verkennend bodemonderzoek (kenmerk: AO.20030183, d.d. 21 december 2003, BMA Milieu);
- saneringsplan (kenmerk: SAN.20030183, d.d. 11 maart 2004, BMA Milieu);
- indicatief bodemonderzoek (kenmerk: onbekend, d.d. 14 juli 2004, Gemeentewerken Rotterdam);
- verkennend bodemonderzoek (kenmerk: onbekend, d.d. 14 juli 2004, Gemeentewerken Rotterdam);
- verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20040219, d.d. 22 september 2004, BMA Milieu);
- monitoringsrapportage (kenmerk: GM-0022185, d.d. 1 juli 2011, Grontmij);
- milieukundig bodemonderzoek (kenmerk: MKB.2018.0012, d.d. 8 juni 2018, BMA Milieu);
- verkennend onderzoek asbest (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019, BMA Milieu).

De resultaten van deze documenten zijn hieronder weergegeven.

In de bodemlaag van 0,5 tot circa 3,0 m-mv worden bijmengingen van puin, plastic en plantenresten aangetroffen. De bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv is overwegend matig verontreinigd met lood en zink. Het gehalte aan EOX overschrijdt plaatselijk de triggerwaarde. De gehalten aan PAK en overige zware metalen zijn overwegend licht verhoogd. In het grondwater ter plaatse van de stort wordt lokaal een matige verontreiniging van zink aangetroffen. De gehalte aan chroom, lood en nikkel worden licht verhoogd aangetoond. Het gehalte aan EOX is licht verhoogd. De monitoringspeilbuizen rondom de stort zijn in 2000 en 2001 in opdracht van Provincie Zuid-Holland bemonsterd. Plaatselijk worden matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen, chroom, nikkel en zink aangetoond. De analysesresultaten geven echter in de tijd een wisselend beeld. Vermoedelijk vindt er geen uitloging vanuit de stortlaag naar het grondwater plaats. De bovengrond ter plaatse van boring 001 en 008 (Verhoeve Milieu West) is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met lood. Het overig deel van de bovengrond is ten hoogste licht verontreinigd. De sterke verontreiniging van zink in de bovengrond is globaal afgeperkt (BMA Milieu). De oppervlakte waarover de verontreiniging wordt aangetroffen bedraagt circa 1.200 m², waarvan circa 800 m² in de toekomst bebouwd wordt. In de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv worden (zeer) lichte verontreinigingen van PAK en minerale olie gemeten. In verband met de aanwezigheid van de stort zijn diverse bodemonderzoeken verricht, welke opgenomen zijn in het door BMA Milieu opgestelde saneringsplan. In verband met de uitbreiding van een kas, is door BMA Milieu een deelsaneringsplan (isolatievariant) opgesteld, welke door Provincie Zuid-Holland is beschikt (Wbb code: ZH051900007B40). Uit het verkennend bodemonderzoek uit 2004 (welke geen betrekking heeft op de voormalige stortplaats) blijkt dat in de grond en het grondwater ten hoogste

lichte verontreinigingen aangetoond. Uit het afperkend bodemonderzoek uit 2007 blijkt dat een, tijdens sloopwerkzaamheden aangetroffen olieverontreiniging, is afgeperkt. Analytisch is een matige verontreiniging aangetoond.

Door Omgevingsdienst Haaglanden is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie op 23 november 2017 een eerste controle uitgevoerd. Deze controle staat beschreven in een brief met kenmerk: ODH-2017-00137165, zaaknummer: 00498499, d.d. 2 januari 2018. Uit deze brief blijkt dat, in verband met wijzigingen van het terrein (van glastuinbouw naar braakliggend (varkensland)), een nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest op de voormalige stortplaats dient te worden uitgevoerd.

Door BMA Milieu is vervolgens een milieukundig bodemonderzoek (kenmerk: MKB.2018.0012, d.d. 8 juni 2018) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de oppervlakte van de stort is vastgesteld op circa 8.000 m². De stort is licht tot sterk verontreinigd met asbest. Eerder is reeds vastgesteld dat de stort (afdeklaag en stortmateriaal) sterk is verontreinigd met zink. De eerder aangetroffen matige verontreiniging met minerale olie is afgeperkt en heeft een omvang van circa 35 m³ (70 m² x 0,5 m).

Uit de beoordeling van ODH (beoordelingsbrief met zaaknummer: 00506568, kenmerk: ODH-2018-00097537, d.d. 7 augustus 2018 en toetsingsrapport met zaaknummer: 00522031, kenmerk: ODH-2018-00084365, d.d. 27 juli 2018) blijkt dat de bodem ter plaatse van de minerale olieverontreiniging eveneens als asbestverdacht wordt beschouwd (vanwege bijmengingen met puin in de bodem). De puinbijmengingen zijn echter niet alleen ter plaatse van de minerale olieverontreiniging aangetoond, maar ook op het overige onverdachte deel van de locatie.

Op basis van deze beoordeling is verkennend onderzoek asbest (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat binnen de onderzoekslocatie (westelijke gedeelte van het perceel) zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond.

De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3. De twee meest recente (laatstgenoemde) bodemonderzoeken (uit 2018 en 2019) zijn opgenomen in bijlage 5.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater heeft een stijghoogte van circa 0,5 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 21 meter en bestaat uit leem en matig grof tot en met uiterst fijn zand met schelpen. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 25 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot en met matig fijn zand met schelpen en kleibrokjes en de stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 45 tot 60 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 5 km ten zuiden van een milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake zijn van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

3. Saneringsonderzoek en -plan

3.1 Algemeen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het treffen van saneringsmaatregelen noodzakelijk is. Volgens de Wet bodembescherming is er op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De locatie is ernstig verontreinigd met koper, lood, zink, PAK, PCB's en asbest.

De sanering vindt plaats op basis van de 'Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021' (19 december 2017) opgesteld door Provincie Zuid-Holland.

3.2 Doel sanering

Doel van de grondsanering is het opheffen van de risico's welke samenhangen met de verontreiniging. Ten aanzien van de toekomstige functie 'wonen' kunnen de volgende doelstellingen worden genoemd:

- het opheffen van de humane risico's, met name de blootstellingsroute;
- het opheffen van de verspreidingsrisico's.

3.3 Saneringsmethode en terugsaneerwaarde

Stortplaats (afdeklaag en stortmateriaal)

De verontreiniging bestaat uit koper, lood, zink, PAK, PCB's en asbest in de bodemlaag gemiddeld van minimaal (plaatselijk) 0,00 tot maximaal 2,30 m-mv. Op basis van de beschikbare gegevens worden de verontreinigingen in de grond als immobiel aangemerkt. De risico's welke samenhangen met de verontreiniging zullen worden verwijderd door middel van het aanbrengen van een leeflaag met een dikte van 1 meter.

3.4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de sanering van de verontreinigde grond worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de locatie wordt bebouwd met woningen en ingericht met infrastructuur en water (zie bijlage 4);
- de saneringswerkzaamheden kunnen plaatsvinden nadat het saneringsplan is goedgekeurd door het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden (ODH), namens provincie Zuid-Holland);
- de saneringsmaatregelen zijn gebaseerd op de verontreinigingssituatie, zoals die is vastgesteld in voorgaande bodemonderzoeken (zie paragraaf 2.2);
- overtollige verontreinigde grond (i.v.m. herschikken) wordt gereinigd of gestort (voor aanvang van de sanering dient de afzet van de grond te zijn geregeld);
- de risico's welke samenhangen met de verontreiniging met koper, lood, zink, PAK, PCB's en asbest zullen worden verwijderd middels een leeflaag;
- om de leeflaag te kunnen realiseren dient een gedeelte van de verontreinigde grond (t.p.v. te realiseren waterpartij en te creëren infrastructuur) te worden herschikt.

3.5 Kostenraming

De in deze paragraaf opgenomen kosten dienen enkel als indicatie voor de provincie. Aan de kostenraming kunnen geen rechten worden ontleend.

voorbereiding

€ 25.000,-

- schrijven saneringsplan
- afstemmingen en aanvragen vergunningen
- voorbereiden uitvoering sanering
- voorzieningen (hekken, keten, enz..)

grondsanering stortplaats (afdeklaag en stortmateriaal)	€ 600.000,-
- ontgraven en transport overtollige verontreinigde grond, circa 3.595 m ³	
- verwerken (reinigen) overtollige verontreinigde grond, circa 3.595 m ³	
- leveren en verwerken zand, circa 5.600 m ³	
- leveren en verwerken cat. wonen-grond, circa 6.890 m ³	
begeleiding	€ 25.000,-
- analyses	
- overleg opdrachtgever en bevoegd gezag	
- rapportages (o.a. evaluatie)	
onvoorzien (circa 10 %)	€ 65.000,-
totaal:	€ 715.000,- (excl. BTW)

3.6 Tijdsplanning

De werkzaamheden zullen worden gestart nadat er door de provincie een beschikking is afgegeven op het saneringsplan. Minimaal 2 weken voor de start van de saneringswerkzaamheden dient een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag. Na afronding van de grondsanering zullen de saneringswerkzaamheden en het resultaat worden vastgelegd in een evaluatierapport. Het evaluatierapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van de grondsanering aan het bevoegd gezag worden verstrekt.

4. Uitvoering sanering

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de uit te voeren werkzaamheden beschreven welke ten behoeve van de sanering dienen te worden uitgevoerd.

4.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voordat met de daadwerkelijke sanering kan worden begonnen, dienen de volgende werkzaamheden te worden verricht:

- inrichten werkterrein;
- KLIC-melding.

Inrichting werkterrein

De gehele saneringslocatie dient te worden voorzien van een hekwerk of bestaande afscherming. Tevens dienen op de locatie de nodige voorzieningen aanwezig te zijn voor de werknemers. Verder dienen er aansluitingen aanwezig te zijn van elektriciteit en drinkwater.

Op de saneringslocatie dient een locatie te worden ingericht waar het mogelijk is om de vrachtwagens te kunnen afborstelen, om te voorkomen dat eventueel aanhangende verontreinigde grond op de openbare weg terecht komt.

KLIC-melding

Vooraf aan de sanering dient een KLIC-melding te worden uitgevoerd. Zo nodig dienen er vooraf aan de saneringswerkzaamheden proefsleuven te worden gegraven ten behoeve van de exacte plaatsbepaling van kabels en leidingen. De aangetroffen kabels en leidingen dienen indien nodig ondervangen te worden.

4.3 Milieukundige begeleiding

De milieukundig begeleider zal op de hoogte moeten zijn en toezicht houden op de grondstromen. Eerst verantwoordelijke voor de grondstromen is de directievoerder.

Verder is de milieukundig begeleider verantwoordelijk voor:

- aangeven start sanering en contact bevoegd gezag (i.o.m. projectleider);
- het bijhouden van het logboek;
- het begeleiden van de sanering en het vaststellen van de verontreinigingsgrenzen;
- indien noodzakelijk nemen van controlemonsters;
- opstellen evaluatieverslag.

De milieukundige begeleider dient minimaal aanwezig te zijn bij de kritische werkzaamheden. Onder kritische werkzaamheden wordt verstaan: alle werkzaamheden in de bodem die het saneringsresultaat (kunnen) beïnvloeden en alle werkzaamheden die van invloed (kunnen) zijn op de verwerking van te verwijderen grond en verontreinigingen. Als voorbeelden van werkzaamheden die als tenminste kritisch kunnen worden beschouwd, kunnen worden genoemd:

- het vaststellen van de uit de bodem te verwijderen verontreinigingen in het veld (land- en waterbodem);
- het aanbrengen van het saneringssysteem door de aannemer voor de sanering van grond en grondwater;
- het scheiden van grondstromen, het in depot brengen en/of afvoeren van gescheiden deelstromen grond.

Onder niet-kritische werkzaamheden wordt verstaan: alle werkzaamheden in de bodem die niet het saneringsresultaat (kunnen) beïnvloeden en alle werkzaamheden die niet van invloed (kunnen) zijn op de verwerking van te verwijderen grond en verontreinigingen. Als voorbeelden van niet kritische werkzaamheden, waarbij niet continue aanwezigheid van de geregistreerde milieukundige begeleider is vereist, kunnen worden genoemd:

- het inrichten van het werkterrein;
- het aanbrengen van een leeflaag of verhardingslaag als isolerende maatregel;
- het aanvullen van de saneringsput nadat eindkeuring heeft plaatsgevonden;
- het ontgraven van grond uit een homogeen verontreinigde bodem waarbij de ontgravingscontour is bepaald door de in de bodem te realiseren functie zoals bijvoorbeeld een aan te leggen kelder of parkeergarage.

Bij de milieukundige begeleiding van bodemsanering worden twee hoofdtaken onderscheiden:

- de milieukundige processturing;
- de milieukundige verificatie.

Milieukundige processturing (milieukundige aansturing van de bodemsanering in het veld)

De milieukundige proces sturing dient minimaal aanwezig te zijn bij werkzaamheden die het saneringsresultaat kunnen beïnvloeden (bijvoorbeeld grondverzet in en van verontreinigde grond, vaststellen van saneringsgrenzen, bemonsteren, aanbrengen van systemen, werkzaamheden rondom aan- en afvoer grondstromen en verwerken en controleren van de kwaliteit).

Hieronder vallen onder meer het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, het aangeven van de bestemming van vrijkomende grond- en afvalstromen, het adviseren van aannemer en opdrachtgever, indien de verontreinigingssituatie afwijkt van verwachting, het adviseren met betrekking tot specifiek te treffen maatregelen (afhankelijk van de ervaringen tijdens de uitvoering), het toezien op de juiste plaatsing en instelling van installaties en het nemen van monsters ten behoeve van voortgangscontrole en vergunning. Dit zijn taken die vallen onder de verantwoordelijkheid van de directie. Er zijn directe consequenties voor de opdrachtgever in termen van financiën planning en het werken conform de voorschriften en bestekken (lozingsvergunning etc.).

Milieukundige verificatie

Het beschrijven van het eindresultaat van de sanering met als doel het bevoegd gezag in staat te stellen te beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt, zoals die is vastgelegd in de beschikking op onderhavig plan.

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder het procescertificaat 'Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg' BRL SIKB 6000 en bijbehorend protocol 6001 'milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden'. De monsternamen tijdens de sanering dienen te worden uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'. Vooraf en tijdens de werkzaamheden zal met de uitvoerende partij overleg plaatsvinden.

4.4 Milieukundige aspecten

De sanering zal onder milieukundige begeleiding plaatsvinden. Vooraf en tijdens de werkzaamheden zal met de uitvoerende partij echter overleg plaatsvinden.

Grond

De overvloedige verontreinigde grond zal worden verwijderd middels ontgraving.

Na afloop van de sanering zal van de minerale olieverontreiniging controle bemonstering plaatsvinden op de ontgravingsgrenzen conform BRL 6000, protocol 6001. De uitkeuring wordt verricht door de milieukundige begeleider. Het aantal te nemen uitkeuringsmonsters is afhankelijk van de omvang van

de ontgraving. De putbodem en de putwanden dienen separaat te worden uitgekeurd. Bij voorkeur worden geen mengmonsters samengesteld. Het aantal te nemen uitkeuringsmonsters is afhankelijk van de omvang van de ontgraving.

Immobil

Per 100 m² putbodem wordt één mengmonster (minimaal 10 gutschteken) genomen. Van de putwanden wordt 50 m² putwand (met een maximale laagdikte van 1,0 m) een grondmengmonster (minimaal 10 gutschteken) genomen.

Aanvullen ontgraving en aanbrengen leeflaag

Op de locatie zullen woningen worden gerealiseerd, derhalve zal de saneringsput (minerale olieverontreiniging) worden aangevuld en de leeflaag (van minimaal 1 meter dik) worden aangebracht met grond welke ten minste voldoet aan bodemfunctieklaas wonen.

4.5 Rapportage

Na afronding van de sanering dient binnen drie maanden een evaluatieverslag te worden opgesteld en te worden afgestemd met Omgevingsdienst Haaglanden (namens de provincie Zuid-Holland). In het evaluatieverslag dienen minimaal de onderstaande punten te worden besproken:

- uitgevoerde werkzaamheden;
- aangebrachte voorzieningen;
- analyseresultaten;
- hoeveelheden afgevoerde grond en bestemming;
- hoeveelheid en kwaliteit aangevoerde grond;
- toetsing saneringsdoelstelling.

Indien vooraf, tijdens of na de bodemsanering tijdens werkzaamheden onvoorziene verontreinigingen worden aangetroffen, dient het bevoegd gezag hierover te worden geïnformeerd. Vervolgens zal in overleg met het bevoegd gezag het te volgen traject worden bepaald.

5. Veiligheid en milieukundige begeleiding

5.1 Veiligheidsmaatregelen

Op basis van de arbeidsomstandighedenwet heeft elke werkgever een algehele zorgplicht voor veiligheid, gezondheid en welzijn in verband met arbeid. De basis voor een arbobeleid wordt gevormd door een zogenaamde risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E). Bij werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater kunnen risico's onder andere veroorzaakt worden door blootstelling aan gevaarlijke stoffen. Door de werkzaamheden in te delen in risicoklassen en hieraan een specifiek maatregelenpakket te koppelen wordt aan de eis tot RI&E voor wat betreft de blootstelling aan gevaarlijke stoffen voldaan. Een RI&E voor het totale werk dient te worden uitgevoerd door de werkgever (b.v. aannemer).

Voor een bodemsanering is tenminste het zogenaamd standaardpakket aan veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie is het mogelijk dat aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn. De aanvullende veiligheidsmaatregelen zijn noodzakelijk indien sprake is van verhoogde blootstellingsrisico's en/of explosierisico's.

Voor het bepalen van de risicoklassen en het maatregelenpakket is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 400.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient de veiligheidsklasse te worden bepaald (door een Middelbaar of Hoger veiligheidskundige).

6. Organisatie

6.1 Vergunningen

De opdrachtgever dient voor de aanvang van het werk te beschikken over de volgende vergunningen:

- afvalstroomnummers voor de grond welke wordt gereinigd;
- voor transport van de verontreinigde grond dient een omschrijvingsformulier te worden ingevuld.

6.2 Instanties en contactpersonen

Tijdens de werkzaamheden kunnen de hierna te noemen instanties / personen geraadpleegd worden.

Tabel 1 *Instanties en contactpersonen*

<i>bedrijf / instantie</i>	<i>contactpersoon</i>	<i>telefoon / email</i>
<u>Opdrachtgever:</u> ONW C.V. Postbus 16075 2500 BB Den Haag	dhr. M. de Jong	0174-639639 dejong@onwbv.nl
<u>Aannemer sanering:</u> Nog niet bekend	-	-
<u>Milieukundige begeleiding</u> BMA Milieu B.V. Zuidweg 77 2671 MP Naaldwijk	dhr. J.J.C. Luiten	0174-630743 info@bma-milieu.nl
<u>Bevoegd gezag</u> Omgevingsdienst Haaglanden Postbus 14060 2501 GB Den Haag	nog niet bekend	070-4416611 vergunningen@ODH.nl

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvragen.

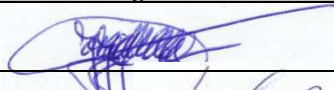
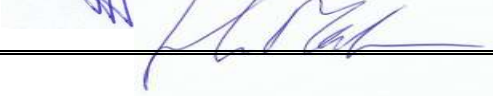
Milieukundige begeleiding wordt door BMA Milieu B.V. volgens het protocol 6001 van de Vereniging voor Kwaliteitsborging Bodemonderzoek uitgevoerd, “Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden”. De overige veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging voor Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, respectievelijk “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en “Het nemen van grondwatermonsters”.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 en is o.a. van toepassing op de protocollen 2001 en 2002 en 2018. Onder de activiteiten van het procescertificaat vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg BRL SIKB 6000 en is van toepassing op het protocol 6001. Onder de activiteiten van het procescertificaat valt de milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

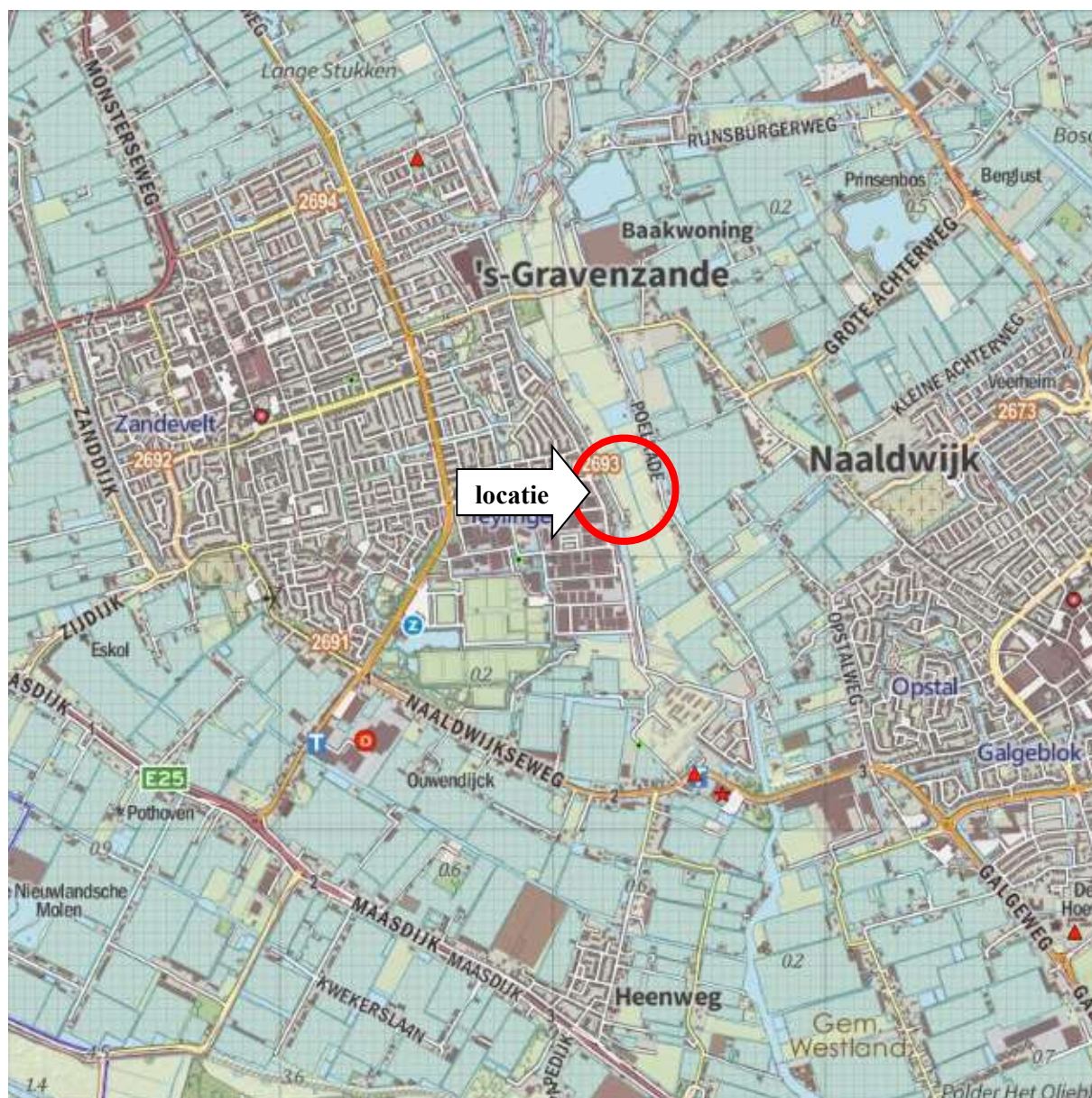
Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de saneringslocatie.

Voor vragen en/of opmerkingen over onderhoudig saneringsplan kunt u contact opnemen met dhr. J. Luiten (0174-630743).

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
adviseur	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Bijlage 1

Regionale ligging van de saneringslocatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2019.0018	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Nieuwe Vaart 11, 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Kadastrale kaart en uittreksel kadastrale registratie

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Gravenzande K 6107		
	Kadastrale objectidentificatie : 022730610770000		
Kadastrale grootte	14.815 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	72253 - 446273		
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw wonen)		
Koopsom	€ 17.929.657	Koopjaar	2015
	Met meer onroerend goed verkregen		
Ontstaan uit	's-Gravenzande K 5278		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Zuid-Holland		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 56795/20	Ingeschreven op	16-06-2009 om 10:08
Publiekrechtelijke beperking	Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014		
Landelijke Voorziening			
Betrokken gemeente	Westland		
Afkomstig uit stuk	294	Ingeschreven op	24-11-2004
	Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie		

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1)			
Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66575/39	Ingeschreven op	29-07-2015 om 12:33
Naam gerechtigde	Gemeente Westland		
Adres	Verdilaan 7 2671 VW NAALDWIJK		
Postadres	Postbus 150 2670 AD NAALDWIJK		
Statutaire zetel	WESTLAND		



BETREFT

's-Gravenzande K 6107

UW REFERENTIE

2019.0018

GELEVERD OP

22-10-2020 - 15:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11078041476

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-10-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

21-10-2020 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [27371717](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

Afkomstig uit stuk [Hyp4 4966/20 Rijswijk](#)

Naam gerechtigde [Gemeente 's-Gravenhage](#)

Adres Spui 70

2511 BT 'S-GRAVENHAGE

Postadres Postbus 12655

2500 DP 'S-GRAVENHAGE

Statutaire zetel 'S-GRAVENHAGE

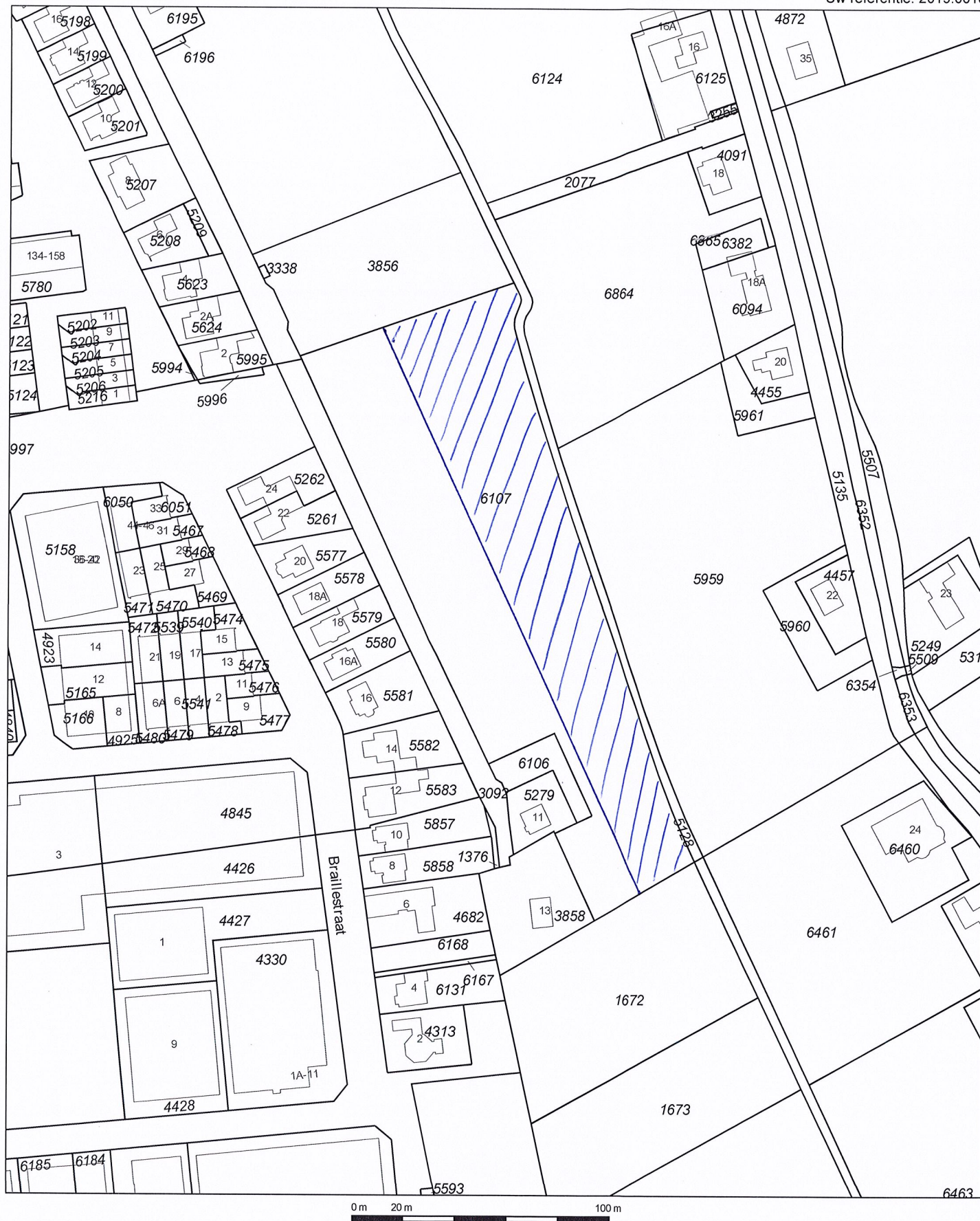


Bebouwing

Kadastrale gemeente	's-Gravenzande
Sectie	K
Perceel	6107



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

's-Gravenzande
K
6107



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Geleverd op 20 mei 2019

Bijlage 3

Verontreinigingssituatie



Bijlage 4

Toekomstige inrichting (dwarsdoorsnede sanering/ isolatielaag)

Bijlage 5

Eerder verrichte bodemonderzoeken



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : **MKB.2018.0012**

Datum : **8 juni 2018**

Milieukundig bodemonderzoek

Nieuwe Vaart 11

‘s-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave

blz.

1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	3
2.1 Beschikbare gegevens	3
2.2 Onderzoeksopzet	4
2.3 Conceptueel model	5
2.4 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	6
3. Veldwerkzaamheden	7
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.2 Samenstelling van de bodem	7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Grondwater	9
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018	10
4. Laboratoriumonderzoek	11
4.1 Uitgevoerde analyses	11
4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	13
4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	13
4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	16
4.5 Bespreking resultaten	17
4.6 Aanpassingen op het conceptueel model	18
5. Evaluatie	19
5.1 Algemeen	19
5.2 Conclusies en aanbevelingen	19
Literatuurlijst	21
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	5
Tabel 2 Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen	7
Tabel 4 Metingen grondwater	9
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	11
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	14
Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	16
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Foto's	
Bijlage 7 Historische informatie	
Bijlage 8 Monsternemingsformulier asbest	
Bijlage 9 Procefcertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 10 Functiescheiding	
Bijlage 11 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Het milieukundig bodemonderzoek bestaat uit actualiserend verkennend bodemonderzoek (o.b.v. de NEN 5740), nader bodemonderzoek (NTA 5755) en verkennend/nader onderzoek naar asbest (NEN 5707:2015+C1:2016). De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een (tijdelijke) brug, toekomstige woningbouw op de locatie en de controle van de voormalige stortlocatie door ODH (briefkenmerk: ODH-2017-0137165, zaaknummer: 00498499, d.d. 2 januari 2018). Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de afdeklaag en de exacte omvang en kwaliteit van het stortmateriaal.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumon-

derzoek van het verkennend bodemonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. Het conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 5. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek van het nader bodemonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 6 en 7. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 8.

2. Beschikbare gegevens, onderzoekshypothese en onderzoekopzet

2.1 Beschikbare gegevens

In overleg met de opdrachtgever wordt geen volledig vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Bij de opdrachtgever en bij BMA Milieu is reeds bekend (mede op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken) dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie sprake is van een voormalige stortplaats.

In verband met herinrichtingsplannen en de eigendomsoverdracht is in 2003 en 2004 verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Vervolgens zijn de glastuinbouwopstallen eind 2006/begin 2007 gesloopt en is de locatie sindsdien braakliggend.

De voormalige stortlocatie is gelegen op het kadastrale perceel 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6107 (grootte: 14.815 m²). De voormalige stortplaats heeft, ons inziens op basis van oud kaartmateriaal, een oppervlakte van circa 8.000 m² (circa 235 m x 34 m) (en niet de door ODH genoemde 30 m x 170 m = 6.000 m²). De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Uit (historisch) kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie in de periode 1960-1970 stapsgewijs een waterpartij is gedempt. Het historisch kaartmateriaal en luchtfoto's zijn opgenomen in bijlage 7.

In de periode van 1950 tot 1972 is op de locatie puin, potgrond en tomatenloof gestort. De stortplaats is aangegeven op de (voormalige) zoneringskaart van Gemeente 's-Gravenzande, d.d. 27 februari 1998, opgesteld door De Straat Milieu adviseurs. Boven het afvalpakket is een pakket van circa 0,5 meter grond aangebracht. De grond was afkomstig van het Hoogheemraadschap van Delfland. Voor zover bekend is er destijds geen vergunning voor de stort afgegeven. Bij Gemeente Westland is geen aanvullende informatie over de stort voorhanden.

Op de locatie zijn de onderstaande onderzoeken verricht.

- In opdracht van Provincie Zuid-Holland is een 'Meldingsonderzoek Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande', uitgevoerd door SGS Ecocare B.V. d.d. september 1990, kenmerk: 10170;
- In opdracht van Provincie Zuid-Holland is een onderzoek gedaan naar de stortplaats door Verhoeve Milieu West B.V. d.d. 3 oktober 2002 met kenmerk: Advies/VMW/GVE/25030/ 210.B157;
- In opdracht van Provincie Zuid-Holland zijn medio 5 mei 2003 metingen verricht naar de grondwaterkwaliteit buiten en in de stortplaats. Zowel de monsterneming als de analyses zijn verricht door SGS Ecocare B.V.;
- In opdracht van de toenmalige eigenaar is een aanvullende bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 uitgevoerd door BMA Milieu, d.d. 21 november 2003, kenmerk: AO.20030183;
- In opdracht van de IOPW is een verkennend bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 uitgevoerd door BMA Milieu, d.d. 22 september 2004, kenmerk: NEN.20040219;
- In opdracht van de Ontwikkelingsmaatschappij Het Nieuwe Westland C.V. is een afperkend bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 uitgevoerd door BMA Milieu, d.d. 13 februari 2007, kenmerk: AO.20040219.

De resultaten van de onderzoeken zijn hieronder samengevat.

In de bodemlaag van 0,5 tot circa 3,0 m-mv worden bijmengingen van puin, plastic en plantenresten aangetroffen. De bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv is overwegend matig verontreinigd met lood en zink. Het gehalte aan EOX overschrijdt plaatselijk de triggerwaarde. De gehalten aan PAK en overige zware metalen zijn overwegend licht verhoogd.

In het grondwater ter plaatse van de stort wordt lokaal een matige verontreiniging van zink aangetroffen. De gehalte aan chroom, lood en nikkel worden licht verhoogd aangetoond. Het gehalte aan EOX is licht verhoogd.

De monitoringspeilbuizen rondom de stort zijn in 2000 en 2001 in opdracht van Provincie Zuid-Holland bemonsterd. Plaatselijk worden matig tot sterk verhoogde gehalten aan arseen, chroom, nikkel en zink aangetoond. De analyseresultaten geven echter in de tijd een wisselend beeld. Vermoedelijk vindt er geen uitloging vanuit de stortlaag naar het grondwater plaats.

De bovengrond ter plaatse van boring 001 en 008 (Verhoeve Milieu West B.V.) is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met lood. Het overig deel van de bovengrond is ten hoogste licht verontreinigd.

De sterke verontreiniging van zink in de bovengrond is globaal afgeperkt (BMA Milieu B.V.). De oppervlakte waarover de verontreiniging wordt aangetroffen bedraagt circa 1.200 m², waarvan circa 800 m² in de toekomst bebouwd wordt. In de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv worden (zeer) lichte verontreinigingen van PAK en minerale olie gemeten.

In verband met de aanwezigheid van de stort zijn diverse bodemonderzoeken verricht, welke opgenomen zijn in het door BMA milieu B.V. opgestelde saneringsplan. In verband met de uitbreiding van een kas, is door BMA Milieu B.V. een deelsaneringsplan (isolatievariant) opgesteld, welke door Provincie Zuid-Holland is beschikt (Wbb code: ZH051900007B40).

Uit het verkennend bodemonderzoek uit 2004 (welke geen betrekking heeft op de voormalige stortplaats) blijkt dat in de grond en het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

Uit het afperkend bodemonderzoek uit 2007 blijkt dat een, tijdens sloopwerkzaamheden aangetroffen olieverontreiniging, is afgeperkt. Analytisch is een matige verontreiniging aangetoond.

Door Omgevingsdienst Haaglanden is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie op 23 november 2017 een eerste controle uitgevoerd. Deze controle staat beschreven in een brief met kenmerk: ODH-2017-00137165, zaaknummer: 00498499, d.d. 2 januari 2018. Uit deze brief blijkt dat, in verband met wijzigingen van het terrein (van glastuinbouw naar braakliggend (varkensland)), een nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest op de voormalige stortplaats uitgevoerd dient te worden.

Voormalige eigenaar

Uit informatie afkomstig van de voormalige eigenaar (tijdens uitvoering van de werkzaamheden), blijkt dat het stortmateriaal stapsgewijs is aangebracht. Ter plaatse is materiaal opgebracht dat op dat moment voorhanden was. Plaatselijk zouden, tot circa 4,0 m-mv, vaten met PCB's zijn gedumpt.

2.2 Onderzoekopzet

In overleg met de opdrachtgever en op basis van bovengenoemde controlebrief van Omgevingsdienst Haaglanden, wordt onderzoek verricht naar de milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de afdeklaag de milieuhygiënische kwaliteit en omvang (horizontaal en verticaal) van de stortlocatie. Tevens wordt de eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging geactualiseerd. Op het overige deel van de locatie wordt, op verzoek van de opdrachtgever, actualiserend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied gaan wij er voor de onderzoekopzet van het "overige deel van de locatie" vanuit dat deze 'verdacht' is voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een 'kleinschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL uit de NEN 5740)

gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

Voor de onderzoeksopzet voor het deel van de locatie ter plaatse van de eerder aangetoonde minerale oliecontaminaties en de voormalige stortlocatie is de onderzoeksopzet gebaseerd op de NTA 5755 en de NEN 5707:2015+C1:2016 (nader onderzoek asbest voor 8 ruimtelijke eenheden (RE's)).

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk			analyses
	boring tot 0,5 m-mv	boring tot 2,0 m-mv	boring met peilbuis	
eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging	-	7	1	3x minerale olie, org. stof (grond) 1x minerale olie, aromaten (grondwater)
overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m²)	12	3	1	2x basispakket, OCB's (bovengrond) 2x basispakket (ondergrond) 1x basispakket, arseen (grondwater)
	boring (tot onderzijde stortmateriaal)			
voormalige stortlocatie (circa 8.000 m²)	40			10x basispakket, OCB's (afdeklaag) 20x basispakket, OCB's (stortmateriaal) 5x basispakket, OCB's (naastliggende grond) 5x basispakket, OCB's (ondergrond)
	sleuven (tot onderzijde stortmateriaal)			
voormalige stortlocatie (8 RE's van elk max. 1.000 m²)	8 x 5 sleuven*			(8x) asbest in grond (NEN 5898)

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte
 basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie
 * de sleuven hebben een minimale breedte van 0,3 m en een minimale lengte van 2,0 m

De boringen/sleuven van het onderzoek ter plaatse van de voormalige stortlocatie worden zoveel mogelijk gecombineerd.

2.3 Conceptueel model

Op basis van de beschikbare informatie en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is, naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

De resultaten uit het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek leveren voldoende informatie op om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

Aangetroffen minerale olieverontreiniging

- Uit het afperkend bodemonderzoek (kenmerk: AO.20040219, d.d. 13 februari 2007) blijkt dat een, tijdens sloopwerkzaamheden aangetroffen olieverontreiniging, is afgeperkt;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de boven- en ondergrond matige tot sterke bijmengingen met puin en koolas bevat;
- Vanaf maaiveld (plaatselijk vanaf 0,5 m-mv) tot maximaal 1,0 m-mv wordt een zwakke tot matige oliegeur en olie-waterreactie waargenomen;
- Analytisch is in de grond een matige verontreiniging aangetoond;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten, derhalve wordt uitgegaan van een immobiele verontreiniging;
- Op basis van Wet bodembescherming is vooralsnog geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voormalige stortplaats

- Uit bovengenoemde eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (zie § 2.1), de controlebrief van Omgevingsdienst Haaglanden (inclusief de hierin benoemde beschikking met kenmerk: DWM/133539, d.d. 21 maart 1997) en het historisch kaartmateriaal/luchtfoto's blijkt dat het oostelijke deel van de locatie Nieuwe Vaart 11 een voormalige stortplaats betreft;
- De voormalige stortplaats heeft een oppervlakte van circa 8.000 m² (circa 235 m x 34 m);
- In de bodemlaag van 0,5 tot circa 3,0 m-mv worden bijmengingen van puin, plastic en plantenresten aangetroffen. De bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv is overwegend matig verontreinigd met lood en zink;
- In de bovengrond zijn matige verontreinigingen met lood en sterke verontreinigingen met zink aangetoond.
- Uit de beschikking (kenmerk: DWM/133539, d.d. 21 maart 1997) blijkt dat, op basis van Wet bodembescherming, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sanering niet urgent is.

2.4 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Aangetroffen minerale olieverontreiniging

- Wat is de actuele mate van de minerale olieverontreiniging?
- Wat is de actuele omvang van de minerale olieverontreiniging?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Zo ja:

- Wat is de saneringsnoodzaak?

Voormalige stortplaats

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de afdeklaag?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het stortmateriaal?
- Wat is de omvang van de voormalige stortplaats?

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is in de periode van 23 april tot en met 2 mei 2018 door gecertificeerde medewerkers (dhr. J. Groenheide, R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) van BMA Milieu uitgevoerd. Ter plaatse zijn veertig sleuven gegraven en zesentwintig boringen uitgevoerd, waarvan twee boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de sleuven, boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 *Uitgevoerde werkzaamheden*

	sleuven	boringen	peilbuizen	filterstelling m-mv
eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging	-	57 -66	Pb 58	1,20 - 2,20*
overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m ²)	-	41 - 56	Pb 46	1,00 - 2,00*
voormalige stortlocatie (circa 8.000 m ²)	1 - 40	1 - 40	-	-

* bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

De boringen en sleuven van het onderzoek ter plaatse van de voormalige stortlocatie zijn gecombineerd.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand en/of klei aangetroffen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	asbestverdacht materiaal
<i>voormalige stortlocatie (RE 1)</i>			
Sleuf 1	0,30 - 0,70 0,70 - 1,10	zwak plastic-, baksteen- en glashoudend matig slib- en sterk veenhoudend, plantenresten	- -
Sleuf 2	0,30 - 0,70 0,70 - 1,30	zwak plastic-, baksteen- en glas- en matig koolashoudend matig glas-, sterk baksteen- en uiterst sterk puinhoudend	- ja
Sleuf 3	0,30 - 0,60	zwak puin- en plastichoudend	-
Sleuf 4	0,30 - 0,70 1,00 - 2,30	zwak puin-, baksteen- en ijzerhoudend zwak ijzer-, matig baksteen- en uiterst sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, uiterste olie-water reactie	- ja
Sleuf 5	0,00 - 0,70 0,70 - 2,50	zwak puin- en baksteenhoudend zwak ijzer-, matig baksteen- en uiterst sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, uiterste olie-water reactie	- ja

Vervolg tabel 3

voormalige stortlocatie (RE 2)			
Sleuf 7	0,50 - 0,90	matig glas- en puin- en sterk plastichoudend	-
	0,90 - 1,80	plantenresten	-
Sleuf 8	0,30 - 0,60	zwak baksteen-, puin- en koolas- en matig plastichoudend	-
	0,60 - 1,50	sterk plastic- en glashoudend, plantenresten	-
Sleuf 9	0,20 - 0,70	zwak baksteen- en puin- en matig plastichoudend	ja
	0,70 - 1,50	sterk plastic- en uiterst sterk glashoudend, plantenresten	-
Sleuf 10	0,00 - 0,70	matig puinhoudend	ja (0,00-0,50)
	0,70 - 1,20	matig plastic- en sterk glashoudend, plantenresten	-
voormalige stortlocatie (RE 3)			
Sleuf 11	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
	0,50 - 1,00	zwak plastic-, matig puin en glashoudend	-
	1,00 - 1,25	zwak puinhoudend	-
	1,25 - 1,50	sterk plastichoudend, plantenresten	-
Sleuf 12	0,50 - 0,70	zwak puinhoudend	-
	0,70 - 1,20	matig puin, sterk hout- en ijzerhoudend (olievat)	-
	1,20 - 1,70	zwak plastic- en glas- en uiterst sterk slibhoudend, plantenresten	-
	1,70 - 2,20	plantenresten	-
Sleuf 13	0,50 - 1,00	-	ja
	1,00 - 2,00	matig glas- en puinhoudend, gestaakt op verharding	-
Sleuf 14	0,80 - 1,70	matig glas- en puinhoudend, sterk plastichoudend	ja
Sleuf 15	0,50 - 1,90	zwak glas- en plastic-, matig puin- en baksteenhoudend	-
voormalige stortlocatie (RE 4)			
Sleuf 16	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
Sleuf 17	0,90 - 2,00	zwak plastic- en ijzer-, matig baksteen- en sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal aangetroffen	ja (1,50-2,00)
Sleuf 18	0,80 - 1,80	zwak plastic-, matig baksteen- en sterk puinhoudend, brokken beton, gestaakt op beton brokken	ja (1,30-1,80)
Sleuf 19	1,00 - 2,20	zwak glas-, matig baksteen- en sterk puinhoudend, brokken beton, gestaakt op betonbrokken	ja (1,50-2,00)
Sleuf 20	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	ja
	0,50 - 0,90	matig baksteen-, sterk glas- en puinhoudend	-
	0,90 - 1,90	matig puinhoudend, plantenresten	-
voormalige stortlocatie (RE 5)			
Sleuf 21	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	ja
	0,50 - 1,00	zwak glas-, matig baksteen- en sterk puinhoudend	-
	1,00 - 1,50	matig puinhoudend, plantenresten	-
Sleuf 22	0,00 - 0,40	zwak puin-, aardewerk- en glashoudend	-
	1,00 - 1,50	zwak baksteen- en puinhoudend, plantenresten	-
Sleuf 23	1,00 - 2,30	zwak baksteen- en plastic- en matig puinhoudend, gestaakt: max. diepte kraan	-
Sleuf 24	0,00 - 0,60	zwak puin- en plastichoudend	-
	0,70 - 1,70	matig plastichoudend, plantenresten	-
Sleuf 25	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend	-
	0,40 - 0,80	zwak puinhoudend	-
	0,80 - 1,30	zwak puin-, aardewerk- en baksteenhoudend	-
voormalige stortlocatie (RE 6)			
Sleuf 26	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
	0,50 - 0,80	zwak hout-, plastic- en zwak puinhoudend	-
	0,80 - 1,70	zwak glas-, matig plastic- en slibhoudend, plantenresten	-
Sleuf 27	0,00 - 0,30	zwak puinhouden	ja
	1,00 - 1,70	zwak puin-, matig plastic- en sterk glashoudend	-
Sleuf 28	0,80 - 1,30	zwak hout- en matig puinhoudend	ja
	1,30 - 2,00	zwak glas-, matig plastic- en baksteenhoudend	-
Sleuf 29	0,50 - 1,70	zwak puin- en matig plastichoudend, plantenresten	-
Sleuf 30	0,00 - 0,90	zwak glashoudend	-

Vervolg tabel 3

voormalige stortlocatie (RE 7)			
Sleuf 31	0,00 - 0,50 0,80 - 1,50	zwak puinhoudend plantenresten	ja -
Sleuf 32	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	zwak puinhoudend zwak beton-, sterk puin- en baksteenhoudend, plantenresten sterk puin-, glas- en baksteenhoudend, plantenresten, geen oliegeur, matige olie-water reactie	- - -
Sleuf 33	0,50 - 1,50 1,50 - 2,50	sterk glas- en puinhoudend uiterst sterk baksteenhoudend	- -
Sleuf 34	0,50 - 1,00 1,00 - 1,80	zwak baksteen- en puinhoudend zwak plastichoudend, plantenresten	ja -
overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m²)			
47	0,00 - 0,50	zwak grind- en baksteen- en matig puinhoudend	-
49	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend	-
52	0,00 - 0,40	zwak koolashoudend	-
56	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	-
eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging			
57	0,00 - 0,50 0,70 - 1,10 1,10 - 1,60	zwak puinhoudend sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, sterke olie-water reactie uiterst sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, sterke olie-water reactie	- - -
58	0,00 - 0,50 0,85 - 1,30 1,30 - 1,70	zwak puinhoudend matig puinhoudend, zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie zwak puinhoudend, zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	- - -
61	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	-
64	0,70 - 0,90 1,10 - 1,50	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	- -
65	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	zwak puinhoudend sterk puinhoudend, zwakke oliegeur, matige olie-water reactie (olie komt uit drainage)	- -

Per ruimtelijke eenheid is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ter plaatse van ruimtelijke eenheid RE 1, RE 2, RE 3, RE 4 en RE 6 is asbestverdacht materiaal aangetroffen (tussen 30 en 390 gram). Van het asbestverdacht materiaal is per ruimtelijke eenheid een verzamelmonster samengesteld.

3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 14 mei 2018 door een gecertificeerde medewerker (dhr. J. de Zeeuw) van BMA Milieu genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 Metingen grondwater

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 46	0,47	7,2	950	27,3	200
Pb 58	0,58	7,1	1.290	99,5	150

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afgeweken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter).

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, 2002 en/of 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
voormalige stortlocatie (RE 1)		
grond sleuf 5 (1,7-2,2)	Sleuf 5 (1,70 - 2,20)	asbest (NEN 5898)
asbestverzamelmonster sleuf 5-VM (1,7-2,2)	Sleuf 5 (1,70 - 2,20)	asbest (NEN 5898)
maaiveld VM RE1	-	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 2)		
grond sleuf 9 (0,2-0,7)	Sleuf 9 (0,20 - 0,70)	asbest (NEN 5898)
asbestverzamelmonster sleuf 9-VM (0,2-0,7)	Sleuf 9 (0,20 - 0,70)	asbest (NEN 5898)
maaiveld VM RE2	-	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 3)		
grond sleuf 14 (0,8-1,7)	Sleuf 14 (0,80 - 1,70)	asbest (NEN 5898)
asbestverzamelmonster sleuf 14-VM(0,8-1,7)	Sleuf 14 (0,80 - 1,70)	asbest (NEN 5898)
maaiveld VM RE3	-	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 4)		
grond sleuf 20 (0,0-0,5)	Sleuf 20 (0,00 - 0,50)	asbest (NEN 5898)
asbestverzamelmonster sleuf 20-VM(0,0-0,5)	Sleuf 20 (0,00 - 0,50)	asbest (NEN 5898)
maaiveld VM RE4	-	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 5)		
grond sleuf 23 (1,5-2,0)	Sleuf 23 (1,50 - 2,00)	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 6)		
grond sleuf 28 (0,8-1,3)	Sleuf 28 (0,80 - 1,30)	asbest (NEN 5898)
asbestverzamelmonster sleuf 28-VM(0,8-1,3)	Sleuf 28 (0,80 - 1,30)	asbest (NEN 5898)
maaiveld VM RE6	-	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 7)		
grond sleuf 31 (0,0-0,5)	Sleuf 31 (0,00 - 0,50)	asbest (NEN 5898)
asbestverzamelmonster sleuf 31-VM(0,0-0,5)	Sleuf 31 (0,00 - 0,50)	asbest (NEN 5898)
voormalige stortlocatie (RE 8)		
grond sleuf 39 (0,0-0,5)	Sleuf 39 (0,00 - 0,50)	asbest (NEN 5898)

Vervolg tabel 5

voormalige stortlocatie ±8.000 m ²		
<i>grond (afdeklaag)</i>		
Sleuf 5-1	Sleuf 5 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 10-1	Sleuf 10 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 20-1	Sleuf 20 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 21-1	Sleuf 21 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 24-1	Sleuf 24 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 26-1	Sleuf 26 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 27-1	Sleuf 27 (0,00 - 0,30)	basispakket, OCB's
Sleuf 32-1	Sleuf 32 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
<i>grond (stortmateriaal)</i>		
Sleuf 2-3	Sleuf 2 (0,70 - 1,20)	basispakket, OCB's
Sleuf 4-4	Sleuf 4 (1,50 - 2,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 5-4	Sleuf 5 (1,20 - 1,70)	basispakket, OCB's
Sleuf 9-3	Sleuf 9 (0,70 - 1,20)	basispakket, OCB's
Sleuf 11-2	Sleuf 11 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 12-4	Sleuf 12 (1,20 - 1,70)	basispakket, OCB's
Sleuf 14-3	Sleuf 14 (0,80 - 1,30)	basispakket, OCB's
Sleuf 17-3	Sleuf 17 (0,90 - 1,40)	basispakket, OCB's
Sleuf 19-3	Sleuf 19 (1,00 - 1,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 20-2	Sleuf 20 (0,50 - 0,90)	basispakket, OCB's
Sleuf 21-2	Sleuf 21 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 26-3	Sleuf 26 (0,80 - 1,30)	basispakket, OCB's
Sleuf 27-3	Sleuf 27 (1,00 - 1,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 29-2	Sleuf 29 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 32-3	Sleuf 32 (1,00 - 1,50)	basispakket, OCB's
Sleuf 33-2	Sleuf 33 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 34-2	Sleuf 34 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
<i>grond (naastliggende grond)</i>		
Sleuf 3-4	Sleuf 3 (0,90 - 1,40)	basispakket, OCB's
Sleuf 6-2	Sleuf 6 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 16-2	Sleuf 16 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 35-2	Sleuf 35 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 39-2	Sleuf 39 (0,50 - 1,00)	basispakket, OCB's
<i>grond (ondergrond)</i>		
Sleuf 4-5	Sleuf 4 (2,30 - 2,60)	basispakket, OCB's
Sleuf 14-5	Sleuf 14 (1,70 - 2,00)	basispakket, OCB's
Sleuf 21-4	Sleuf 21 (1,50 - 1,80)	basispakket, OCB's
Sleuf 26-5	Sleuf 26 (1,70 - 2,20)	basispakket, OCB's
Sleuf 32-4	Sleuf 32 (1,50 - 2,00)	basispakket, OCB's
eerder aangetoonde minerale oliecontaminatie		
<i>grond (kern)</i>		
57-3	57 (0,70 - 1,10)	minerale olie, org. stof
<i>grond (verticaal)</i>		
57-5	57 (1,60 - 2,10)	minerale olie, org. stof
<i>grond (horizontaal)</i>		
MM5	59 (1,00 - 1,50), 60 (1,00 - 1,50), 61 (1,00 - 1,50), 62 (1,20 - 1,50), 63 (1,00 - 1,50)	minerale olie, org. stof
<i>grondwater</i>		
Pb 58	-	minerale olie en aromaten
overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m ²)		
<i>bovengrond</i>		
MM1	47 (0,00 - 0,50), 49 (0,00 - 0,50), 56 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
MM2	41 (0,00 - 0,50), 45 (0,00 - 0,50), 48 (0,00 - 0,50), 51 (0,00 - 0,50), 53 (0,00 - 0,50), 55 (0,00 - 0,50)	basispakket, OCB's
<i>ondergrond</i>		
MM3	42 (0,50 - 1,00), 46 (0,50 - 1,00)	basispakket
MM4	51 (0,50 - 1,00), 56 (0,50 - 1,00)	basispakket
<i>grondwater</i>		
Pb 46	-	basispakket, arseen

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

basispakket grondwater barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 **Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>voormalige stortlocatie ±8.000 m²</i>			
<i>grond (afdeklaag)</i>			
Sleuf 5-1	cadmium, koper, kwik, lood, minerale olie, PCB's, hexachloorbenzeen, DDE, DDD, DDT, drins, OCB's	PAK	zink
Sleuf 10-1	cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, DDE, DDD, drins, OCB's	-	zink
Sleuf 20-1	lood, zink, minerale olie, PCB's, hexachloorbenzeen, DDE, DDD, drins	PAK	-
Sleuf 21-1	kwik, lood, zink, PAK, PCB's, β-HCH, γ-HCH, DDD, drins, OCB's	-	-
Sleuf 24-1	cadmium, koper, kwik, lood, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, β-HCH, DDD, chloordaan, drins	zink	-
Sleuf 26-1	cadmium, kwik, lood, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, DDD, α-endosulfan, drins, OCB's	zink	-
Sleuf 27-1	cadmium, koper, kwik, lood, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, DDD, drins	zink	-
Sleuf 32-1	cadmium, kwik, lood, minerale olie, PCB's, PAK, DDE, DDD, DDT, drins, OCB's	zink	-
<i>grond (stortmaterie)</i>			
Sleuf 2-3	cadmium, koper, lood, minerale olie, PAK, hexachloorbutadien, α-HCH, DDD, α-endosulfan	zink	-
Sleuf 4-4	kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, DDD, α-endosulfan, drins	-	-
Sleuf 5-4	koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK, α-HCH, β-HCH, heptachloor, heptachloorepoxide, DDD, α-endosulfan, chloordaan	-	-
Sleuf 9-3	cadmium, koper, kwik, lood, PAK, β-HCH, DDE, DDD, drins, OCB's	-	zink
Sleuf 11-2	kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, DDD, drins	-	-
Sleuf 12-4	cadmium, kwik, molybdeen, α-HCH, β-HCH, heptachloor, heptachloorepoxide, DDD, α-endosulfan, chloordaan, drins	minerale olie	koper, lood, zink, PAK, PCB's
Sleuf 14-3	koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK, PCB's, DDD, α-endosulfan		-
Sleuf 17-3	cadmium, koper, kwik, lood, PAK, PCB's, DDD, drins	zink	-
Sleuf 19-3	koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, hexachloorbenzeen, DDD, drins, OCB's	PCB's	-
Sleuf 20-2	koper, minerale olie, PCB's, hexachloorbenzeen, DDD, drins, OCB's	-	PAK
Sleuf 21-2	cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, minerale olie, PAK, PCB's, DDD, chloordaan, drins	lood	zink
Sleuf 26-3	cadmium, koper, kwik, molybdeen, minerale olie, PAK, PCB's, DDD, chloordaan, drins	lood	zink
Sleuf 27-3	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, minerale olie, PAK, PCB's, DDD	-	zink

Vervolg tabel 6

Sleuf 29-2	kwik, lood, minerale olie, PAK, α -HCH, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxyde, DDD, α -endosulfan, chloordaan, drins	zink	PCB's
Sleuf 32-3	cadmium, kwik, lood, minerale olie, PAK, PCB's, β -HCH, DDD	-	zink
Sleuf 33-2	kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, DDD	-	-
Sleuf 34-2	kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB's, DDD	-	-
<i>grond (naastliggende grond)</i>			
Sleuf 3-4	-	-	-
Sleuf 6-2	-	-	-
Sleuf 16-2	-	-	-
Sleuf 35-2	-	-	-
Sleuf 39-2	-	-	-
<i>grond (ondergrond)</i>			
Sleuf 4-5	-	-	-
Sleuf 14-5	PCB's	-	-
Sleuf 21-4	-	-	-
Sleuf 26-5	-	-	-
Sleuf 32-4	kobalt, nikkel, β -HCH	-	-
eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging			
<i>grond (kern)</i> 57-3	-	minerale olie	-
<i>grond (verticaal)</i> 57-5	-	-	-
<i>grond (horizontaal)</i> MM5	-	-	-
<i>grondwater</i> Pb 58	-	-	-
overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m²)			
<i>bovengrond</i> MM1	kwik, PAK, PCB's, hexachloorbenzeen, DDD, drins	-	-
MM2	PCB's, DDD, drins	-	-
<i>ondergrond</i> MM3	-	-	-
MM4	-	-	-
<i>grondwater</i> Pb 46	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

Van enkele van de analysemonsters is de conserveringstermijn voor droge stof, vanwege de lange doorlooptijd van het veldwerk, overschreden. Diverse gehalten zijn verhoogd in verband met storingen in de monstrematrix. Door het laboratorium is aangegeven dat van één van de geanalyseerde grond monsters (asbest) onvoldoende monstremateriaal is aangeleverd (circa 7,5 kg natgewicht). Door BMA Milieu zijn alle monsters aangeleverd met een natgewicht van minimaal 14,9 kg. Voor het betreffende monster is door BMA Milieu 16,1 kg (natgewicht) grond aangeleverd.

4.4 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

sleuf	totaal gewogen gehalte aan asbest		overschrijding interventiewaarde
voormalige stortlocatie (RE 1)			
grond sleuf 5 (1,7-2,2)	< 0,8 mg/kg ds.	} 62,9 mg/kg ds.	nee
asbestverzamelmonster sleuf 5-VM (1,7-2,2)	62,1 mg/kg ds.		
maaiveld VM RE1*	1,1 mg/kg ds.		nee
voormalige stortlocatie (RE 2)			
grond sleuf 9 (0,2-0,7)	41 mg/kg ds.	} 121,8 mg/kg ds.	ja
asbestverzamelmonster sleuf 9-VM (0,2-0,7)	80,8 mg/kg ds.		
maaiveld VM RE2*	50,1 mg/kg ds.		nee
voormalige stortlocatie (RE 3)			
grond sleuf 14 (0,8-1,7)	32 mg/kg ds.	} 33,4 mg/kg ds.	nee
asbestverzamelmonster sleuf 14-VM(0,8-1,7)	1,4 mg/kg ds.		
maaiveld VM RE3*	34,1 mg/kg ds.		nee
voormalige stortlocatie (RE 4)			
grond sleuf 20 (0,0-0,5)	41 mg/kg ds.	} 831,5 mg/kg ds.	ja
asbestverzamelmonster sleuf 20-VM(0,0-0,5)	790,5 mg/kg ds.		
maaiveld VM RE4*	41,1 mg/kg ds.		nee
voormalige stortlocatie (RE 5)			
grond sleuf 23 (1,5-2,0)	1,8 mg/kg ds.		nee
voormalige stortlocatie (RE 6)			
grond sleuf 28 (0,8-1,3)	55 mg/kg ds.	} 93,3 mg/kg ds.	nee
asbestverzamelmonster sleuf 28-VM(0,8-1,3)	38,3 mg/kg ds.		
maaiveld VM RE6*	55,1 mg/kg ds.		nee
voormalige stortlocatie (RE 7)			
grond sleuf 31 (0,0-0,5)	< 0,1 mg/kg ds.	} 0,8 mg/kg ds.	nee
asbestverzamelmonster sleuf 31-VM(0,0-0,5)	0,7 mg/kg ds.		
voormalige stortlocatie (RE 8)			
grond sleuf 39 (0,0-0,5)	< 0,1 mg/kg ds.		nee

* concentratie berekend a.h.v. aangetroffen plaatmateriaal en oppervlakte maaiveld, i.c.m. concentratie asbest in grond (fijne fractie).

4.5 Bespreking resultaten

Voormalige stortlocatie (RE 1)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt niet de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de interventiewaarde.

Voormalige stortlocatie (RE 2)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt wel de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de interventiewaarde.

Voormalige stortlocatie (RE 3)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt niet de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de interventiewaarde.

Voormalige stortlocatie (RE 4)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt wel de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de interventiewaarde.

Voormalige stortlocatie (RE 5)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt niet de interventiewaarde. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voormalige stortlocatie (RE 6)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt niet de interventiewaarde. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de interventiewaarde.

Voormalige stortlocatie (RE 7)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt niet de interventiewaarde. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voormalige stortlocatie (RE 8)

Het gehalte aan asbest in de grond overschrijdt niet de interventiewaarde. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voormalige stortlocatie ±8.000 m²

Grond (afdeklaag)

In de bovengrond (afdeklaag) zijn analytisch matige verontreinigingen met PAK en matige tot sterke verontreinigingen met zink aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn ten hoogste licht verontreinigd.

Grond (stortmateriaal)

In het stortmateriaal zijn analytisch matige verontreinigingen met minerale olie, matige tot sterke verontreinigingen met lood, zink en PCB's en sterke verontreinigingen met koper en PAK aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn ten hoogste licht verontreinigd.

Grond (naastliggende grond)

In de naastliggende grond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

Grond (ondergrond)

In de ondergrond zijn analytisch ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

Eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging

Grond (kern)

In de kern is analytisch een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Grond (verticaal)

In de verticaal afperkende grond is analytisch geen minerale olieverontreiniging aangetoond.

Grond (horizontaal)

In de horizontaal afperkende grond is analytisch geen minerale olieverontreiniging aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn analytisch geen verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetoond.

Overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m²)*Bovengrond*

In de bovengrond zijn analytisch ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

Ondergrond

In de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

4.6 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

Aangetroffen minerale olieverontreiniging

- De eerder, tijdens sloopwerkzaamheden aangetroffen olieverontreiniging, is geactualiseerd;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de boven- en ondergrond zwakke tot sterke bijmengingen met puin bevat;
- Vanaf 0,7 tot maximaal 1,7 m-mv wordt een zwakke oliegeur en zwakke tot sterke olie-waterreactie waargenomen;
- Analytisch is in de grond een matige verontreiniging aangetoond;
- Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten, derhalve wordt uitgegaan van een immobiele verontreiniging;
- Op basis van Wet bodembescherming is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangetroffen lood- en zinkverontreiniging ten noordwesten van de huidige woning

- Uit onderhavig bodemonderzoek blijkt dat de omvang van de stortplaats, op basis van zintuiglijke waarnemingen, een oppervlakte heeft van circa 7.000 m² (circa 200 m x 35 m);
- In de bodemlaag van minimaal 0,0 tot maximaal 2,3 m-mv worden bijmengingen van aardewerk, baksteen, beton, glas, ijzer, hout, koolas, puin, plastic en plantenresten aangetroffen. Plaatselijk worden tevens asbestverdachte materialen aangetroffen;
- In het stortmateriaal zijn analytisch matige verontreinigingen met minerale olie, matige tot sterke verontreinigingen met lood, zink en PCB's en sterke verontreinigingen met koper en PAK aangetoond. Plaatselijk wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden;
- In de bovengrond (afdeklaag) zijn matige verontreinigingen met lood (eerder verrichte onderzoeken) en PAK en matige tot sterke verontreinigingen met zink aangetoond. Plaatselijk wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden;
- In de naastliggende grond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond;
- In de ondergrond zijn analytisch ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond;
- Uit de beschikking (kenmerk: DWM/133539, d.d. 21 maart 1997) blijkt dat, op basis van Wet bodembescherming, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sanering niet urgent is. Dit wordt met onderhavig bodemonderzoek bevestigd.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een milieukundig bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Het milieukundig bodemonderzoek bestaat uit actualiserend verkennend bodemonderzoek (o.b.v. de NEN 5740), nader bodemonderzoek (NTA 5755) en verkennend/nader onderzoek naar asbest (NEN 5707:2015+C1:2016). De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een (tijdelijke) brug, toekomstige woningbouw op de locatie en de controle van de voormalige stortlocatie door ODH (briefkenmerk: ODH-2017-0137165, zaaknummer: 00498499, d.d. 2 januari 2018). Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en dikte van de afdeklaag en de exacte omvang en kwaliteit van het stortmateriaal.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters' en protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Aangetroffen minerale olieverontreiniging

De eerder, tijdens sloopwerkzaamheden aangetroffen olieverontreiniging, is geactualiseerd. Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de boven- en ondergrond zwakke tot sterke bijmengingen met puin bevat. Vanaf 0,7 tot maximaal 1,7 m-mv wordt een zwakke oliegeur en zwakke tot sterke olie-waterreactie waargenomen. Analytisch is in de grond een matige verontreiniging aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten, derhalve wordt uitgegaan van een immobiele verontreiniging. Op basis van Wet bodembescherming is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aangetroffen lood- en zinkverontreiniging ten noordwesten van de huidige woning

Uit onderhavig bodemonderzoek blijkt dat de omvang van de stortplaats, op basis van zintuiglijke waarnemingen, een oppervlakte heeft van circa 7.000 m² (circa 200 m x 35 m). In de bodemlaag van minimaal 0,0 tot maximaal 2,3 m-mv worden bijmengingen van aardewerk, baksteen, beton, glas, ijzer, hout, koolas, puin, plastic en plantenresten aangetroffen. Plaatselijk worden tevens asbestverdachte materialen aangetroffen. In het stortmateriaal zijn analytisch matige verontreinigingen met minerale olie, matige tot sterke verontreinigingen met lood, zink en PCB's en sterke verontreinigingen met koper en PAK aangetoond. Plaatselijk wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden. In de bovengrond (afdeklaag) zijn matige verontreinigingen met lood (eerder verrichte onderzoeken) en PAK en matige tot sterke verontreinigingen met zink aangetoond. Plaatselijk wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden. In de naastliggende grond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond zijn analytisch ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. Uit de beschikking (kenmerk: DWM/133539, d.d. 21 maart 1997) blijkt dat, op basis van Wet bodembescherming, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sanering niet urgent is. Dit wordt met onderhavig bodemonderzoek bevestigd.

Overige deel onderzoekslocatie (circa 7.000 m²)

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese ‘verdacht’ juist is. Ter plaatse zijn in de grond overschrijdingen van de achtergrondwaarde vastgesteld. Voor de lichte verontreinigingen heeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Algemeen

Vooralsnog vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien een belemmering voor het de voorgenomen herinrichting (woningbouw).

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage en de te nemen vervolgstappen af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2009, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 januari 2009.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707:2015+C1:2016, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.
9. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2018.0012	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Nieuwe Vaart 11, 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	762530						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 mei 2018 09:48			

Monsterreferentie	5658251						
Monsteromschrijving	Sleuf 2-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.73	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	33	58	1.5 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	160	3.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	490	1.1 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	350	1.8 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07
fenantreen	mg/kg ds	0.55	0.55
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.55	0.55
chryseen	mg/kg ds	0.72	0.72
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.53
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.4

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.9	3.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.018					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.04	0.10					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.012					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.010					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0035	3.9 AW	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0035	3.5 AW	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.003	0.0052	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0035	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.002	0.0035	1.2 AW	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.047	0.12	5.9 AW	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.012	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0052	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0035	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0035	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.071	0.18	-	0.4			

Monsterreferentie	5658252							
Monsteromschrijving	Sleuf 4-4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	44	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.35	-	0.6	6.8		13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5		190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	36	-	40	115		190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.16	1.1 AW	0.15	18.075		36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	58	1.2 AW	50	290		530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5		100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	370	2.6 AW	140	430		720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	1600	8.4 AW	190	2595		5000
-----------------------------------	----------	------	------	--------	-----	------	--	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.81	0.81
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
fluoranteen	mg/kg ds	0.96	0.96
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.45
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.4	0.4

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	4.7	3.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0025
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0049
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	0.0086
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0049

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.028	0.034	1.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	0.032				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.089	0.11				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0037				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.048	0.059				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0025				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.012				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0037				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.01	0.012				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.011	0.014	15 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.039	0.048	5.7 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0017	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00086				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.12	0.14	7.1 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.051	0.063	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.012	0.015	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.014	0.017	1.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0017	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.25	0.31	-	0.4		

Monsterreferentie	5658253							
Monsteromschrijving	Sleuf 5-4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	84	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	47	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.74	1.0	6.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	35	50	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	54	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	97	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	70	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.19	0.19				
fenantreen	mg/kg ds	1	1				
anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.33				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.49	0.49				
chryseen	mg/kg ds	0.55	0.55				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.32				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.9	3.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0086	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0070				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.012	0.021				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.008	0.014				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
aldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
telodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
isodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	3.5 AW	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	2.7 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	2.5 AW	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	1.2 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.016	0.028	1.4 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.009	0.016	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0074	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0049	2.5 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0049	2.5 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.049	0.086	-	0.4		

Monsterreferentie	5658254						
Monsteromschrijving	Sleuf 9-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	290	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.4	2.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	7.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	35	52	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.74	0.94	6.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	130	170	3.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	33	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	470	790	1.1 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	180	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0025
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0081	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.024	0.030				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.083	0.10				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.0050				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.097	0.12				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0025				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.011	0.014				
aldrin	mg/kg ds	0.007	0.0088				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.099	0.12				
endrin	mg/kg ds	0.014	0.018				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.002	0.0025	1.3 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.001	0.0012	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.006	0.0075	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0018	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.11	0.13	6.7 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.1	0.13	1.3 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.013	0.016	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.12	0.15	10 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.36	0.45	1.1 AW	0.4		

Monsterreferentie	5658255							
Monsteromschrijving	Sleuf 14-3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	55	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	58	1.5 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.16	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	48	65	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	36	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	270	2.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	370	440	2.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16				
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0047
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.0071
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0047
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0047

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.024	1.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.012	0.014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.04	0.047				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.009	0.011				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0024				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0012				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.006	0.0071				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.003	0.0035	3.9 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0024	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.002	0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.052	0.061	3.1 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.01	0.011	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0032	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.008	0.0091	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.085	0.10	-	0.4		

Monsterreferentie	5658256							
Monsteromschrijving	Sleuf 17-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	370	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.69	0.95	1.6 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	9.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	49	81	2.0 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	140	190	3.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	380	720	1.7 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	170	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24				
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17				
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.012				
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	0.012				
PCB - 180	mg/kg ds	0.008	0.012				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.027	0.042	2.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.023	0.036				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.076	0.12				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0016				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.027	0.042				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0047				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0047				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.035	0.055				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0022				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0062	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.099	0.15	7.7 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.028	0.044	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.0058	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.039	0.062	4.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.18	0.28	-	0.4		

Monsterreferentie	5658257						
Monsteromschrijving	Sleuf 19-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	75	160	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.51	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	7.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	45	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.21	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	73	100	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	180	310	2.2 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	230	1.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	1.7	1.7
anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.54
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.8	0.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.94	0.94
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.68	0.68
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.63	0.63

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0054
PCB - 52	mg/kg ds	0.028	0.076
PCB - 101	mg/kg ds	0.027	0.073
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.049	0.13
PCB - 153	mg/kg ds	0.048	0.13
PCB - 180	mg/kg ds	0.03	0.081

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.19	0.51	1.0 T	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.04	0.11				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.063	0.17				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0054				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.025	0.068				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0081				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.027				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0054				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.011	0.030				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.019	2.2 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0038	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.1	0.28	14 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.027	0.073	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.013	0.035	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.014	0.037	2.5 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0038	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.17	0.46	1.2 AW	0.4		

Monsterreferentie	5658258							
Monsteromschrijving	Sleuf 20-2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.9	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	39	68	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	44	68	1.7 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	33	44	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	79	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	1400	7.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.34	0.34				
fenantreen	mg/kg ds	16	16				
anthraceen	mg/kg ds	3.8	3.8				
fluoranteen	mg/kg ds	15	15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	7.4	7.4				
chryseen	mg/kg ds	6.8	6.8				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.8	3.8				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.5	5.5				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	2.8				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.3				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	65	65	1.6 I	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.038	1.9 AW	0.02	0.51	1
Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.030				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.028	0.14				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.016	0.080				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.050				
aldrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0070				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.007	0.035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.005	0.025	2.9 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.034	0.17	8.5 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.019	0.095	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.013	0.065	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.046	3.0 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.088	0.44	1.1 AW	0.4		
Monsterreferentie 5658259							
Monsteromschrijving Sleuf 10-1							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.1	25				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	100	310	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.83	1.1	1.8 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	33	52	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.50	3.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	91	120	2.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	37	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	500	930	1.3 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	93	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.2	0.2				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.26	0.26				
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0056				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0022				
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.018				
PCB - 153	mg/kg ds	0.013	0.015				
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	0.010				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.046	0.052	2.6 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.037	0.042				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.062	0.070				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0056				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12	0.13				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.010				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.039	0.044				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0022				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.074	0.083				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.026	0.029	3.4 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.099	0.11	5.6 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.12	0.14	1.4 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.048	0.054	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.077	0.086	5.7 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.38	0.43	1.1 AW	0.4		

Monsterreferentie	5658260						
Monsteromschrijving	Sleuf 20-1						
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10
Lutum	% (m/m ds)	16.9	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	87	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.37	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	5.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	61	71	1.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	220	1.6 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	190	1.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	5.1	5.1
anthraceen	mg/kg ds	1.6	1.6
fluoranteen	mg/kg ds	6.7	6.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.5	2.5
chryseen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	25	25	1.2 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0053
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	0.01	0.018
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.031	0.055	2.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.008	0.014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.027	0.047				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.07	0.12				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.036	0.063				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.018	0.032				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.018	0.032	3.7 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.035	0.061	3.1 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.072	0.13	1.3 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.042	0.074	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.019	0.034	2.3 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.19	0.34	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	762559						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 7 mei 2018 08:29			

Monsterreferentie	5658337						
Monsteromschrijving	Sleuf 11-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	12.0	25

Droogrest

droge stof	%	72.9	72.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	64	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	9.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	30	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	43	55	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	240	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	220	1.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2
anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.37
fluoranteen	mg/kg ds	2.3	2.3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.88	0.88
chryseen	mg/kg ds	1	1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.6	0.6
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.79	0.79
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.68

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.3	8.3	5.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0045
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.027
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.011
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	0.041
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.048
PCB - 180	mg/kg ds	0.016	0.036

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.075	0.17	8.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.021	0.048				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.042	0.095				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0045				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.038	0.086				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0068				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.008	0.018				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016			0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.021	0.048				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.018	2.1 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0032	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.063	0.14	7.2 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.04	0.091	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.011	0.025	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.022	0.051	3.4 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0032	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.15	0.35	-	0.4		

Monsterreferentie	5658338							
Monsteromschrijving	Sleuf 12-4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25				

Droogrest

droge stof	%	56.3	56.3	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	360	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	1.4	2.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	250	320	1.7 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.89	1.0	6.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	520	620	1.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1000	1400	1.9 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	4200	4800	1.8 T	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.78	0.78
fenantreen	mg/kg ds	13	13
anthraceen	mg/kg ds	3.2	3.2
fluoranteen	mg/kg ds	13	13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.4	4.4
chryseen	mg/kg ds	5.8	5.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.5	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	2.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.4	2.4

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	52	52	1.3 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.006	0.0068
PCB - 52	mg/kg ds	0.11	0.12
PCB - 101	mg/kg ds	0.35	0.40
PCB - 118	mg/kg ds	0.1	0.11
PCB - 138	mg/kg ds	0.42	0.48
PCB - 153	mg/kg ds	0.55	0.62
PCB - 180	mg/kg ds	0.36	0.41

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	1.9	2.2	2.2 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.023	0.018				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.025	0.028				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.013	0.015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
aldrin	mg/kg ds	0.19	0.22				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
endrin	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
telodrin	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
isodrin	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	3.4 AW	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	2.7 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	2.4 AW	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	1.2 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.003	0.0024	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.003	0.0024				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.041	0.047	2.3 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.015	0.017	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.0048	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.19	0.22	15 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.004	0.0048	2.4 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.004	0.0048	2.4 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.32	-	0.4		

Monsterreferentie	5658339						
Monsteromschrijving	Sleuf 21-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10
Lutum	% (m/m ds)	9.1	25

Droogrest

droge stof	%	72.3	72.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	240	490	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.63	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	17	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	79	110	2.8 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.31	2.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	230	290	1.0 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	40	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	480	760	1.1 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	200	1.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.2	0.2
fenantreen	mg/kg ds	2.5	2.5
anthraceen	mg/kg ds	0.77	0.77
fluoranteen	mg/kg ds	4.8	4.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.9	1.9
chryseen	mg/kg ds	2.4	2.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	18	18	12 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	0.0079
PCB - 101	mg/kg ds	0.044	0.058
PCB - 118	mg/kg ds	0.017	0.022
PCB - 138	mg/kg ds	0.083	0.11
PCB - 153	mg/kg ds	0.1	0.13
PCB - 180	mg/kg ds	0.092	0.12

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.34	0.45	23 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.018	0.017				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.062	0.082				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0013				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.012	0.016				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0026				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.019	0.025				
aldrin	mg/kg ds	0.005	0.0066				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.016	0.021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.0039	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0018	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.001	0.0013				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.075	0.098	4.9 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.013	0.017	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.021	0.028	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.022	0.029	1.9 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.002	0.0022	1.1 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.14	0.19	-	0.4		

Monsterreferentie	5658340							
Monsteromschrijving	Sleuf 26-3							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.2	10
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25

Droogrest

droge stof	%	62.5	62.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	180	530	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4	1.6	2.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	32	47	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.24	0.31	2.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	310	400	1.4 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	430	750	1.0 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	1300	7.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.045
fenantreen	mg/kg ds	0.42	0.38
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.21
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.75	0.67
chryseen	mg/kg ds	0.87	0.78
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.51	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.59	0.53
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.44

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.2	5.5	3.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.0027
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0036
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.0054
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.0045
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.0071
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.0089
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0054

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.042	0.038	1.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.034	0.030				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.15	0.13				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.0045				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.076	0.068				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0018				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.015	0.013				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0027				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.08	0.071				
endrin	mg/kg ds	0.009	0.0080				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062				
isodrin	mg/kg ds	0.008	0.0071				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.001	0.00089	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.007	0.0062	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0012	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0018				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.18	0.16	8.2 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.081	0.072	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.017	0.015	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.092	0.082	5.5 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0012	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0024	1.2 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.4	0.36	-	0.4		

Monsterreferentie	5658341						
Monsteromschrijving	Sleuf 5-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Droogrest

droge stof	%	78.3	78.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	77	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.76	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	50	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.22	0.30	2.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	83	120	2.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	370	770	1.1 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	250	1.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	7.2	7.2
anthraceen	mg/kg ds	2.2	2.2
fluoranteen	mg/kg ds	7.8	7.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.3	3.3
chryseen	mg/kg ds	3.4	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2	2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	32	32	1.6 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.013
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0075
PCB - 138	mg/kg ds	0.014	0.026
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	0.026
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.05	0.095	4.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.051	0.096				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.19	0.36				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.01	0.019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.24	0.45				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.029	0.055				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.16	0.30				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.01	0.019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.008	0.015	1.8 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0026	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.24	0.45	23 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.25	0.47	4.7 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.19	0.36	1.8 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.011	0.022	1.4 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.71	1.3	3.3 AW	0.4		

Monsterreferentie	5658342							
Monsteromschrijving	Sleuf 21-1							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.7	25				

Droogrest

droge stof	%	73.8	73.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	220	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.42	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	28	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	62	78	1.6 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	260	1.8 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0030
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0045
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.0075
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0045

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.024	1.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.013	0.019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.023	0.034				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0030				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.053	0.079				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0060				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.015	0.022				
aldrin	mg/kg ds	0.003	0.0045				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.16	0.24				
endrin	mg/kg ds	0.002	0.0030				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	1.0 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0.004	0.0060	2.0 AW	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0060	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0021	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.036	0.054	2.7 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.055	0.082	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.019	0.028	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.16	0.25	16 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0021	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0021	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.29	0.43	1.1 AW	0.4		

Monsterreferentie	5658343						
Monsteromschrijving	Sleuf 24-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25

Droogrest

droge stof	%	73.6	73.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	85	220	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.63	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	43	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	84	110	2.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	270	480	1.1 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.0045
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0061
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.0091
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	0.011
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.0076

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.026	0.040	2.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.035	0.053				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.077	0.12				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0045				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.061	0.092				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0030				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.008	0.012				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0030				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.018	0.027				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.004	0.0061	3.0 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.011	0.017	2.0 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0021	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.0030				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.11	0.17	8.5 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.064	0.097	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.01	0.015	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.021	0.031	2.1 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0021	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0041	2.0 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.23	0.35	-	0.4		

Monsterreferentie	5658344							
Monsteromschrijving	Sleuf 6-2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.0	25				

Droogrest

droge stof	%	73.7	73.7	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	28	41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	7.3	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	40	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	5658345						
Monsteromschrijving	Sleuf 16-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10
Lutum	% (m/m ds)	13.9	25

Droogrest

droge stof	%	65.3	65.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	47	73	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	9.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	14	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	68	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 79	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0068	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.047	-	0.4			

Monsterreferentie	5658346							
Monsteromschrijving	Sleuf 3-4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10
Lutum	% (m/m ds)	18.6	25

Droogrest

droge stof	%	55.9	55.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8		13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	5.0	-	15	102.5		190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	20	-	40	115		190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075		36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290		530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	16	-	35	67.5		100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	56	-	140	430		720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	66	82	-	190	2595		5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	--	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0061	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0018	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0026	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0018	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.018	-	0.4		

Monsterreferentie	5658347						
Monsteromschrijving	Sleuf 4-5						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	73	73.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	28	110	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	73	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0056	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0084	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0056	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.059	-	0.4			

Monsterreferentie	5658348							
Monsteromschrijving	Sleuf 14-5							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10
Lutum	% (m/m ds)	21.5	25

Droogrest

droge stof	%	57.7	57.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	75	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	80	92	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	0.008	0.017
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0087
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.013
PCB - 153	mg/kg ds	0.009	0.020
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	0.078	3.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0022				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0030	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0037	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0046	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.033	-	0.4		

Monsterreferentie	5658349						
Monsteromschrijving	Sleuf 21-4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25

Droogrest

droge stof	%	79.3	79.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 36	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	9.7	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	50	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	763313						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 mei 2018 09:50			

Monsterreferentie	5660361						
Monsteromschrijving	Sleuf 27-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10
Lutum	% (m/m ds)	11.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.77	0.99	1.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	57	1.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.21	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	110	2.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	300	450	1.1 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	97	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	1.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.0095
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0063
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0048

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.007	0.011				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.012	0.019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0032				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.041	0.065				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0032				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.016				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0032				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.037	0.059				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.012	0.019	2.2 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0022	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.019	0.030	1.5 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.043	0.068	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.012	0.019	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.04	0.063	4.2 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0022	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.13	0.21	-	0.4		

Monsterreferentie	5660362						
Monsteromschrijving	Sleuf 27-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	430	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	1.4	2.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	15	1.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	45	74	1.8 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.57	0.77	5.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	190	260	5.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	44	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	570	1100	1.6 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1200	1200	6.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	1.4	1.4				
fenantreen	mg/kg ds	4.7	4.7				
anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.3				
fluoranteen	mg/kg ds	4.9	4.9				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2				
chryseen	mg/kg ds	1.7	1.7				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.91	0.91				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.92	0.92				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.68	0.68				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	0.82				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	19	19	12 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0052
PCB - 101	mg/kg ds	0.011	0.011
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0041
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.0093
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.010
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.0062

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.047	0.048	2.4 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.014	0.014				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	0.027				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.043	0.044				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.002	0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0014				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0041	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0014	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.04	0.041	2.1 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.045	0.046	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0042	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0014	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.4		

Monsterreferentie	5660363							
Monsteromschrijving	Sleuf 29-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humas

Organische stof	% (m/m ds)	6.8	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.40	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	8.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	40	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	150	200	4.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	410	700	1.6 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	350	510	2.7 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fenantreen	mg/kg ds	0.65	0.65				
anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.22				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.46	0.46				
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.33				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	4.7	3.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.007	0.010				
PCB - 52	mg/kg ds	0.21	0.31				
PCB - 101	mg/kg ds	0.49	0.72				
PCB - 118	mg/kg ds	0.094	0.14				
PCB - 138	mg/kg ds	0.75	1.1				
PCB - 153	mg/kg ds	0.84	1.2				
PCB - 180	mg/kg ds	0.57	0.84				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	3	4.4	4.4 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	---	------------	-------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.02	0.029				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.016	0.024				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.004	0.0041				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.036	0.053				
endrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	2.9 AW	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.056	0.082	92 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	2.1 AW	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	1.0 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.004	0.0059	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0021	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.002	0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.002	0.0021				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.021	0.031	1.6 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.017	0.026	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0041	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.04	0.059	3.9 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0041	2.1 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0041	2.1 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.16	0.23	-	0.4		

Monsterreferentie	5660364						
Monsteromschrijving	Sleuf 34-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.38	2.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	88	130	2.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	310	2.2 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92	280	1.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.12	0.12
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.24

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0061
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0030
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0061

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.024	1.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0091				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.005	0.015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0091				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.003	0.0091				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.008	0.024	1.2 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.011	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.013	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.026	0.078	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	763314						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 mei 2018 09:52			

Monsterreferentie	5660365						
Monsteromschrijving	Sleuf 26-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25

Droogrest

droge stof	%	74.3	74.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	98	200	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.75	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	8.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	95	120	2.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	280	440	1.0 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	72	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
fluoranteen	mg/kg ds	0.75	0.75
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.29

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.010
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 138	mg/kg ds	0.009	0.013
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.037	0.056	2.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.014	0.021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.021	0.031				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0045				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.053	0.079				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0060				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.013				
aldrin	mg/kg ds	0.004	0.0060				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.15	0.22				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0015	1.7 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.012	0.018	2.1 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0021	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
Sommen							
som DDD	mg/kg ds	0.035	0.052	2.6 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.056	0.084	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.013	0.019	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.15	0.23	15 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0021	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0021	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.42	1.0 AW	0.4		

Monsterreferentie	5660366						
Monsteromschrijving	Sleuf 32-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25

Droogrest

droge stof	%	73.7	73.7	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	82	190	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.76	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.24	1.6 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	170	3.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	250	450	1.1 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	210	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
fluoranteen	mg/kg ds	0.54	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3
chryseen	mg/kg ds	0.36	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0056
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0056
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0083
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0056

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.031	1.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.025	0.069				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.084	0.23				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.011				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.13	0.36				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.011				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.075	0.21				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0056				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.028	0.078				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.0083	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.11	0.30	15 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.13	0.37	3.7 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.079	0.22	1.1 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.031	0.085	5.7 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.36	1.0	2.5 AW	0.4		

Monsterreferentie	5660367						
Monsteromschrijving	Sleuf 32-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	67	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	1.0	1.7 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	37	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.40	2.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	79	120	2.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	780	1.1 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	810	4.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08
fenantreen	mg/kg ds	0.46	0.46
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
fluoranteen	mg/kg ds	0.72	0.72
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.2	0.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0067
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.027	1.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0048					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.019					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0048					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.010	5.0 AW	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0067	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033					

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.005	0.024	1.2 AW	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.002	0.0081	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.02	0.095	-	0.4			

Monsterreferentie	5660368							
Monsteromschrijving	Sleuf 33-2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25					

Droogrest

droge stof	%	70.8	70.8	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	68	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.41	-	0.6	6.8		13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.1	-	15	102.5		190
koper (Cu)	mg/kg ds	27	39	-	40	115		190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.45	0.56	3.7 AW	0.15	18.075		36
lood (Pb)	mg/kg ds	70	90	1.8 AW	50	290		530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	15	-	35	67.5		100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	240	1.7 AW	140	430		720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	250	1.3 AW	190	2595		5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	--	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.35	0.35
anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
fluoranteen	mg/kg ds	0.86	0.86
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.44	0.44
chryseen	mg/kg ds	0.6	0.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.53

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.5	4.5	3.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0058
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0043
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0058				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.013	0.019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.039	0.057				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.003	0.0043				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0014	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.017	0.025	1.2 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.04	0.058	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.004	0.0054	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.071	0.10	-	0.4		

Monsterreferentie	5660369						
Monsteromschrijving	Sleuf 35-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10
Lutum	% (m/m ds)	15.1	25

Droogrest

droge stof	%	56.9	56.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	9.6	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	37	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	53	77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0071	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.021	-	0.4			

Monsterreferentie	5660370							
Monsteromschrijving	Sleuf 39-2							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10
Lutum	% (m/m ds)	22.6	25

Droogrest

droge stof	%	70.9	70.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	38	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	5.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	9.8	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	34	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	5660371						
Monsteromschrijving	Sleuf 26-5						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10
Lutum	% (m/m ds)	26.4	25

Droogrest

droge stof	%	48.8	48.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	43	41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	65	66	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 46	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0026	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0040	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0026	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.028	-	0.4			

Monsterreferentie	5660372							
Monsteromschrijving	Sleuf 32-4							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.1	25					

Droogrest

droge stof	%	61.3	61.3	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	30	30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8		13
kobalt (Co)	mg/kg ds	24	24	1.6 AW	15	102.5		190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	-	40	115		190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075		36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	13	-	50	290		530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	95.75		190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	36	1.0 AW	35	67.5		100
zink (Zn)	mg/kg ds	49	52	-	140	430		720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	66	180	-	190	2595		5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	--	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.003	0.0058	2.9 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0039	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0058	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0039	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.045	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	763318						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 mei 2018 09:53			

Monsterreferentie	5660377						
Monsteromschrijving	MM1 47 (0-50) 49 (0-50) 56 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25

Droogrest

droge stof	%	72.6	72.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	49	64	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	5.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	35	41	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	89	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	82	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.24
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5
anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.75	0.75
chryseen	mg/kg ds	0.82	0.82
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.58
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.2	7.2	4.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0020
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0080
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0020
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0060
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.0080
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0040

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.031	1.6 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.01	0.020				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.023	0.046				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0040				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.03	0.060				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0020				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.007	0.014				
aldrin	mg/kg ds	0.002	0.0040				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.023	0.046				
endrin	mg/kg ds	0.001	0.0020				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.005	0.010	1.2 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0028	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.033	0.066	3.3 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.032	0.064	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.008	0.016	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.026	0.052	3.5 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0028	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.11	0.22	-	0.4		

Monsterreferentie	5660378							
Monsteromschrijving	MM2 41 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	59	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	6.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	68	92	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0062
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0044
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0031
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.022	1.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0094				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.006	0.019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.013	0.041				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0031				
aldrin	mg/kg ds	0.001	0.0031				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.053	0.17				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0031	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.009	0.028	1.4 AW	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.014	0.043	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0053	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.055	0.17	11 AW	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.088	0.27	-	0.4		

Monsterreferentie	5660379						
Monsteromschrijving	MM3 42 (50-100) 46 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.4	25

Droogrest

droge stof	%	70.9	70.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	45	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	9.8	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	13	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	44	48	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5660380						
Monsteromschrijving	MM4 51 (50-100) 56 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10
Lutum	% (m/m ds)	24.8	25

Droogrest

droge stof	%	65.2	65.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	42	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	55	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	764086						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 mei 2018 09:54			

Monsterreferentie	5662090						
Monsteromschrijving	57-3 57 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	29.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	48.2	48.2	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	14000	4700	1.8 T	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-------	-------------	-------	-----	------	------

Monsterreferentie	5662091						
Monsteromschrijving	57-5 57 (160-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	55.9	55.9	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 45	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	5662092						
Monsteromschrijving	MM5 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150) 62 (120-150) 63 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	64.2	64.2	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x T	x maal Tussenwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 1
Monsterpunt: sleuf 5-5

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,20		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,55
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	71%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 659,175

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	40925,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 40925,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.
Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentineasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 62,085 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 0,800

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds) : 62,885 < interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 2
Monsterpunt: sleuf 9-2

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,00			
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50			
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	:	0,5
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%			
droge stofgehalte monster (%)	:	66%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	:	563,55

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	28687,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	1685,0	asbest in materiaal (mg)*	:	45537,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.
Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentineasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 80,805 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 41,000

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds) : 121,805 > interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 3
Monsterpunt: sleuf 14-3

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,10		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,90	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,945
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	77%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 1238,6115

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	1740,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 1740,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 1,405 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	32		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	16,48	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,57		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,0%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	1238,6115	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 1238,0

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 31,985

eindoordeel (berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	33,390	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	---	---------------	--

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 4
Monsterpunt: sleuf 20-1

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,00		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,5
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	75%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 640,05

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	421925,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	8407,0	asbest in materiaal (mg)*	: 505995,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 790,555 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	41		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	15,88	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,61		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,1%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	640,05	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 639,4

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 40,961

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	831,516	> interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	----------------	--

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 5
Monsterpunt: sleuf 23-4

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,30		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,575
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	76%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 742,9

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	0,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 0,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentineasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,000 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	1,8		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	15,79	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,6		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,1%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	742,9	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 742,3

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 1,799

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	1,799	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	--------------	--

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 6
Monsterpunt: sleuf 28-3

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,10		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,525
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	74%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 664,02

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	25475,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 25475,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 38,365 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	55		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	14,74	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	1		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,2%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	664,02	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 663,0

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 54,917

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	93,282	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	---------------	--

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 7
Monsterpunt: sleuf 31-1

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,70			
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,40			
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	:	0,54
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%			
droge stofgehalte monster (%)	:	82%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	:	748,17

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	550,0	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	550,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentineasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,735 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	0,1			
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	16,1	(excl. emmer)		
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,22			
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,0%			
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	748,17	massa fractie < 20 mm (kg ds)	:	748,0

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 0,100

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	0,835	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	--------------	--

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin**

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 8
Monsterpunt: sleuf 39-1

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	2,20			
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,40			
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	:	0,44
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%			
droge stofgehalte monster (%)	:	79%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	:	590,172

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	0,0	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	0,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.
Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,000 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 0,100

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds) : 0,100 < interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)



berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 1
Monsterpunt: VM RE1

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	1000,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	20
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	60%			
droge stofgehalte monster (%)	:	88%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	17901

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	5012,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	5012,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,280 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 0,8

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	1,080	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	---	--------------	--



berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 2
Monsterpunt: VM RE2

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	1000,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	20
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	60%			
droge stofgehalte monster (%)	:	94%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	19227

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	45875,0	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	12845,0	asbest in materiaal (mg)*	:	174325,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 9,067 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 41

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds) : 50,067 < interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)



berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 3
Monsterpunt: VM RE3

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	1000,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	20
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	60%			
droge stofgehalte monster (%)	:	97%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	19832,88

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	15737,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	2618,0	asbest in materiaal (mg)*	:	41917,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 2,114 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 32

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	34,114	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	---------------	--



berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 4
Monsterpunt: VM RE4

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	1000,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	20
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	80%			
droge stofgehalte monster (%)	:	98%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	26533,6

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	2937,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	2937,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,111 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 41

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	41,111	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	---------------	--



berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie

Projectcode: 2018.0012
Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Ruimtelijke eenheid: RE 6
Monsterpunt: VM RE6

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	1000,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	20
dichtheid (kg/m ³)	:	1700,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	80%			
droge stofgehalte monster (%)	:	98%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	26658,72

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	3687,5	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	3687,5

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,138 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond
(fractie < 20 mm) (mg/kg ds) : 55

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	55,138	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
--	----------	---------------	--

Project	2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande						
Certificaten	767151						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 mei 2018 09:27			

Monsterreferentie	5668774						
Monsteromschrijving	46-46-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	32	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5668774:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	5668775						
Monsteromschrijving	58-58-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5668775:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 762530
Validatieref. : 762530_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DZOT-ETBP-RZLZ-CCFI
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658251 = Sleuf 2-3

5658252 = Sleuf 4-4

5658253 = Sleuf 5-4

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/04/2018	23/04/2018	23/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658251	5658252	5658253
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		69,1	63,7	74,0
S droge stof (asbest verdacht)	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	8,1	5,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,0	2,0	3,6

Anorganische parameters - metalen

		86	44	26
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,26	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	< 3,0	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	33	21	27
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,12	0,74
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	41	35
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	2,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	7	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	180	48

Organische parameters - niet aromatisch

		140	1300	70
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		0,07	< 0,05	0,19
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,55	0,81	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,19	0,33
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,96	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,55	0,45	0,49
S chryseen	mg/kg ds	0,72	0,62	0,55
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,48	0,35	0,30
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,48	0,32
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,35	0,37	0,22
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40	0,27
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,9	4,7	4,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,009	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,007	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,028	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZOT-ETBP-RZLZ-CCFI

Ref.: 762530_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658251 = Sleuf 2-3

5658252 = Sleuf 4-4

5658253 = Sleuf 5-4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/04/2018	23/04/2018	23/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum :	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode :	5658251	5658252	5658253
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,026	0,004
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,040	0,089	0,012
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,005	0,048	0,008
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,010	< 0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,002
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,010	< 0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,002	0,011	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,002
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,003	0,039	< 0,002
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
som DDD	mg/kg ds	0,047	0,12	0,016
som DDE	mg/kg ds	0,006	0,051	0,009
som DDT	mg/kg ds	0,005	0,012	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,057	0,18	0,028
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,014	0,004
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,003	0,002	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,072	0,21	0,052
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,071	0,25	0,049

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZOT-ETBP-RZLZ-CCFI

Ref.: 762530_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658254 = Sleuf 9-3
 5658255 = Sleuf 14-3
 5658256 = Sleuf 17-3

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/04/2018	24/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658254	5658255	5658256
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		66,7	64,6	70,1
S droge stof (asbest verdacht)	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0	8,5	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	4,7	4,8

Anorganische parameters - metalen

		120	55	130
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	0,39	0,69
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	4,3	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	35	37	49
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,74	0,12	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	48	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	15	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	470	150	380

Organische parameters - niet aromatisch

		140	370	110
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	0,12	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	0,35	0,36
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18	0,16	0,17
S chryseen	mg/kg ds	0,27	0,24	0,26
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,16	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,22	0,21
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,18	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,21	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,8	1,7	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,006	0,008
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,004	0,008
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,008
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,020	0,027

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZOT-ETBP-RZLZ-CCFI

Ref.: 762530_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658254 = Sleuf 9-3
 5658255 = Sleuf 14-3
 5658256 = Sleuf 17-3

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/04/2018	24/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658254	5658255	5658256
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Parameter	24/04/2018	24/04/2018	25/04/2018
S 2,4-DDD (o,p-DDD) mg/kg ds	0,024	0,012	0,023
S 4,4-DDD (p,p-DDD) mg/kg ds	0,083	0,040	0,076
S 2,4-DDE (o,p-DDE) mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE) mg/kg ds	0,097	0,009	0,027
S 2,4-DDT (o,p-DDT) mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT) mg/kg ds	0,011	0,002	0,003
S aldrin mg/kg ds	0,007	0,001	0,003
S dieldrin mg/kg ds	0,099	0,006	0,035
S endrin mg/kg ds	0,014	< 0,001	< 0,002
S telodrin mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis) mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans) mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S alfa -HCH mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH mg/kg ds	0,002	< 0,002	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan) mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen mg/kg ds	0,006	0,002	0,004
S endosulfansulfaat mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S chloordaan (cis) mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans) mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD mg/kg ds	0,11	0,052	0,099
som DDE mg/kg ds	0,10	0,010	0,028
som DDT mg/kg ds	0,013	0,003	0,004
S som DDD /DDE /DDTs mg/kg ds	0,22	0,064	0,13
S som drins (3) mg/kg ds	0,12	0,008	0,039
S som c/t heptachloorepoxide mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3) mg/kg ds	0,004	0,003	0,002
S som chloordaan mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem) mg/kg ds	0,35	0,086	0,18
som OCBs (landbodem) mg/kg ds	0,36	0,085	0,18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658257 = Sleuf 19-3

5658258 = Sleuf 20-2

5658259 = Sleuf 10-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/04/2018	25/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658257	5658258	5658259
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	78,4	79,3	71,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	1,9	8,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,3	11,9	4,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	75	39	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	< 0,20	0,83
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	3,4	4,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	44	33
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,07	0,38
S lood (Pb)	mg/kg ds	73	33	91
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	10	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	180	79	500

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	84	280	93
-------------------------------------	----------	----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,34	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,7	16	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	0,54	3,8	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	3,1	15	0,53
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,2	7,4	0,26
S chryseen	mg/kg ds	1,5	6,8	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,80	3,8	0,25
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	5,5	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,68	2,8	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	3,3	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	65	2,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,028	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,027	< 0,001	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	0,006	< 0,001	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,049	0,002	0,016
S PCB -153	mg/kg ds	0,048	0,002	0,013
S PCB -180	mg/kg ds	0,030	< 0,001	0,009
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,19	0,008	0,046

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZOT-ETBP-RZLZ-CCFI

Ref.: 762530_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658257 = Sleuf 19-3

5658258 = Sleuf 20-2

5658259 = Sleuf 10-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/04/2018	25/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658257	5658258	5658259
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Parameter	25/04/2018	25/04/2018	24/04/2018
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	0,040	0,006	0,037
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	0,063	0,028	0,062
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	0,002	0,003	0,005
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	0,025	0,016	0,12
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	0,003	0,003	0,009
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	0,010	0,010	0,039
S aldrin	0,002	< 0,002	0,002
S dieldrin	0,011	0,007	0,074
S endrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	0,007	0,005	0,026
S endosulfansulfaat	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	0,10	0,034	0,099
som DDE	0,027	0,019	0,12
som DDT	0,013	0,013	0,048
S som DDD /DDE /DDTs	0,14	0,066	0,27
S som drins (3)	0,014	0,009	0,077
S som c/t heptachloorepoxide	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	0,17	0,086	0,36
som OCBs (landbodem)	0,17	0,088	0,38

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5658260 = Sleuf 20-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 26/04/2018
 Monstercode : 5658260
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	68,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	87
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	61
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	5,1
S anthraceen	mg/kg ds	1,6
S fluoranteen	mg/kg ds	6,7
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,5
S chryseen	mg/kg ds	2,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	25

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,010
S PCB -153	mg/kg ds	0,009
S PCB -180	mg/kg ds	0,007
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,031

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZOT-ETBP-RZLZ-CCFI

Ref.: 762530_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5658260 = Sleuf 20-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 26/04/2018
 Monstercode : 5658260
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,008
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,027
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,070
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,006
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,036
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,018
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,018
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,035
som DDE	mg/kg ds	0,072
som DDT	mg/kg ds	0,042
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,15
S som drins (3)	mg/kg ds	0,019
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,18
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,19

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Sleuf 2-3
Monstercode : 5658251

Opmerking(en) bij resultaten:

alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Sleuf 4-4
Monstercode : 5658252

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : Sleuf 5-4
 Monstercode : 5658253

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Sleuf 9-3
 Monstercode : 5658254

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : Sleuf 14-3
 Monstercode : 5658255

Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : Sleuf 17-3
 Monstercode : 5658256

Opmerking(en) bij resultaten:

endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : Sleuf 19-3
Monstercode : 5658257

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : Sleuf 20-2
Monstercode : 5658258

Opmerking(en) bij resultaten:
aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : Sleuf 10-1
Monstercode : 5658259

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

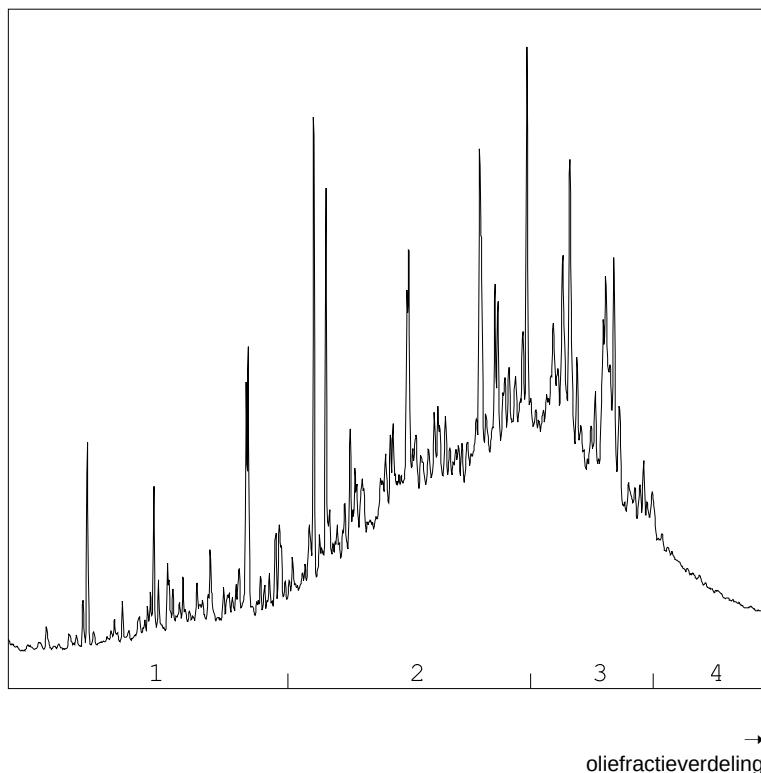
Uw referentie : Sleuf 20-1
Monstercode : 5658260

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658251
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 2-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

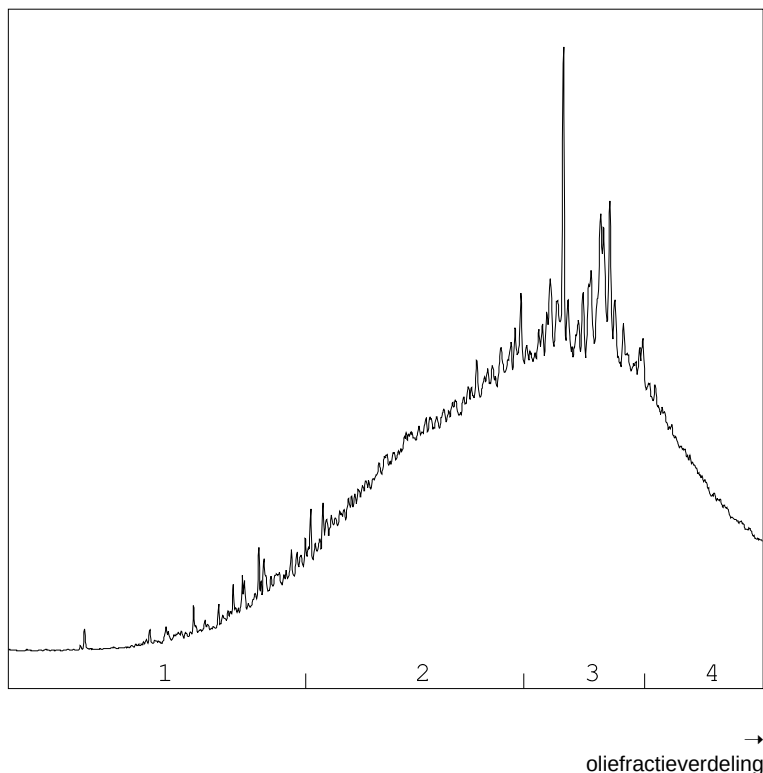
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658252
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 4-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

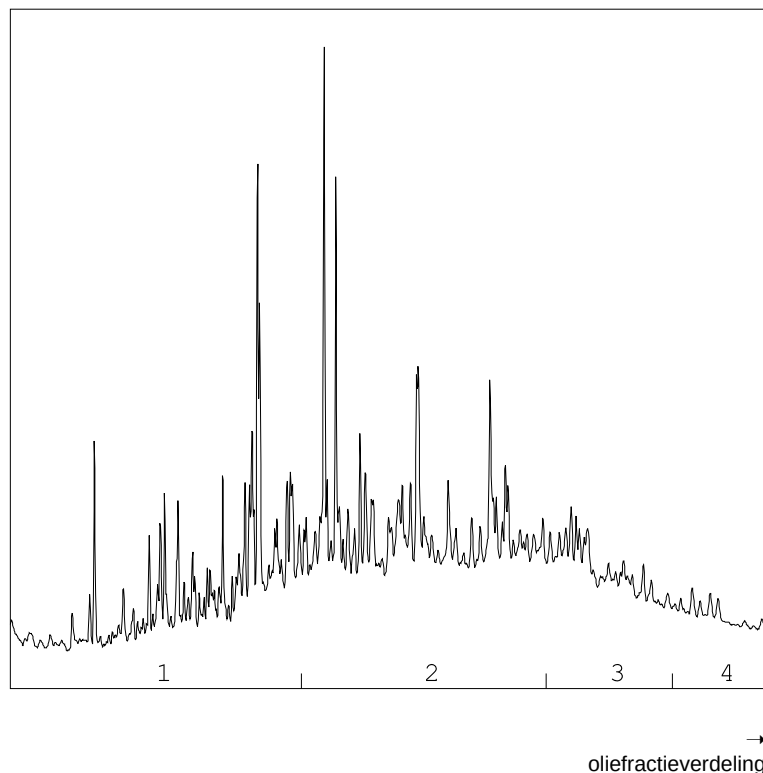
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658253
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 5-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	29 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	17 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

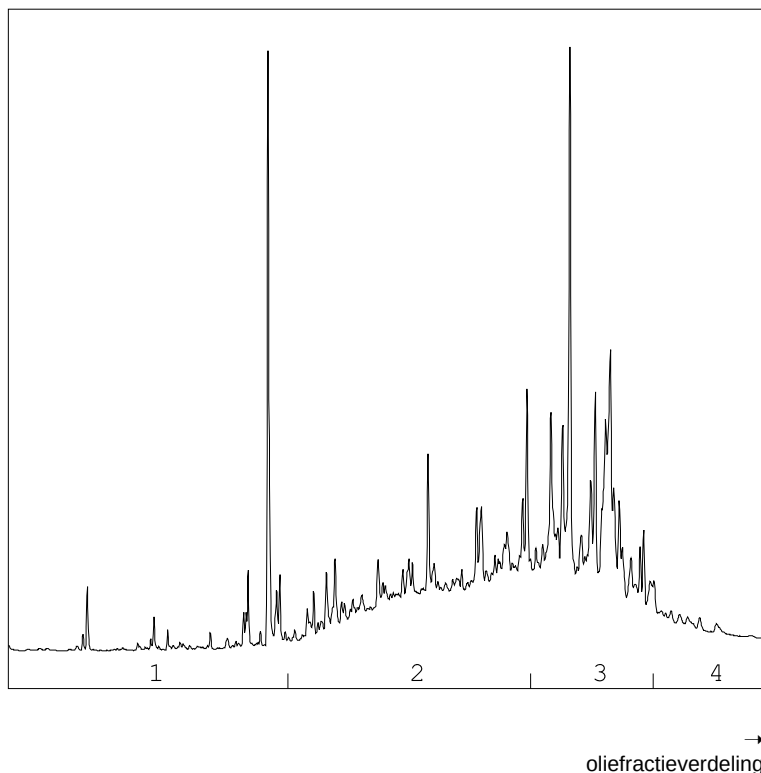
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658254
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 9-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

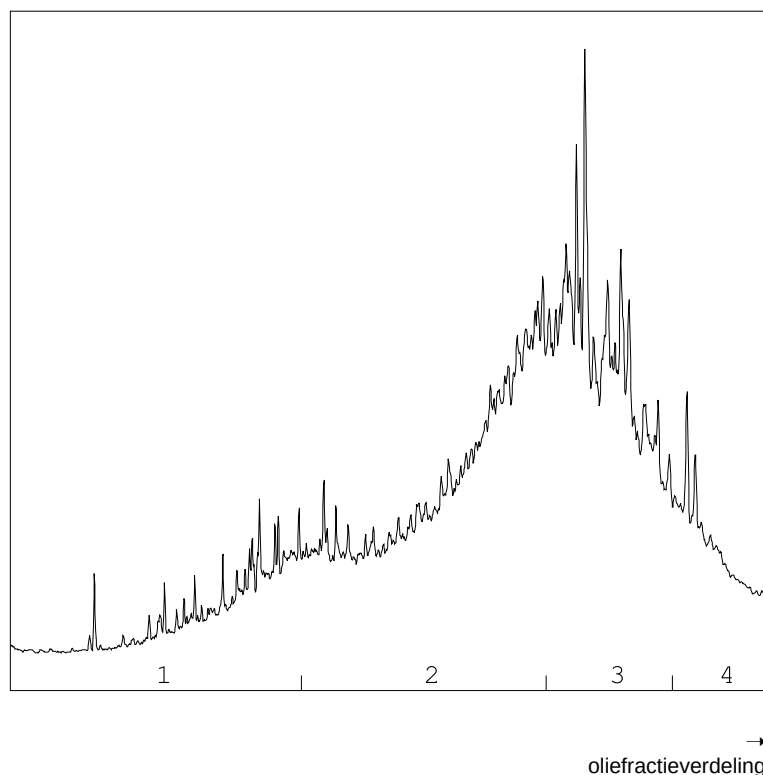
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658255
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 14-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 370 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

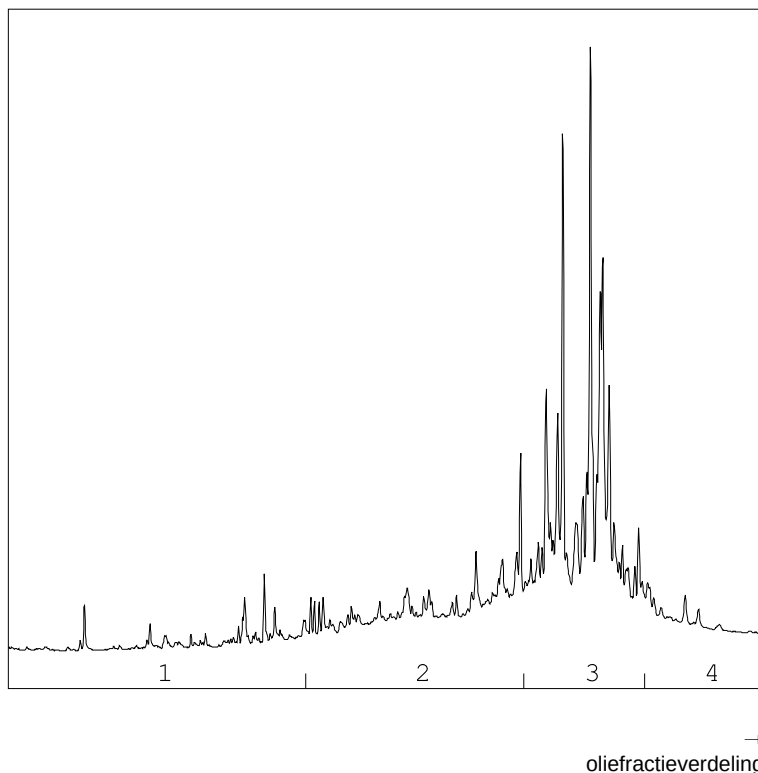
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658256
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 17-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

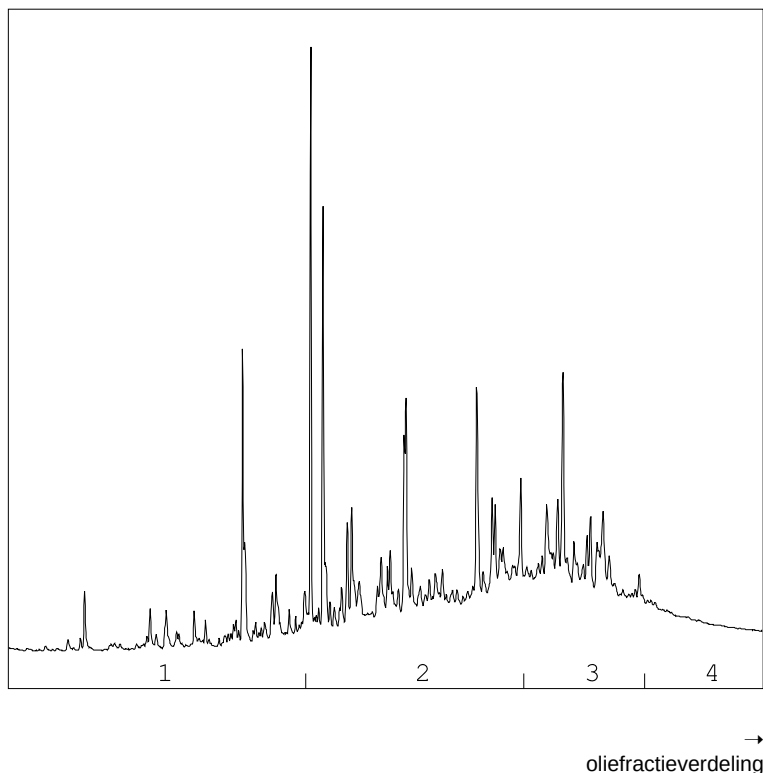
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658257
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 19-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 84 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

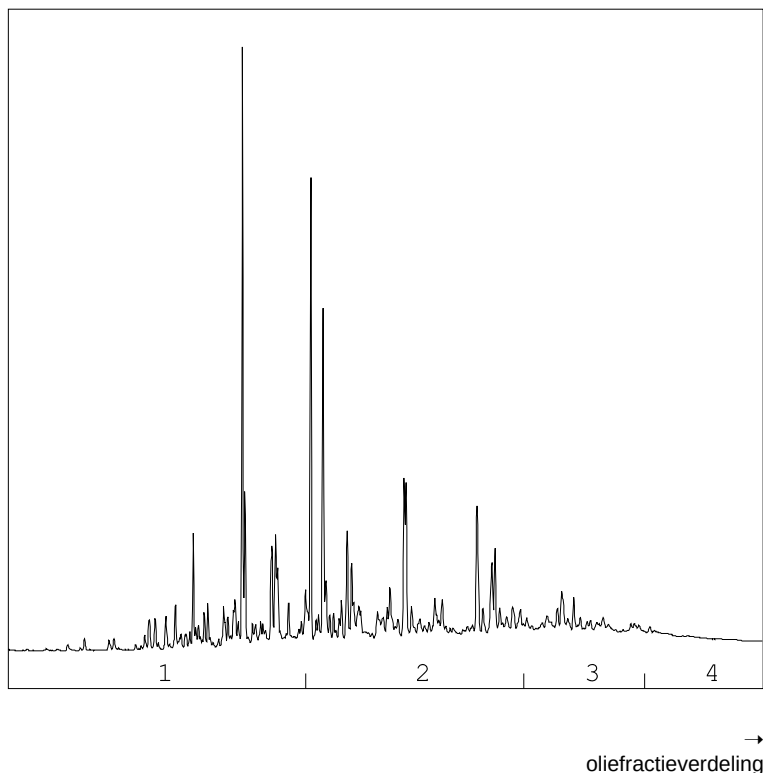
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658258
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 20-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

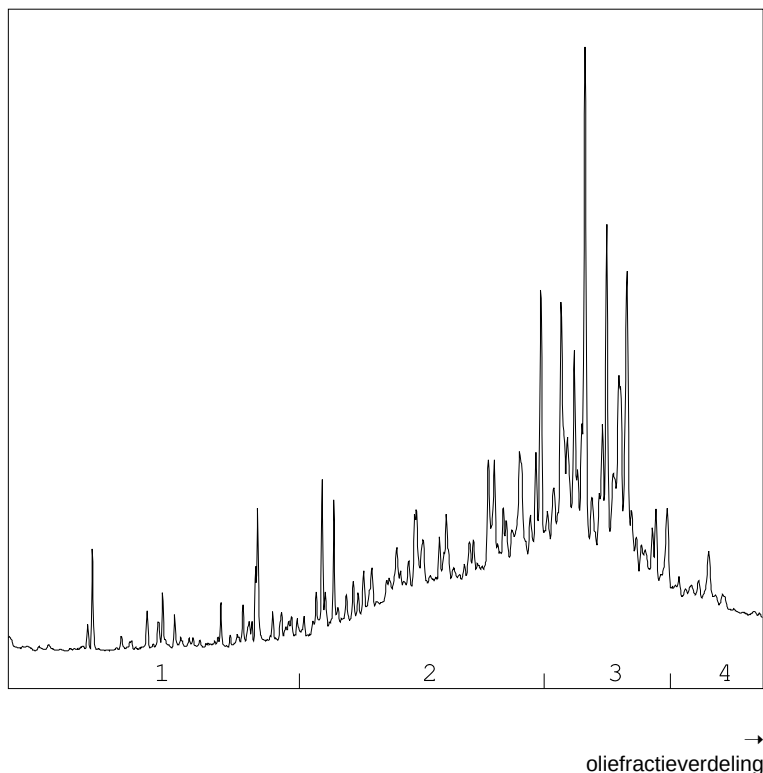
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658259
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 10-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 93 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

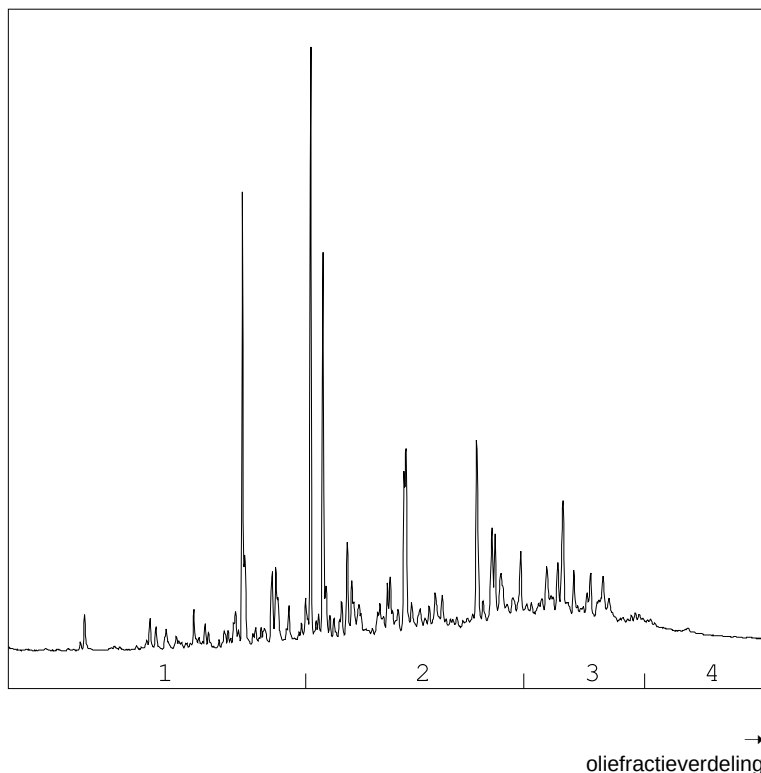
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658260
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 20-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : Sleuf 2-3
Monstercode : 5658251

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Sleuf 4-4
Monstercode : 5658252

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : Sleuf 5-4
Monstercode : 5658253

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762530
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Nemen steekmonster	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 762559
Validatieref. : 762559_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 13 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658337 = Sleuf 11-2

5658338 = Sleuf 12-4

5658339 = Sleuf 21-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/04/2018	24/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658337	5658338	5658339
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,9	56,3	72,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	8,8	7,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,0	12,7	9,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	64	220	240
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	1,2	0,50
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	8,8	8,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	250	79
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,89	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	43	520	230
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,0	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	19	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	1000	480

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	4200	150
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,78	0,20
S fenantreen	mg/kg ds	1,2	13	2,5
S anthraceen	mg/kg ds	0,37	3,2	0,77
S fluoranteen	mg/kg ds	2,3	13	4,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,88	4,4	1,9
S chryseen	mg/kg ds	1,0	5,8	2,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,60	3,1	1,5
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,79	3,5	1,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48	2,6	1,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,68	2,4	1,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,3	52	18

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,006	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	0,11	0,006
S PCB -101	mg/kg ds	0,012	0,35	0,044
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	0,10	0,017
S PCB -138	mg/kg ds	0,018	0,42	0,083
S PCB -153	mg/kg ds	0,021	0,55	0,10
S PCB -180	mg/kg ds	0,016	0,36	0,092
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,075	1,9	0,34

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658337 = Sleuf 11-2

5658338 = Sleuf 12-4

5658339 = Sleuf 21-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2018	24/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum :	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode :	5658337	5658338	5658339
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,021	< 0,023	< 0,018
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,042	0,025	0,062
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,003	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,038	0,013	0,012
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	< 0,003	0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,008	< 0,003	0,019
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	0,19	0,005
S dieldrin	mg/kg ds	0,021	< 0,003	0,016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,008	< 0,003	0,003
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,003	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,001
som DDD	mg/kg ds	0,063	0,041	0,075
som DDE	mg/kg ds	0,040	0,015	0,013
som DDT	mg/kg ds	0,011	0,004	0,021
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,11	0,060	0,11
S som drins (3)	mg/kg ds	0,022	0,19	0,022
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,004	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,006	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,004	0,002
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,15	0,28	0,14
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,15	0,28	0,14

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658340 = Sleuf 26-3

5658341 = Sleuf 5-1

5658342 = Sleuf 21-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/04/2018	23/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658340	5658341	5658342
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,5	78,3	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,2	5,3	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,6	3,2	10,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	180	77	120
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,4	0,52	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,8	3,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	32	28	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,24	0,22	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	310	83	62
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,0	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	9	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	430	370	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	130	68
-------------------------------------	----------	------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,10	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,42	7,2	0,17
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	2,2	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	7,8	0,32
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,75	3,3	0,16
S chryseen	mg/kg ds	0,87	3,4	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,51	2,0	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59	2,7	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	1,6	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	2,1	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,2	32	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,006	0,007	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,005	0,004	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,008	0,014	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,010	0,014	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	0,006	0,010	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,042	0,050	0,016

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658340 = Sleuf 26-3

5658341 = Sleuf 5-1

5658342 = Sleuf 21-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/04/2018	23/04/2018	25/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658340	5658341	5658342
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Parameter	26/04/2018	23/04/2018	25/04/2018
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	0,034	0,051	0,013
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	0,15	0,19	0,023
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	0,005	0,010	0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	0,076	0,24	0,053
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	0,002	0,029	0,004
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	0,015	0,16	0,015
S aldrin	0,003	< 0,001	0,003
S dieldrin	0,080	0,010	0,16
S endrin	0,009	< 0,001	0,002
S telodrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	0,008	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S gamma -HCH (lindaan)	0,001	< 0,001	0,004
S delta -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	0,007	0,008	0,004
S endosulfansulfaat	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	0,002	< 0,001	< 0,001
som DDD	0,18	0,24	0,036
som DDE	0,081	0,25	0,055
som DDT	0,017	0,19	0,019
S som DDD /DDE /DDTs	0,28	0,68	0,11
S som drins (3)	0,092	0,011	0,16
S som c/t heptachloorepoxide	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	0,002	0,002	0,006
S som chloordaan	0,003	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	0,39	0,70	0,29
som OCBs (landbodem)	0,40	0,71	0,29

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658343 = Sleuf 24-1

5658344 = Sleuf 6-2

5658345 = Sleuf 16-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/04/2018	23/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658343	5658344	5658345
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,6	73,7	65,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	< 0,2	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,1	15,0	13,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	85	28	47
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	5,1	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	84	< 10	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	270	28	47

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	85	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,38	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,026	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658343 = Sleuf 24-1

5658344 = Sleuf 6-2

5658345 = Sleuf 16-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/04/2018	23/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658343	5658344	5658345
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,035	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,077	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,061	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,008	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,018	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,011	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,11	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,064	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,010	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,19	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,021	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,005	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,003	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,22	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,23	0,015	0,015

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658346 = Sleuf 3-4
 5658347 = Sleuf 4-5
 5658348 = Sleuf 14-5

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/04/2018	23/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658346	5658347	5658348
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	55,9	73,0	57,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0	2,5	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,6	< 1	21,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	42	28	75
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	3,5	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	8,0	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	10	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	31	80

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	66	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,35	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,008
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,009
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,007
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,036

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5658346 = Sleuf 3-4

5658347 = Sleuf 4-5

5658348 = Sleuf 14-5

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/04/2018	23/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Startdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Monstercode	5658346	5658347	5658348
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Parameter	Eenheid	23/04/2018	23/04/2018	24/04/2018
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,002
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5658349 = Sleuf 21-4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 26/04/2018
 Monstercode : 5658349
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5658349 = Sleuf 21-4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2018
 Startdatum : 26/04/2018
 Monstercode : 5658349
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Sleuf 12-4
 Monstercode : 5658338

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endosulfansulfaat: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : Sleuf 21-2
Monstercode : 5658339

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Sleuf 21-1
Monstercode : 5658342

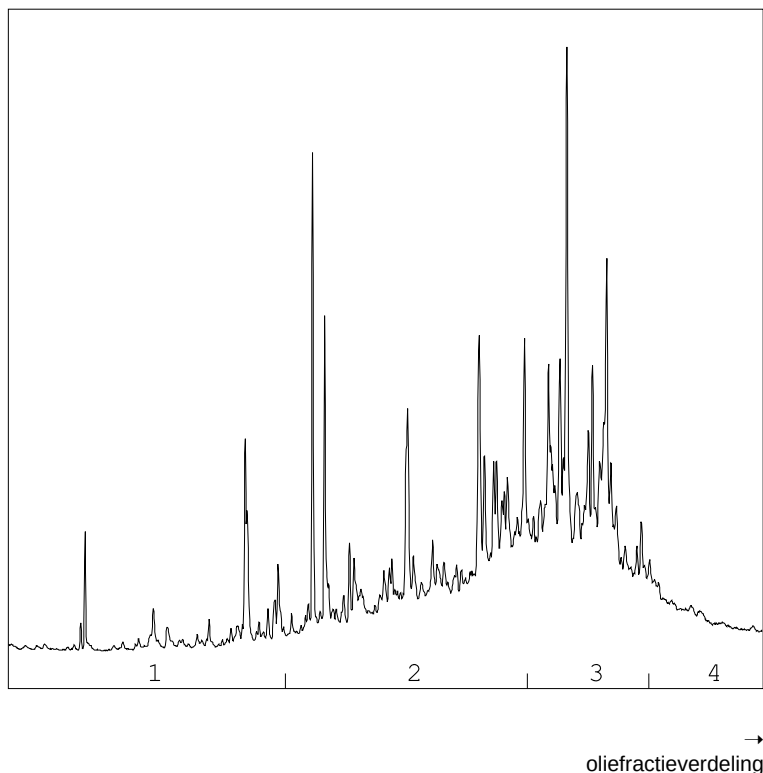
Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658337
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 11-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

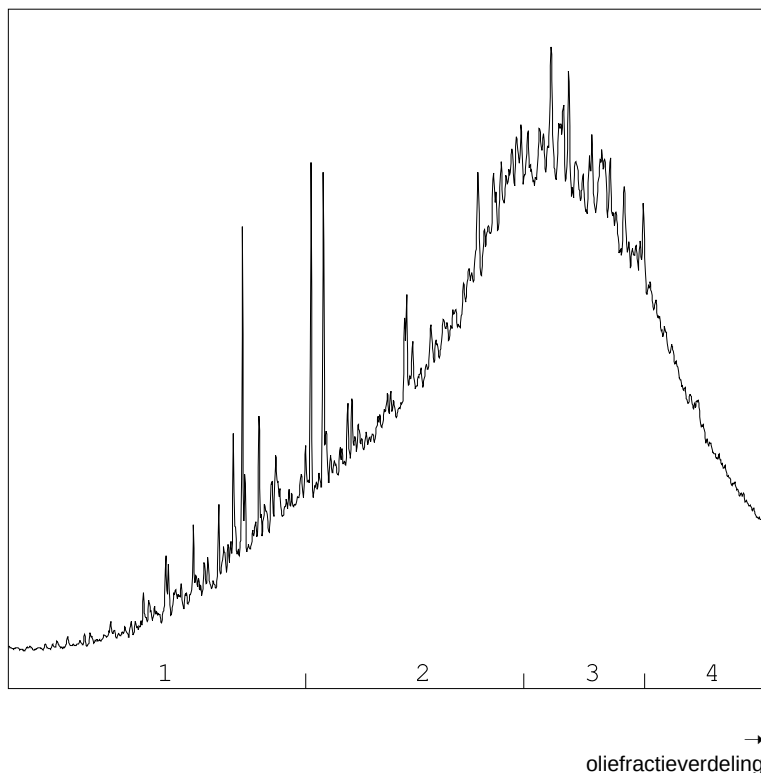
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658338
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 12-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 4200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

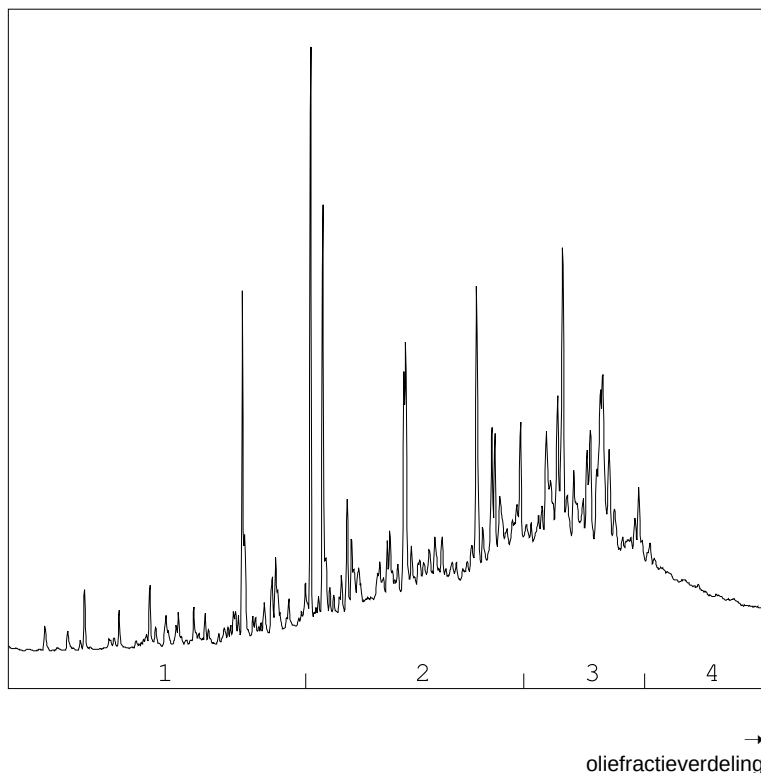
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658339
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 21-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

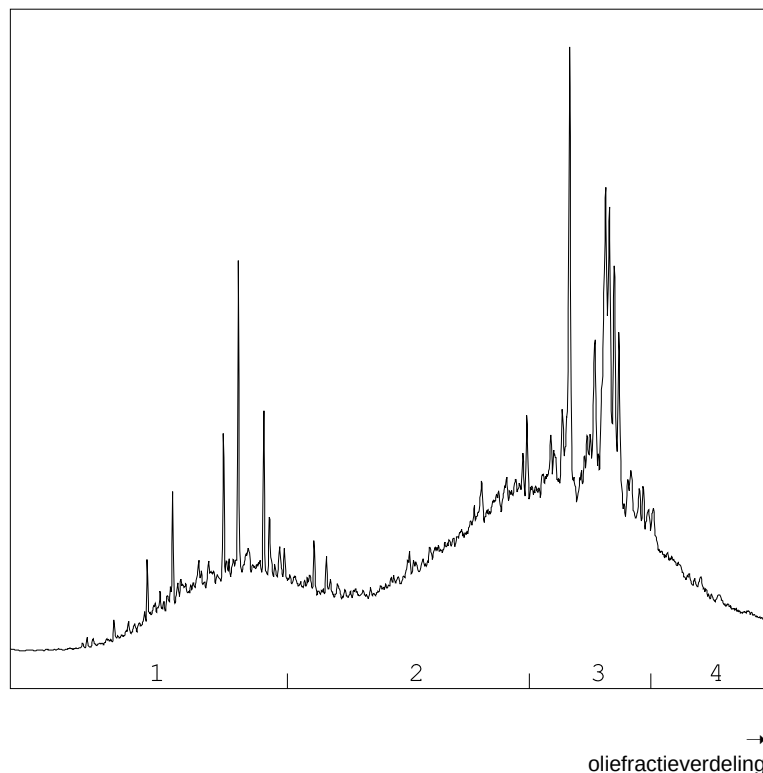
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658340
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 26-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 1500 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

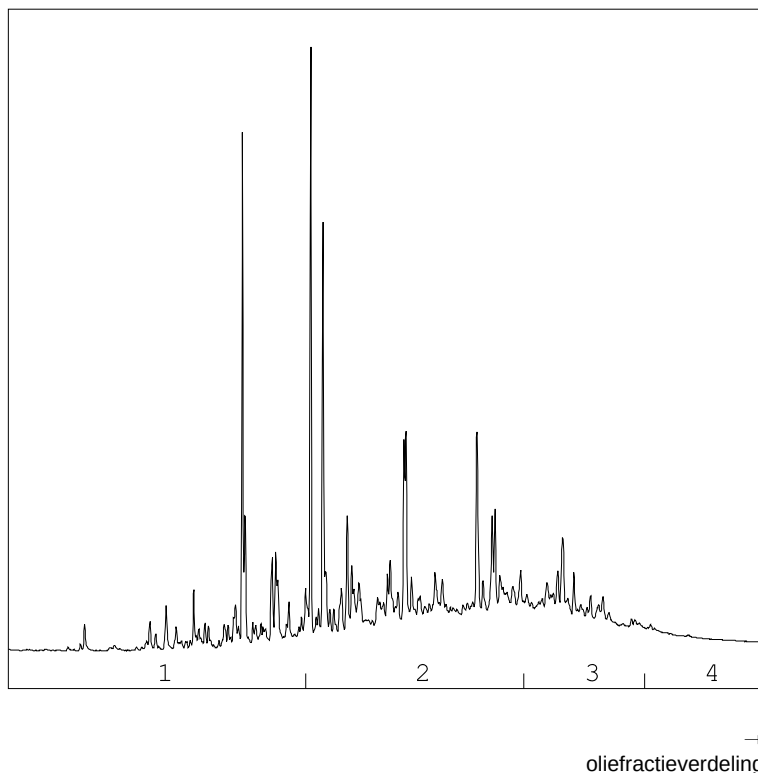
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658341
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 5-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

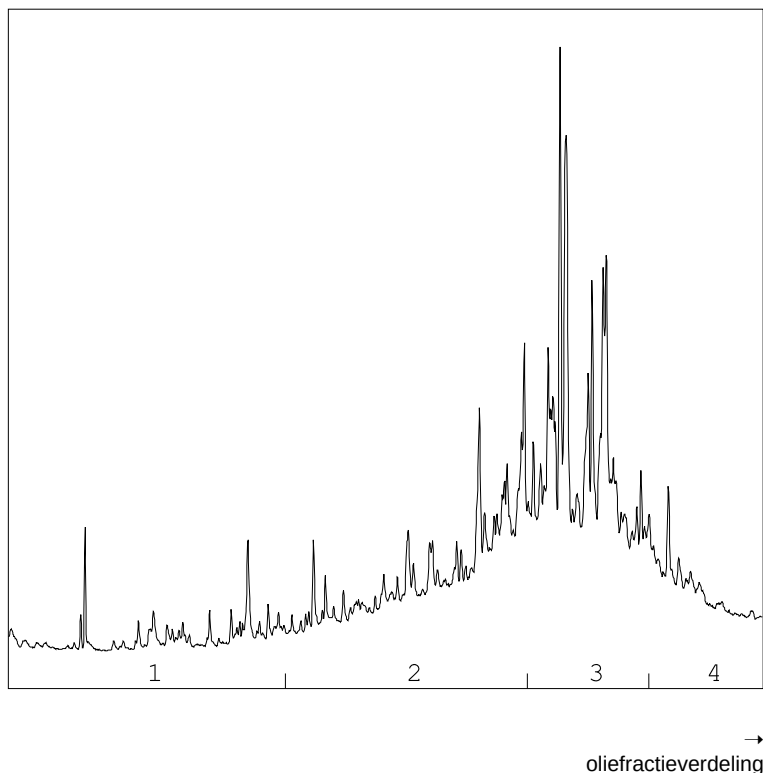
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658342
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 21-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

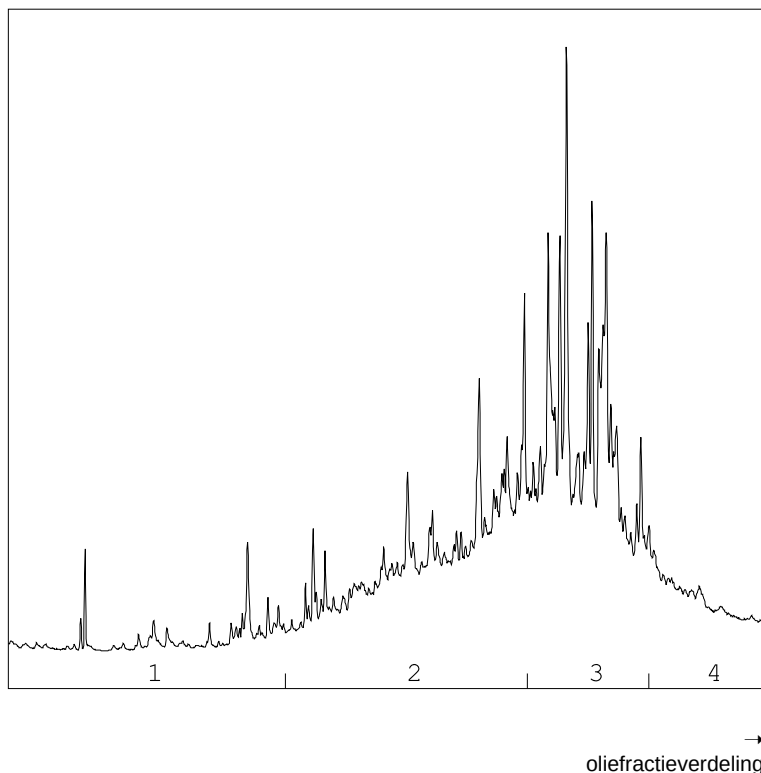
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658343
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 24-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 85 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

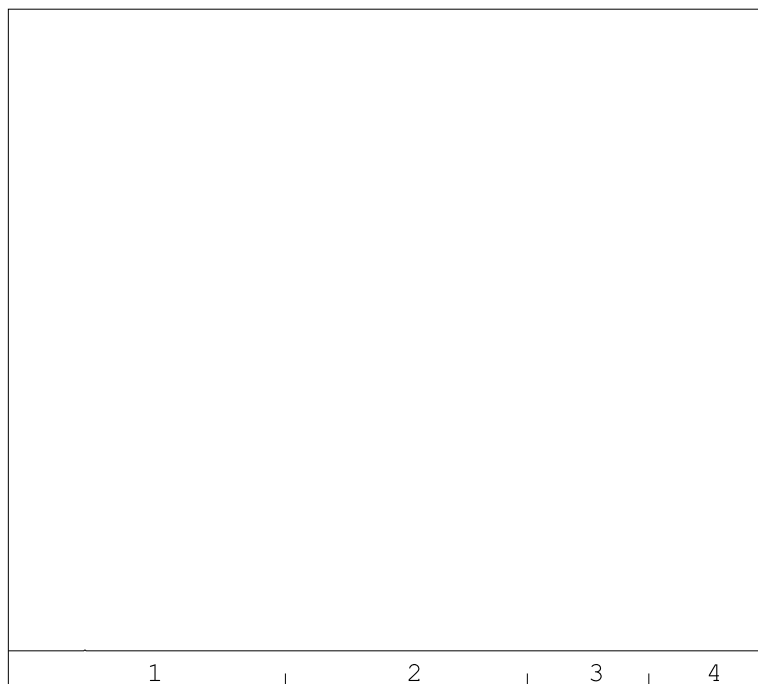
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658344
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 6-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

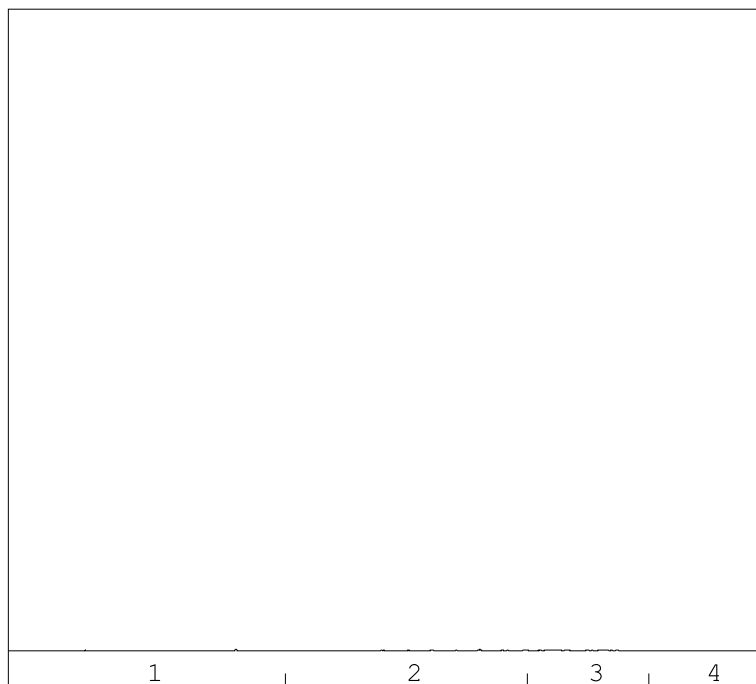
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658345
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 16-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

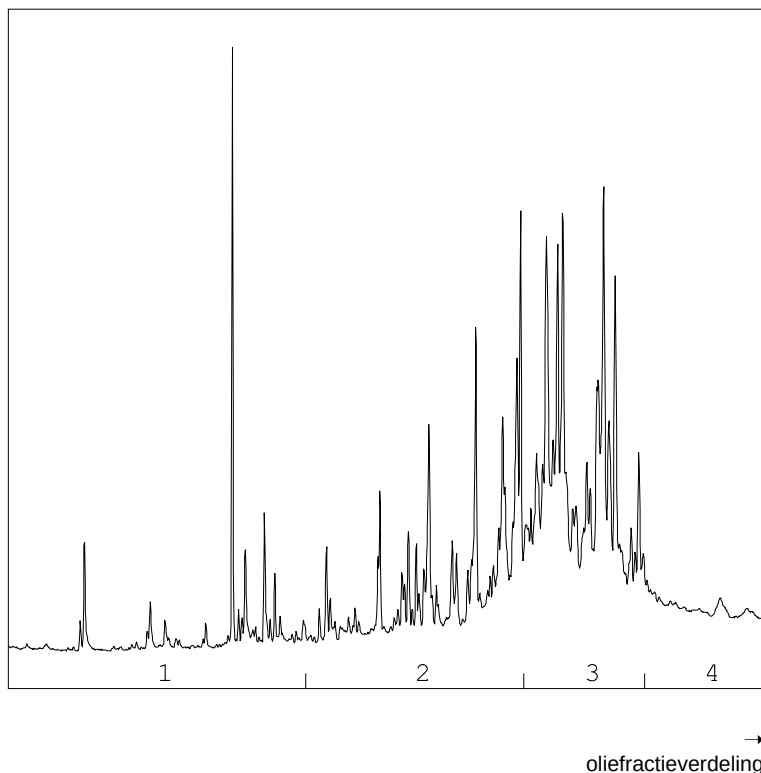
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658346
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 3-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

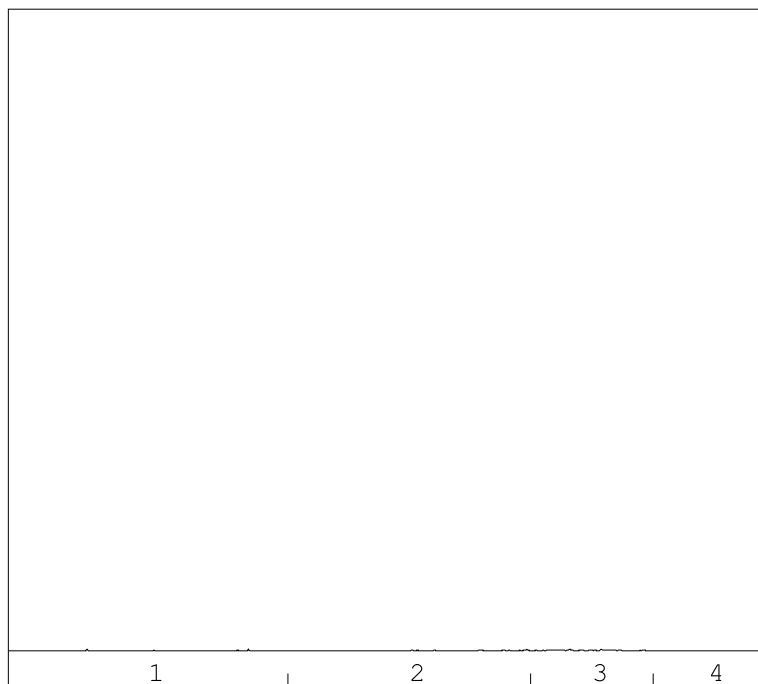
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658347
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 4-5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

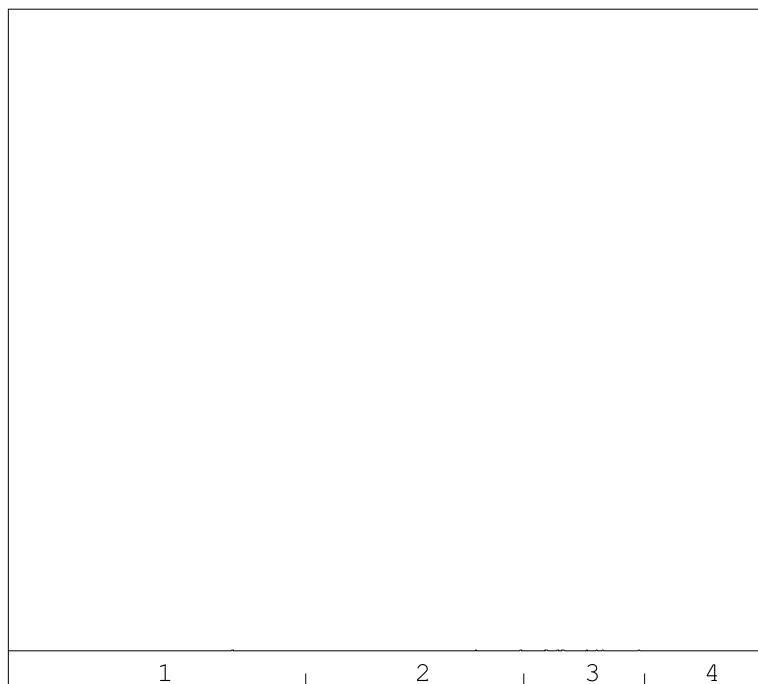
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658348
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 14-5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

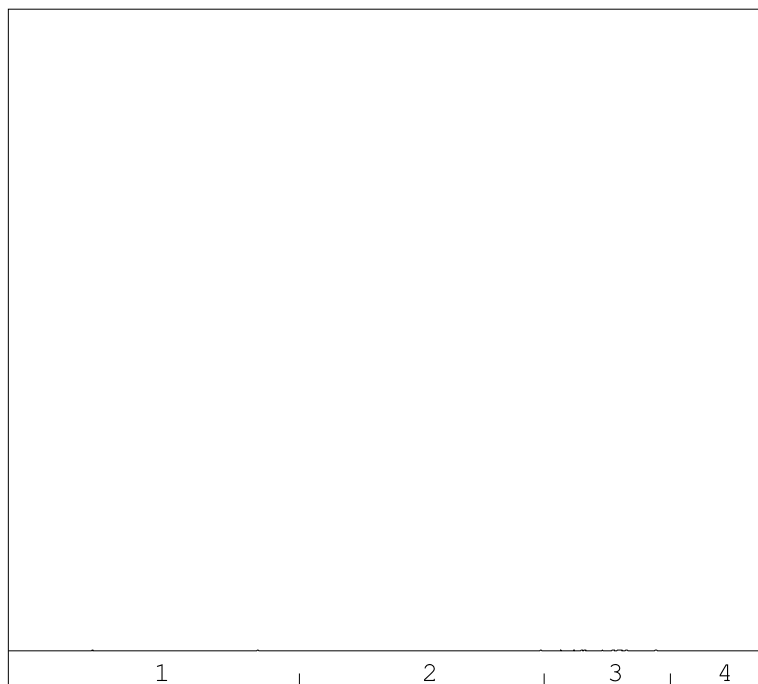
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5658349
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 21-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

Opdrachtverificatiecode: ACWS-VLTG-XJXA-RVCM

Ref.: 762559_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762559
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 763313
Validatieref. : 763313_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TLHN-QFTJ-LHGU-XAHM
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660361 = Sleuf 27-1

5660362 = Sleuf 27-3

5660363 = Sleuf 29-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode	5660361	5660362	5660363
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	73,0	51,0	66,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,3	9,7	6,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,0	< 1	7,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	86
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,77	1,1	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	4,4	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	40	45	26
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,17	0,57	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	85	190	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	15	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	300	570	410

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	1200	350
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	1,4	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	4,7	0,65
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	1,3	0,22
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	4,9	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	1,2	0,46
S chryseen	mg/kg ds	0,24	1,7	0,62
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,91	0,38
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,92	0,43
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,68	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,82	0,31
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	19	4,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,007
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,005	0,21
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	0,011	0,49
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,094
S PCB -138	mg/kg ds	0,006	0,009	0,75
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,010	0,84
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	0,006	0,57
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,047	3,0

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TLHN-QFTJ-LHGU-XAHM

Ref.: 763313_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660361 = Sleuf 27-1

5660362 = Sleuf 27-3

5660363 = Sleuf 29-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2018	26/04/2018	26/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660361	5660362	5660363
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,007	0,014	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,012	0,026	0,020
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,002
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,041	0,043	0,016
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,002
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,010	< 0,001	< 0,002
S aldrin	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,004
S dieldrin	mg/kg ds	0,037	0,002	0,036
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,056
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,012	0,004	0,004
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
som DDD	mg/kg ds	0,019	0,040	0,021
som DDE	mg/kg ds	0,043	0,045	0,017
som DDT	mg/kg ds	0,012	0,001	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,074	0,086	0,042
S som drins (3)	mg/kg ds	0,040	0,004	0,040
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,12	0,10	0,16
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,13	0,10	0,16

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TLHN-QFTJ-LHGU-XAHM

Ref.: 763313_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5660364 = Sleuf 34-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 01/05/2018
 Startdatum : 01/05/2018
 Monstercode : 5660364
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	79,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	88
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	92
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,23
S chryseen	mg/kg ds	0,28
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TLHN-QFTJ-LHGU-XAHM

Ref.: 763313_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 5660364 = Sleuf 34-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 01/05/2018
 Startdatum : 01/05/2018
 Monstercode : 5660364
 Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,003
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,008
som DDE	mg/kg ds	0,004
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,013
S som drins (3)	mg/kg ds	0,004
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,028
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,026

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Sleuf 27-1
Monstercode : 5660361

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : Sleuf 27-3
Monstercode : 5660362

Opmerking(en) bij resultaten:

endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : Sleuf 29-2
Monstercode : 5660363

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som DDE: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som DDT: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som c/t heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : Sleuf 34-2
Monstercode : 5660364

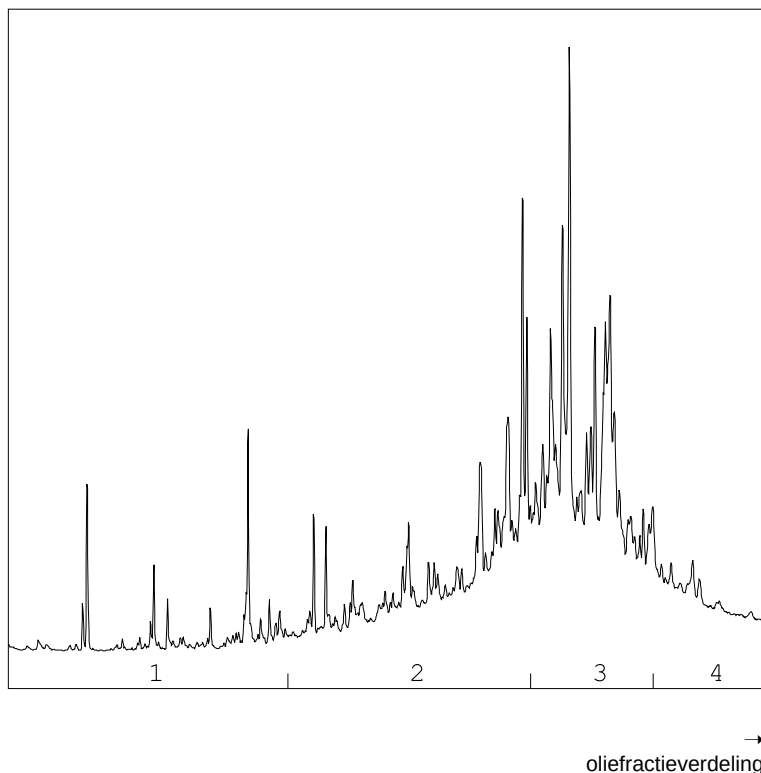
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660361
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 27-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

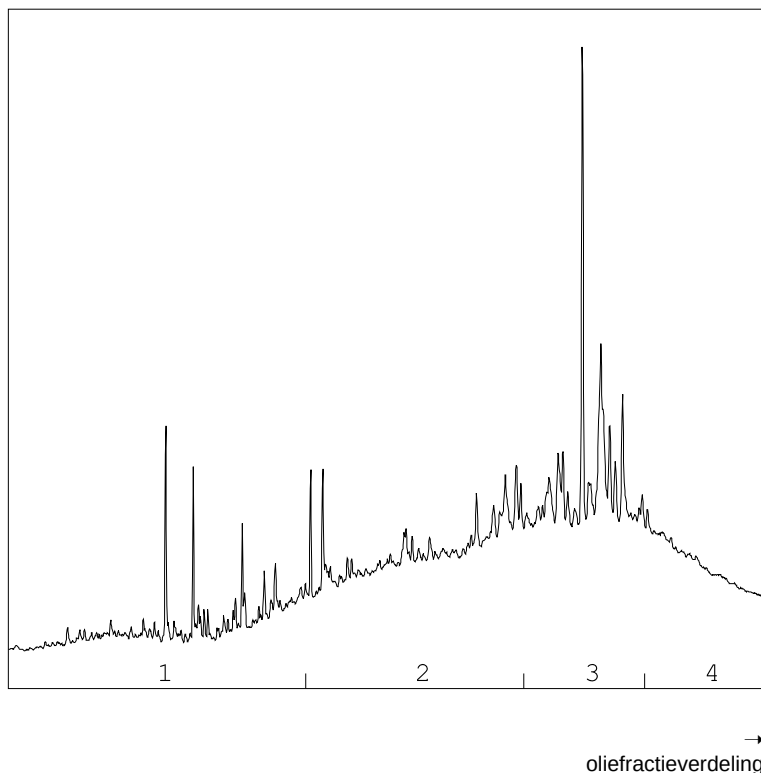
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660362
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 27-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 1200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

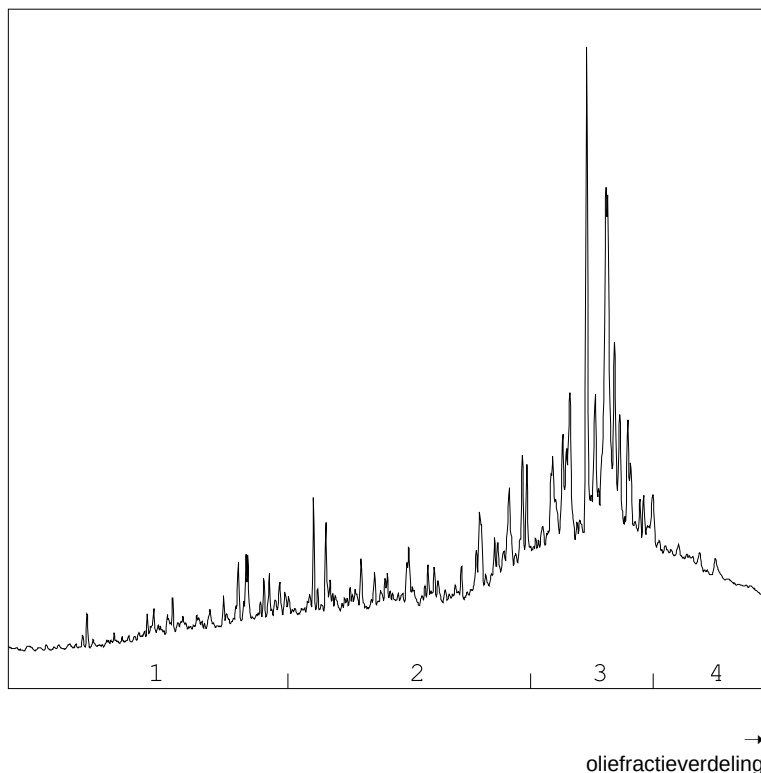
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660363
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 29-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 350 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

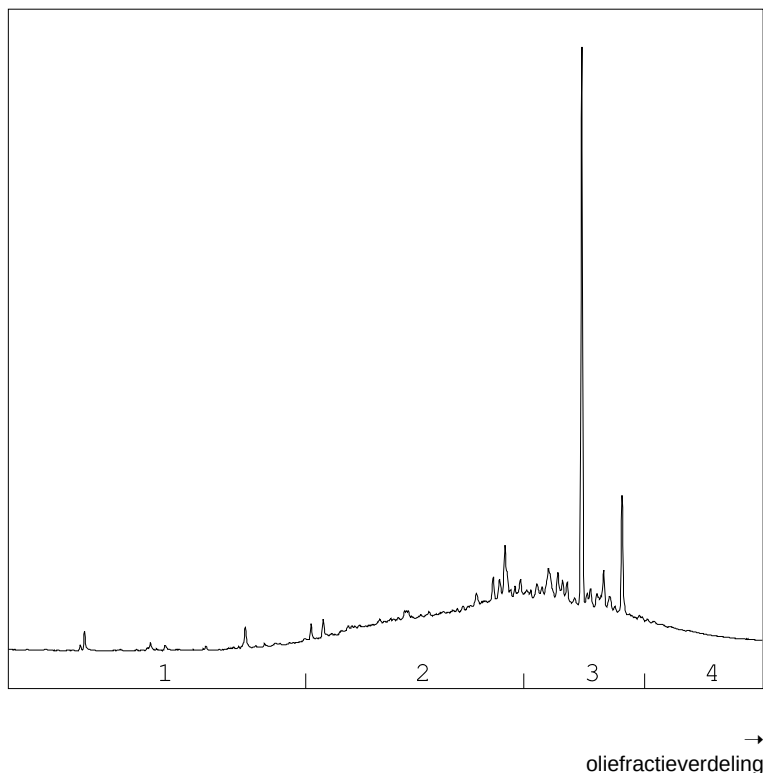
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660364
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 34-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 92 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763313
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Nemen steekmonster	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 763314
Validatieref. : 763314_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660365 = Sleuf 26-1

5660366 = Sleuf 32-1

5660367 = Sleuf 32-3

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/04/2018	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode	5660365	5660366	5660367
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,3	73,7	83,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,7	3,6	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,4	7,2	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	98	82	67
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	0,51	0,60
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	23	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,18	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	95	120	79
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	8	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	280	250	330

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	74	170
-------------------------------------	----------	----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,21	0,46
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,75	0,54	0,72
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	0,30	0,34
S chryseen	mg/kg ds	0,48	0,36	0,44
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,25	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,35	0,25
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,25	0,22	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,26	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,2	2,7	3,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,007	0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,009	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,011	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,007	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,037	0,011	0,006

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU

Ref.: 763314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660365 = Sleuf 26-1

5660366 = Sleuf 32-1

5660367 = Sleuf 32-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2018	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660365	5660366	5660367
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,014	0,025	0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,021	0,084	0,004
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,004	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,053	0,13	0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,004	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,075	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	0,004	0,002	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,15	0,028	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,012	0,003	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,035	0,11	0,005
som DDE	mg/kg ds	0,056	0,13	0,002
som DDT	mg/kg ds	0,013	0,079	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,10	0,32	0,008
S som drins (3)	mg/kg ds	0,15	0,031	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,27	0,36	0,022
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,28	0,36	0,020

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU

Ref.: 763314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660368 = Sleuf 33-2

5660369 = Sleuf 35-2

5660370 = Sleuf 39-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode	5660368	5660369	5660370
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,8	56,9	70,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,9	6,9	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,2	15,1	22,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	68	36	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,7	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	27	7,5	8,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,45	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	70	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	15	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	28	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	53	< 35
-------------------------------------	----------	-----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,35	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,86	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,44	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,60	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,38	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,53	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,5	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU

Ref.: 763314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660368 = Sleuf 33-2

5660369 = Sleuf 35-2

5660370 = Sleuf 39-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660368	5660369	5660370
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,013	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,039	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,017	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,040	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,004	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,060	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,073	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,071	0,015	0,015

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU

Ref.: 763314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660371 = Sleuf 26-5

5660372 = Sleuf 32-4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660371	5660372
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	48,8	61,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,4	25,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	43	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	24
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	65	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	66
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU

Ref.: 763314_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660371 = Sleuf 26-5

5660372 = Sleuf 32-4

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/04/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660371	5660372
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,004
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,018
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,016

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : Sleuf 32-3
Monstercode : 5660367

Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : Sleuf 32-4
Monstercode : 5660372

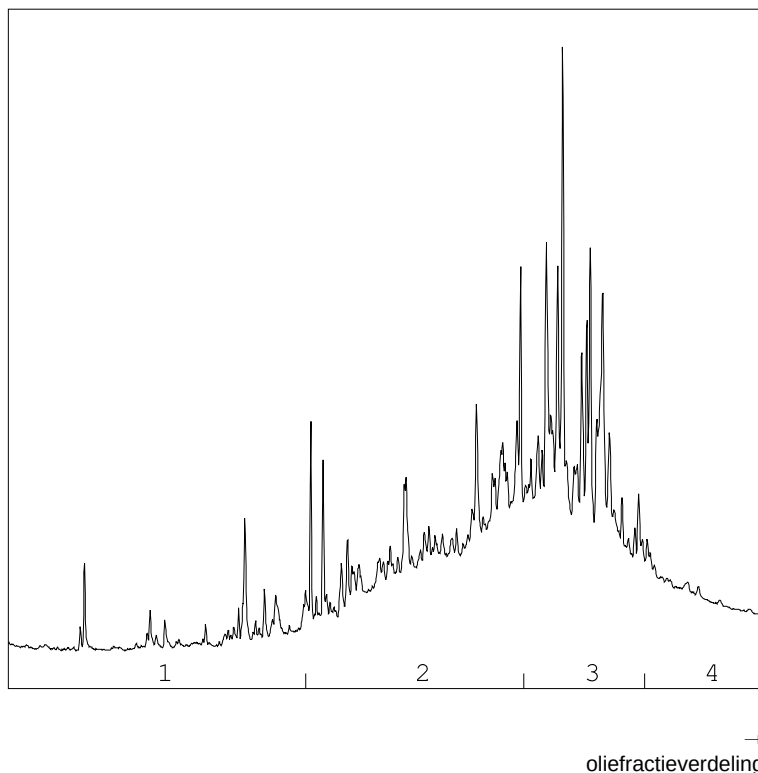
Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660365
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 26-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

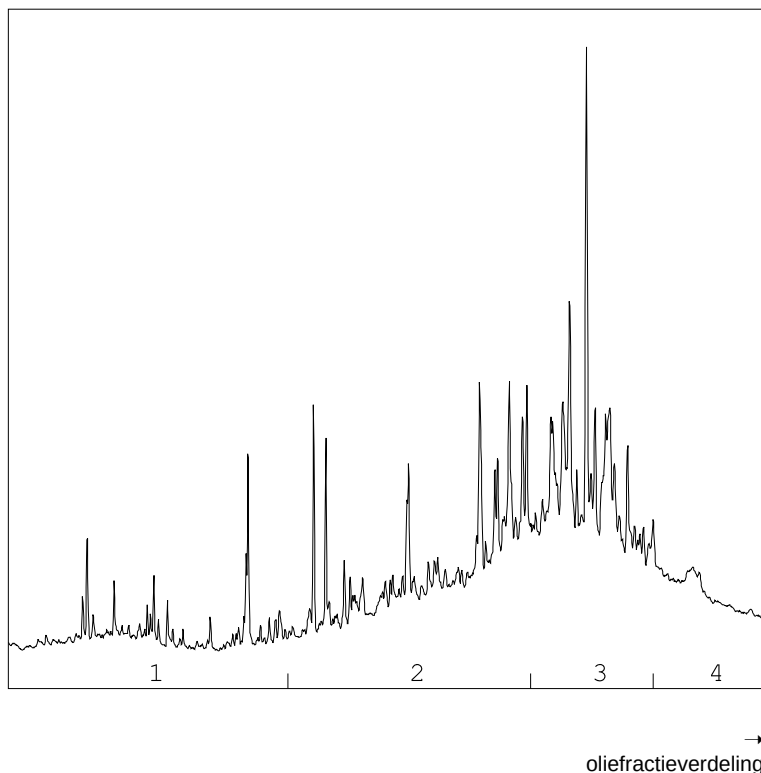
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660366
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 32-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

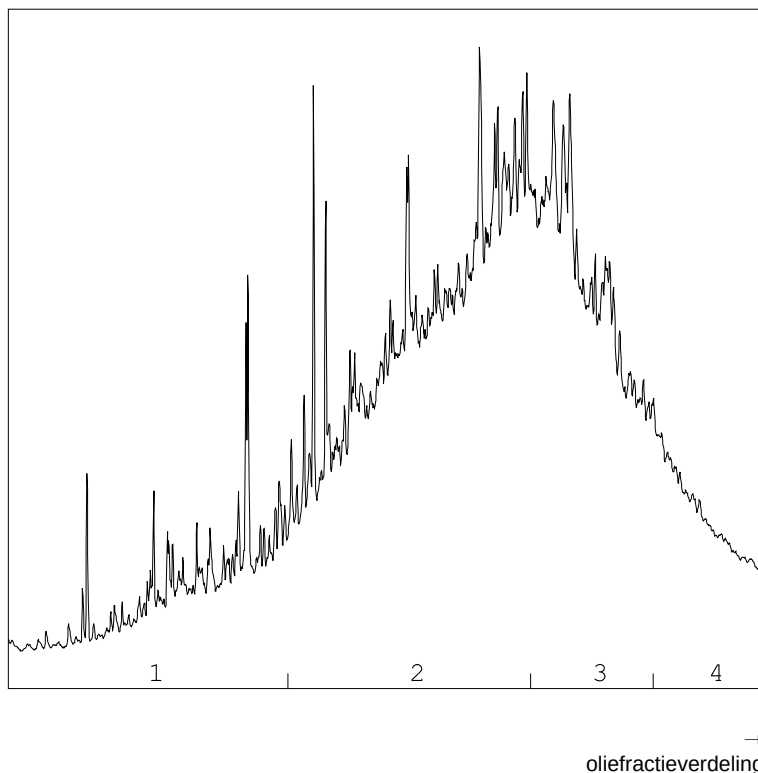
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660367
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 32-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

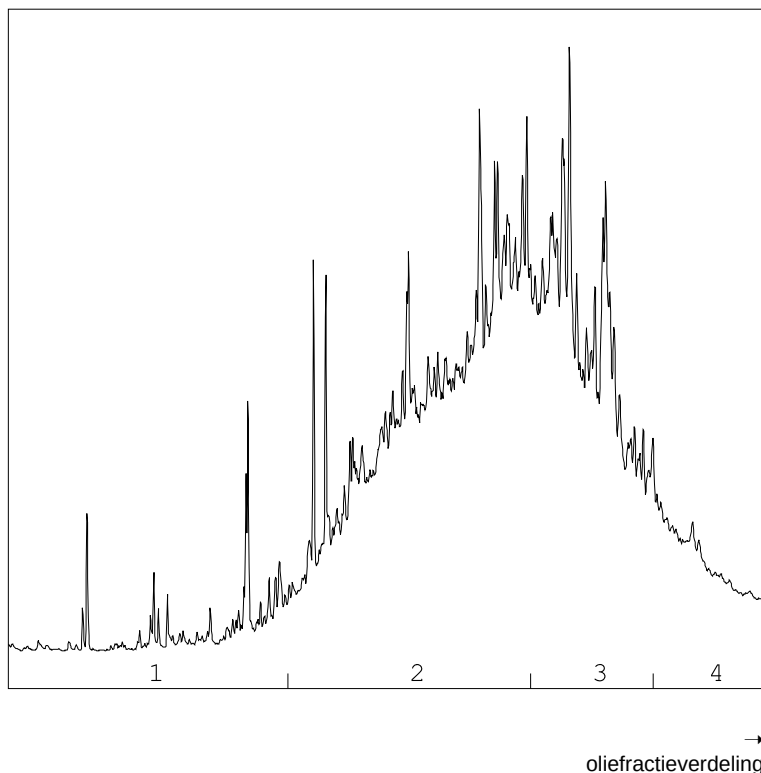
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660368
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 33-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

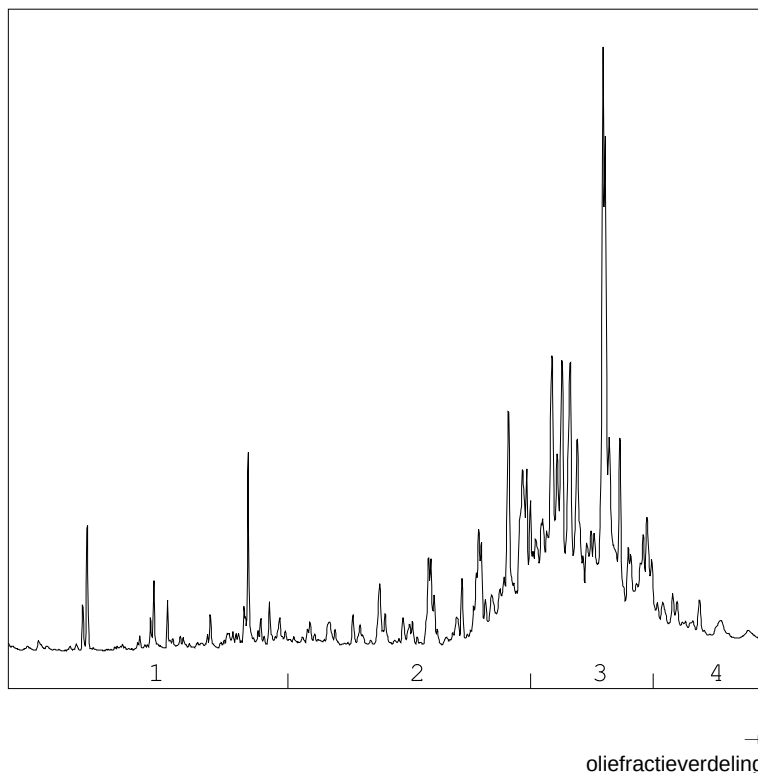
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660369
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 35-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

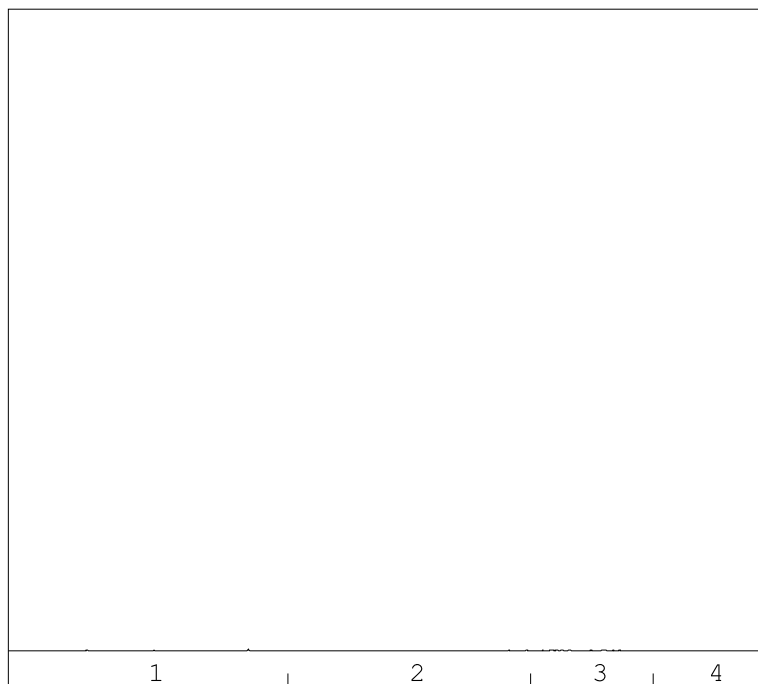
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660370
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 39-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

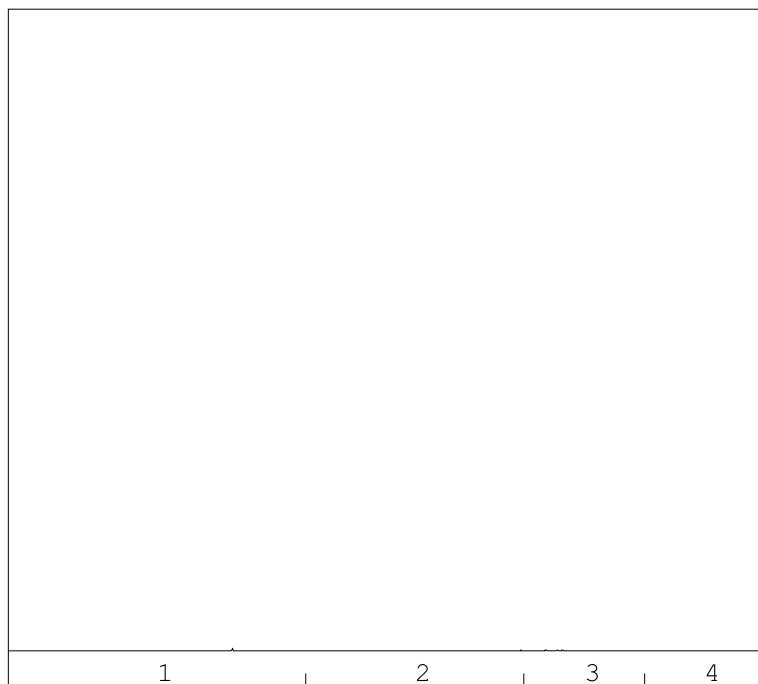
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660371
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 26-5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

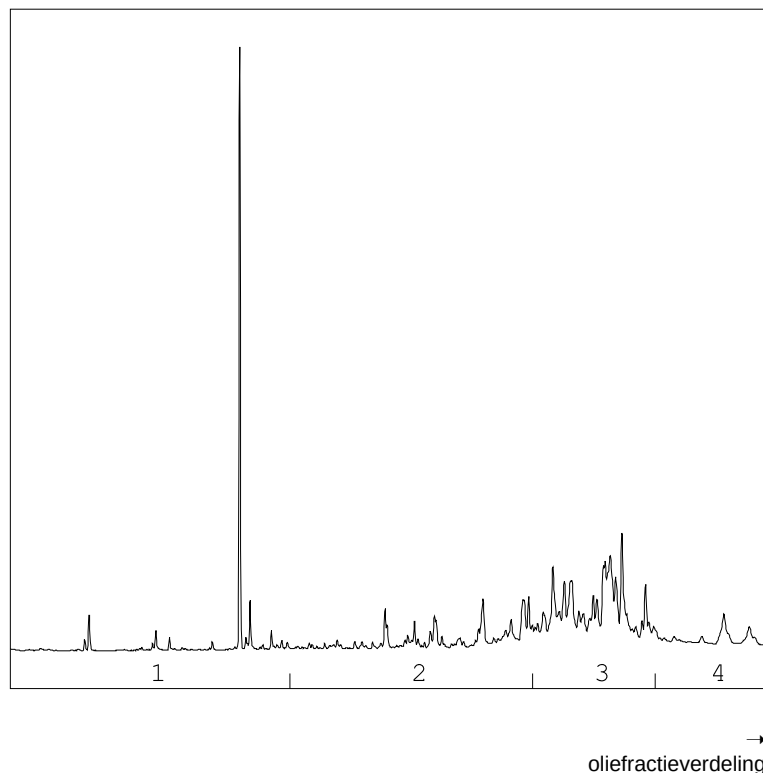
Opdrachtverificatiecode: JLCE-WSQN-HLHD-BQNU

Ref.: 763314_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660372
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : Sleuf 32-4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763314
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 763318
Validatieref. : 763318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KMHP-UMGH-FZTB-JHFR
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763318
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660377 = MM1 47 (0-50) 49 (0-50) 56 (0-50)
 5660378 = MM2 41 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660377	5660378
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,6	76,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,8	16,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	89	68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,24	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,5	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,42	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,75	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,82	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,42	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,2	0,55

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,007

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KMHP-UMGH-FZTB-JHFR

Ref.: 763318_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763318
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660377 = MM1 47 (0-50) 49 (0-50) 56 (0-50)

5660378 = MM2 41 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660377	5660378
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,010	0,003
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,023	0,006
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,030	0,013
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,007	0,001
S aldrin	mg/kg ds	0,002	0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,023	0,053
S endrin	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,005	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,033	0,009
som DDE	mg/kg ds	0,032	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,008	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,073	0,024
S som drins (3)	mg/kg ds	0,026	0,055
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,11	0,090
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,11	0,088

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763318
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5660379 = MM3 42 (50-100) 46 (50-100)

5660380 = MM4 51 (50-100) 56 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	01/05/2018	01/05/2018
Startdatum :	01/05/2018	01/05/2018
Monstercode :	5660379	5660380
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,9	65,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,4	24,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	46	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	6,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	51

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	44
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KMHP-UMGH-FZTB-JHFR

Ref.: 763318_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763318
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM2 41 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50)
Monstercode : 5660378

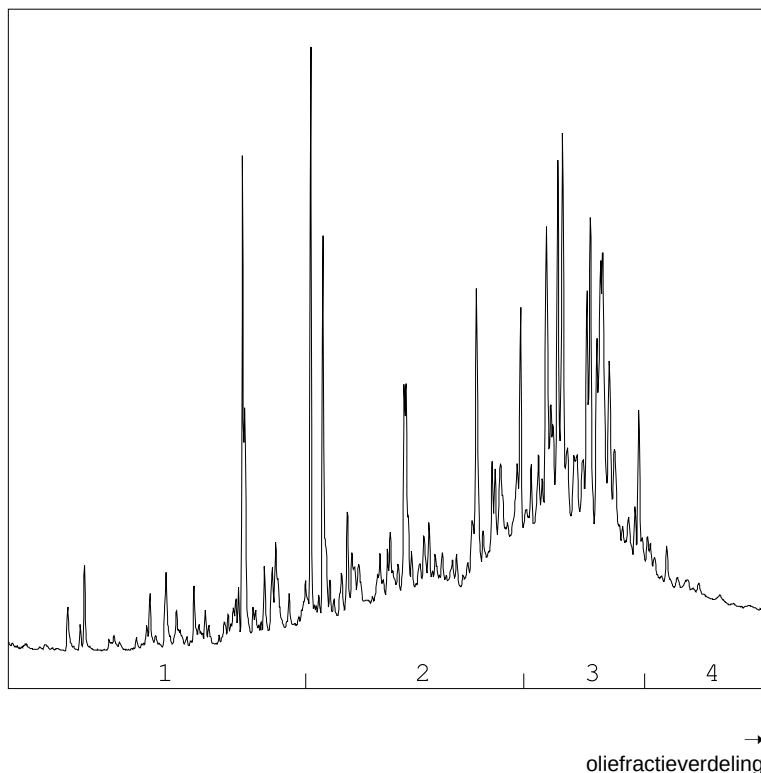
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660377
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM1 47 (0-50) 49 (0-50) 56 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

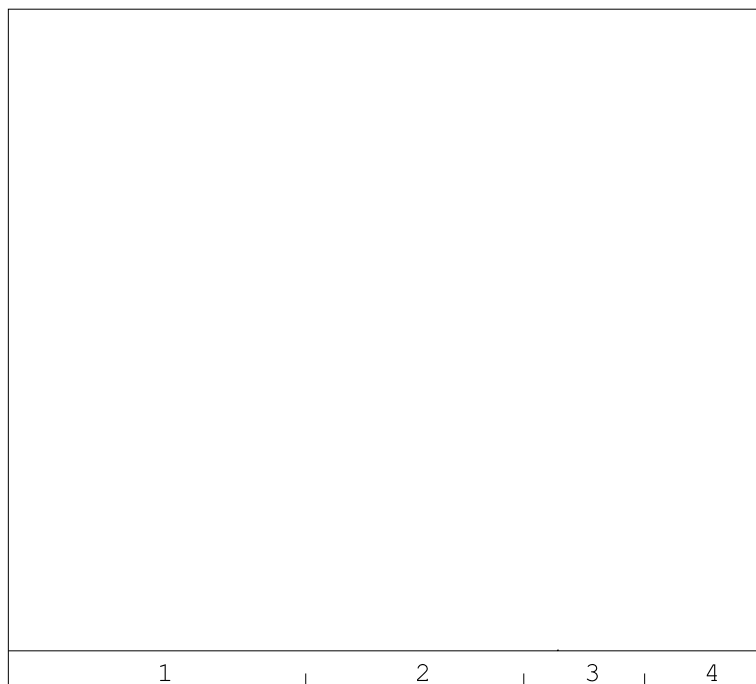
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660378
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM2 41 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 53 (0-50) 55 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

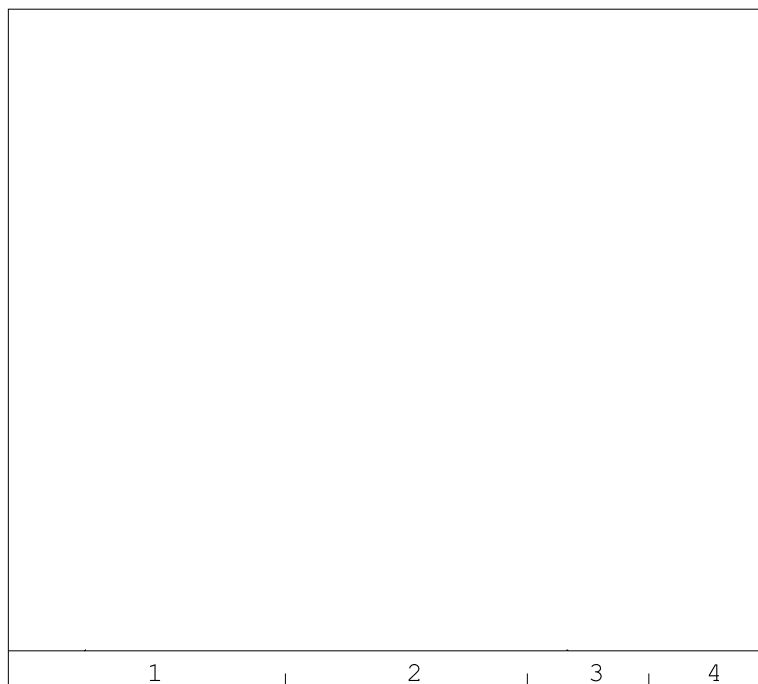
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660379
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM3 42 (50-100) 46 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

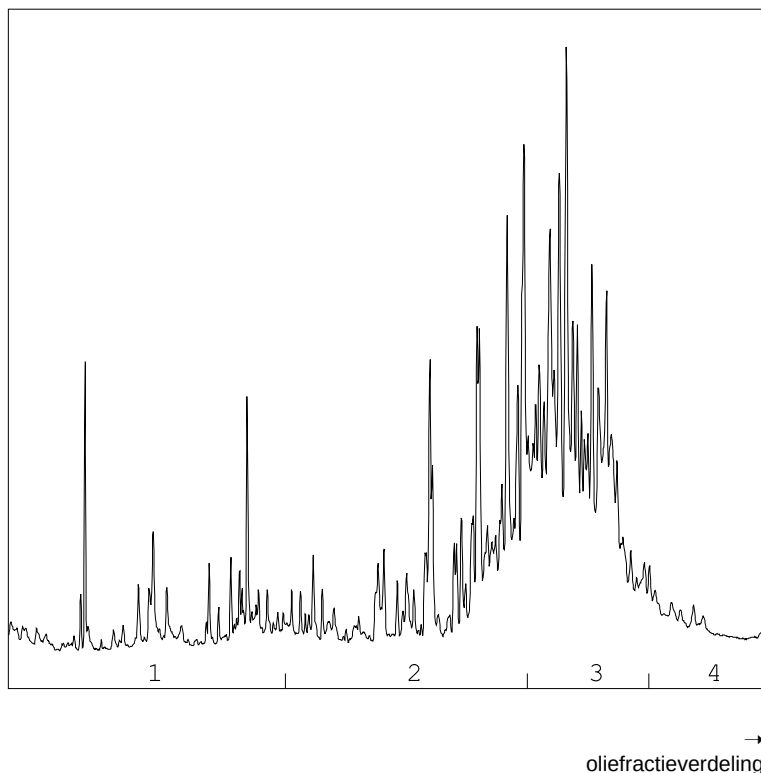
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5660380
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM4 51 (50-100) 56 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763318
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 764086
Validatieref. : 764086_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YPKP-CWNG-EDJE-NEMN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764086
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5662090 = 57-3 57 (70-110)

5662091 = 57-5 57 (160-210)

5662092 = MM5 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150) 62 (120-150) 63 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/05/2018	02/05/2018	02/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	03/05/2018	03/05/2018	03/05/2018
Startdatum :	03/05/2018	03/05/2018	03/05/2018
Monstercode :	5662090	5662091	5662092
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	48,2	55,9	64,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	29,8	5,4	3,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	14000	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	-------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 764086
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

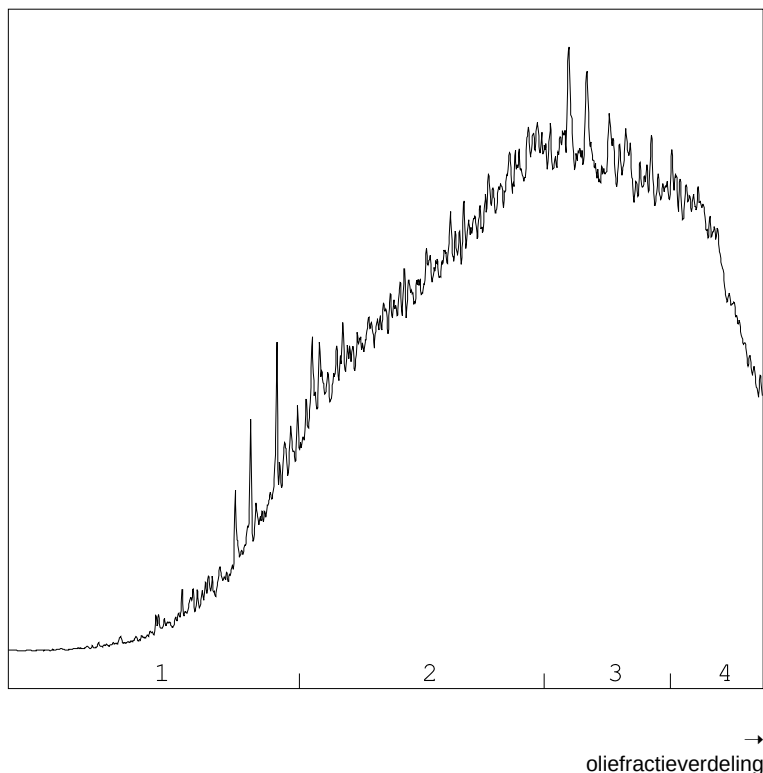
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5662090
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : 57-3 57 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 14000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

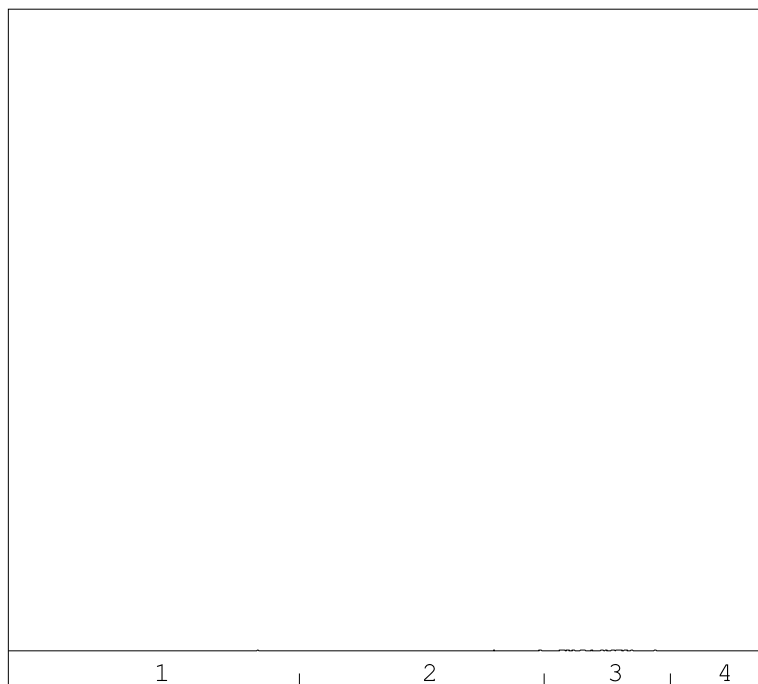
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5662091
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : 57-5 57 (160-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

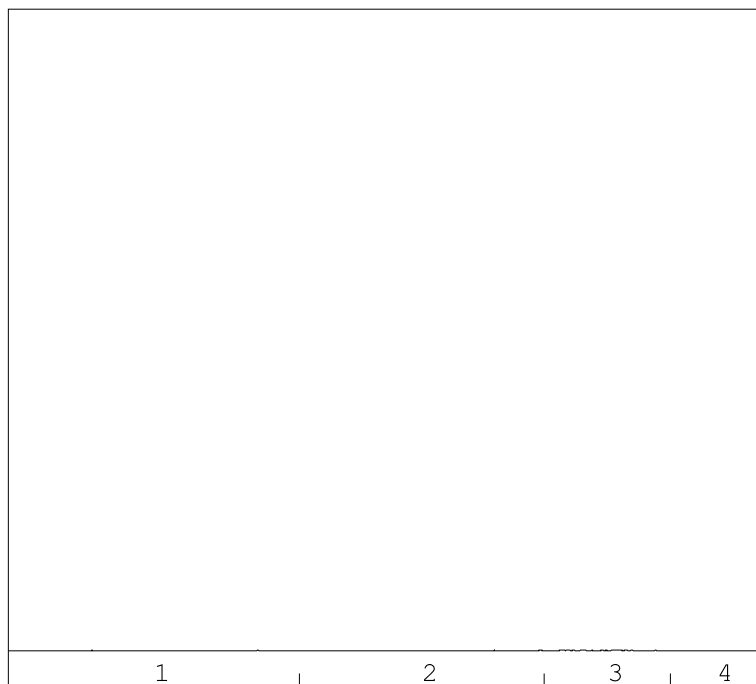
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5662092
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : MM5 59 (100-150) 60 (100-150) 61 (100-150) 62 (120-150) 63 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 764086
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 762520
Validatieref. : 762520_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XAMJ-FWGD-VLXV-LGOP
Bijlage(n) : 14 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658215
 Uw referentie : sleuf 5 (1,7-2,2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10920 g
 Percentage droogrest : 70,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4322,9	40,3	11,4	0,26	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	551,1	5,1	66,8	12,12	0	0,0
1-2 mm	589,1	5,5	154,0	26,14	0	0,0
2-4 mm	1733,2	16,2	1733,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	744,9	7,0	744,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	986,0	9,2	986,0	100,00	0	0,0
>20 mm	1788,8	16,7	1788,8	100,00	0	0,0
Totaal	10716,0	100,0	5485,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658217
 Uw referentie : sleuf 9 (0,2-0,7)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10343 g
 Percentage droogrest : 66,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8883,3	87,4	15,1	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	225,6	2,2	14,0	6,21	0	0,0
1-2 mm	240,1	2,4	52,2	21,74	0	0,0
2-4 mm	280,5	2,8	280,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	238,5	2,3	238,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	229,5	2,3	229,5	100,00	2	3347,6
>20 mm	66,3	0,7	66,3	100,00	0	0,0
Totaal	10163,8	100,0	896,1		2	3347,6

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	41	33	49	41	33	49	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	41	33	49	41	33	49	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	41	0,0	41
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	41	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **41 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 762520
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Monstercode : 5658217
Uw referentie : sleuf 9 (0,2-0,7)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658219
 Uw referentie : sleuf 14 (0,8-1,7)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 08-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12706 g
 Percentage droogrest : 77,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10987,2	87,7	15,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,1	1,9	16,7	7,13	0	0,0
1-2 mm	239,4	1,9	54,3	22,68	0	0,0
2-4 mm	201,3	1,6	201,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	398,4	3,2	398,4	100,00	1	129,0
8-20 mm	468,4	3,7	468,4	100,00	3	3049,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12528,8	100,0	1154,6		4	3178,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,3	1,0	1,5	1,3	1,0	1,5	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	30	24	37	30	24	37	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	32	25	38	32	25	38	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	32	0,0	32
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	32	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **32 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658219
Uw referentie : sleuf 14 (0,8-1,7)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658221
 Uw referentie : sleuf 20 (0,0-0,5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11958 g
 Percentage droogrest : 75,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10255,3	87,4	26,4	0,26	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	206,7	1,8	15,6	7,55	0	0,0
1-2 mm	220,8	1,9	51,4	23,28	0	0,0
2-4 mm	228,2	1,9	228,2	100,00	1	20,1
4-8 mm	370,8	3,2	370,8	100,00	1	145,0
8-20 mm	445,1	3,8	445,1	100,00	3	3703,8
>20 mm	12,4	0,1	12,4	100,00	0	0,0
Totaal	11739,3	100,0	1149,9		5	3868,9

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,5	1,2	1,9	1,5	1,2	1,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	39	32	47	39	32	47	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	41	33	49	41	33	49	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	41	0,0	41
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	41	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **41 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658221
Uw referentie : sleuf 20 (0,0-0,5)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658223
 Uw referentie : sleuf 23 (1,5-2,0)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 07-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12000 g
 Percentage droogrest : 76,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10577,8	89,7	21,1	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	209,3	1,8	182,9	87,39	0	0,0
1-2 mm	177,7	1,5	175,6	98,82	0	0,0
2-4 mm	201,1	1,7	201,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	295,3	2,5	295,3	100,00	1	165,6
8-20 mm	326,4	2,8	326,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11787,6	100,0	1202,4		1	165,6

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,8	1,4	2,1	1,8	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,8	1,4	2,1	1,8	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,8	0,0	1,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658223
Uw referentie : sleuf 23 (1,5-2,0)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658216
 Uw referentie : sleuf 5-VM (1,7-2,2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 366,2 g
 Droge massa aangeleverde monster : 327,4 g
 Percentage droogrest : 89,40 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	327,4	hecht	chrysotiel 10-15		2	40925,0	0,0
Totaal	327,4				2	40925,0	0,0
					Ondergrens	32740	0
					Bovengrens	49110	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	41000	0,0	41000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	41000	0,0	

Totaal massa asbest: **41000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658218
 Uw referentie : sleuf 9-VM (0,2-0,7)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 243,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 229,5 g
 Percentage droogrest : 94,10 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	168,5	hecht	chrysotiel 10-15	amosiet 0,1-2	1	21062,5	1685,0
cement, golfplaat	61,0	hecht	chrysotiel 10-15		1	7625,0	0,0
Totaal	229,5				2	28687,5	1685,0
						Ondergrens	22950
						Bovengrens	34425

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	29000	1700	30000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	29000	1700	

Totaal massa asbest: **30000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658220
 Uw referentie : sleuf 14-VM(0,8-1,7)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 26,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23,2 g
 Percentage droogrest : 88,05 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	23,2	hecht	chrysotiel 5-10		2	1740,0	0,0
Totaal	23,2				2	1740,0	0,0
					Ondergrens	1160	0
					Bovengrens	2320	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1700	0,0	1700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1700	0,0	

Totaal massa asbest: **1700 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658222
 Uw referentie : sleuf 20-VM(0,0-0,5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 5070,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3375,4 g
 Percentage droogrest : 66,57 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	240,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	30025,0	8407,0
cement, standleiding	3135,2	hecht	chrysotiel 10-15		11	391900,0	0,0
Totaal	3375,4				14	421925,0	8407,0
						Ondergrens	337540
						Bovengrens	506310

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	420000	8400	430000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	420000	8400	

Totaal massa asbest: **430000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 762520
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762520
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 763312
Validatieref. : 763312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IPNC-REJE-IYAM-TDYL
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5660356
 Uw referentie : sleuf 28 (0,8-1,3)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 09-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10967 g
 Percentage droogrest : 74,4 m/m %
 Type zieving : droog

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10206,7	94,2	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	136,6	1,3	23,5	17,20	0	0,0
1-2 mm	127,0	1,2	33,2	26,14	3	9,0
2-4 mm	117,0	1,1	117,0	100,00	1	81,0
4-8 mm	139,6	1,3	139,6	100,00	1	101,0
8-20 mm	105,7	1,0	105,7	100,00	1	1044,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10832,6	100,0	431,6		6	1235,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,2	1,5	0,4	0,1	1,2	0,1	0,0	0,4
2-4 mm	1,2	0,9	1,5	0,9	0,7	1,1	0,3	0,1	0,4
4-8 mm	1,5	1,1	1,9	1,2	0,9	1,4	0,3	0,2	0,5
8-20 mm	15	12	19	12	9,6	14	3,4	1,9	4,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	19	14	24	15	11	18	4,1	2,3	6,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	4,1	19
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15	4,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **55 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IPNC-REJE-IYAM-TDYL

Ref.: 763312_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5660356
Uw referentie : sleuf 28 (0,8-1,3)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5660358
 Uw referentie : sleuf 31 (0,0-0,5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 08-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 7470 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6088 g
 Percentage droogrest : 81,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5593,7	94,1	12,5	0,22	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	80,8	1,4	80,8	100,00	0	0,0
1-2 mm	76,8	1,3	76,7	99,87	0	0,0
2-4 mm	62,6	1,1	62,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	62,6	1,1	62,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	64,9	1,1	64,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	5941,4	100,0	360,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5660360
 Uw referentie : sleuf 39 (0,0-0,5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 08-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12151 g
 Percentage droogrest : 78,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11683,4	97,5	19,4	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	64,7	0,5	62,6	96,75	0	0,0
1-2 mm	63,3	0,5	61,3	96,84	0	0,0
2-4 mm	68,3	0,6	68,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	61,2	0,5	61,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	36,1	0,3	36,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11977,0	100,0	308,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5660357
 Uw referentie : sleuf 28-VM(0,8-1,3)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 219,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 203,8 g
 Percentage droogrest : 92,89 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	203,8	hecht	chrysotiel 10-15		8	25475,0	0,0
Totaal	203,8				8	25475,0	0,0
					Ondergrens	20380	0
					Bovengrens	30570	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	25000	0,0	25000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	25000	0,0	

Totaal massa asbest: **25000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5660359
 Uw referentie : sleuf 31-VM(0,0-0,5)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/05/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 01-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 5,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4,4 g
 Percentage droogrest : 81,48 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	4,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	550,0	0,0
Totaal	4,4				1	550,0	0,0
						Ondergrens	440
						Bovengrens	660

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	550	0,0	550
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	550	0,0	

Totaal massa asbest: **550 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 763312
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	: sleuf 31 (0,0-0,5)
Monstercode	: 5660358

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763312
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 762560
Validatieref. : 762560_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SMKD-RCFI-FNYL-TCAU
Bijlage(n) : 5 tabel(len)

Amsterdam, 4 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762560
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658350
 Uw referentie : VM RE1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 45,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 40,1 g
 Percentage droogrest : 87,75 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	40,1	hecht	chrysotiel 10-15		1	5012,5	0,0
Totaal	40,1				1	5012,5	0,0
						Ondergrens	4010
						Bovengrens	6015

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5000	0,0	5000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5000	0,0	

Totaal massa asbest: **5000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762560
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658351
 Uw referentie : VM RE2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 389,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 367,0 g
 Percentage droogrest : 94,25 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	367,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	6	45875,0	12845,0
Totaal	367,0				6	45875,0	12845,0
Ondergrens						36700	7340
Bovengrens						55050	18350

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	46000	13000	59000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	46000	13000	

Totaal massa asbest: **59000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762560
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658352
 Uw referentie : VM RE3
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 129,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 125,9 g
 Percentage droogrest : 97,22 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, standleiding	74,8	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	9350,0	2618,0
cement, vlakke plaat	51,1	hecht	chrysotiel 10-15		2	6387,5	0,0
Totaal	125,9				3	15737,5	2618,0
						Ondergrens	12590
						Bovengrens	18885

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16000	2600	18000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16000	2600	

Totaal massa asbest: **18000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 762560
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5658353
 Uw referentie : VM RE4
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 24,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23,5 g
 Percentage droogrest : 97,55 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	23,5	hecht	chrysotiel 10-15		1	2937,5	0,0
Totaal	23,5				1	2937,5	0,0
					Ondergrens	2350	0
					Bovengrens	3525	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2900	0,0	2900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2900	0,0	

Totaal massa asbest: **2900 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 762560
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 766942
Validatieref. : 766942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PPHS-DSGV-SCUC-XZVR
Bijlage(n) : 2 tabel(len)

Amsterdam, 15 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 766942
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5668275
 Uw referentie : VM RE6
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 14-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 30,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29,5 g
 Percentage droogrest : 98,01 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	29,5	hecht	chrysotiel 10-15		2	3687,5	0,0
Totaal	29,5				2	3687,5	0,0
						Ondergrens	2950
						Bovengrens	4425

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3700	0,0	3700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3700	0,0	

Totaal massa asbest: 3700 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 766942
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 767151
Validatieref. : 767151_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YBHN-VBYJ-GPHU-USQH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767151
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5668774 = 46-46-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 14/05/2018
 Startdatum : 14/05/2018
 Monstercode : 5668774
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	32
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	11

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YBHN-VBYJ-GPHU-USQH

Ref.: 767151_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767151
 Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

5668775 = 58-58-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 14/05/2018
 Startdatum : 14/05/2018
 Monstercode : 5668775
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 767151
Project omschrijving	: 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

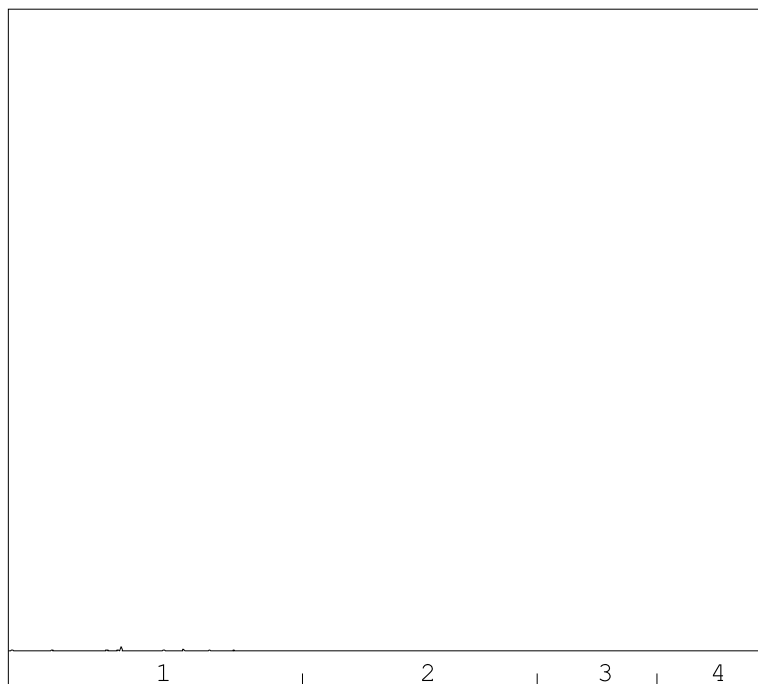
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5668774
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : 46-46-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

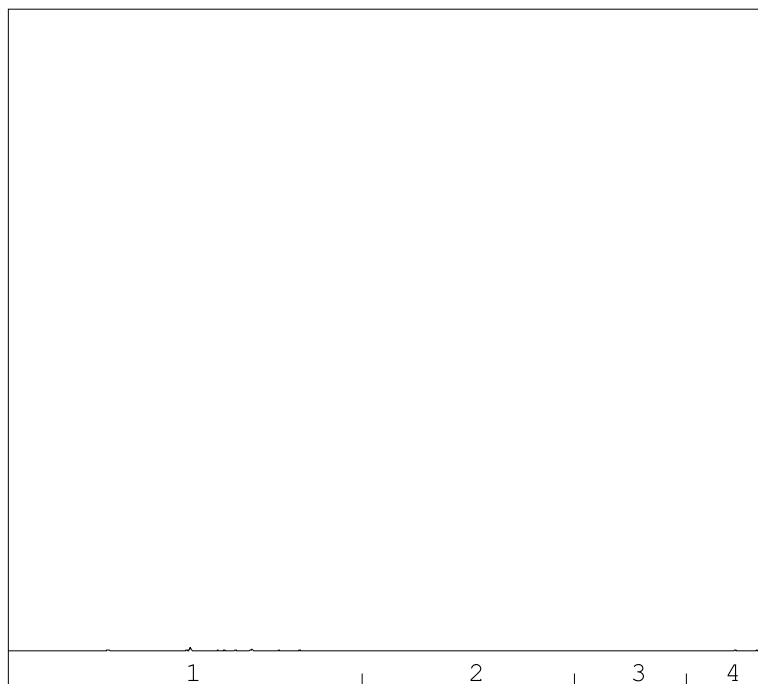
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5668775
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Uw referentie : 58-58-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

Opdrachtverificatiecode: YBHN-VBYJ-GPHU-USQH

Ref.: 767151_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767151
Project omschrijving : 2018.0012-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

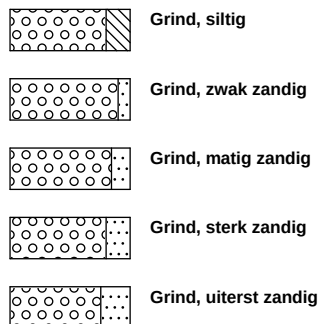
Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

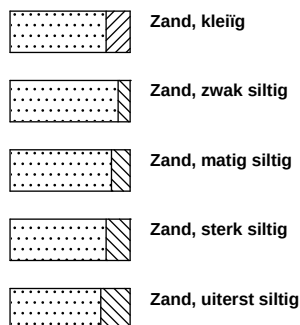
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

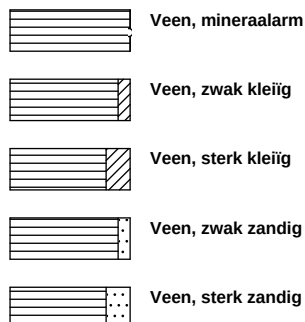
grind



zand



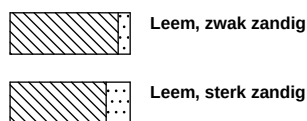
veen



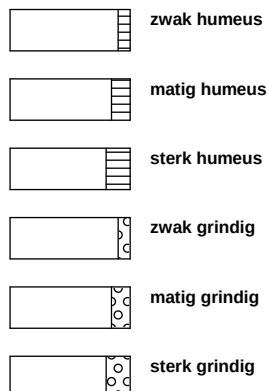
klei



leem



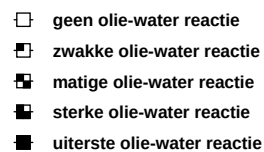
overige toevoegingen



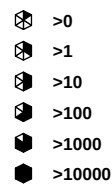
geur



olie



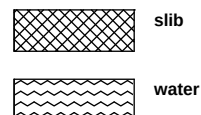
p.i.d.-waarde



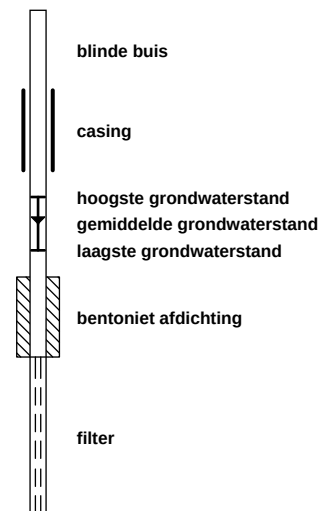
monsters



overig



peilbuis





BMA Milieu

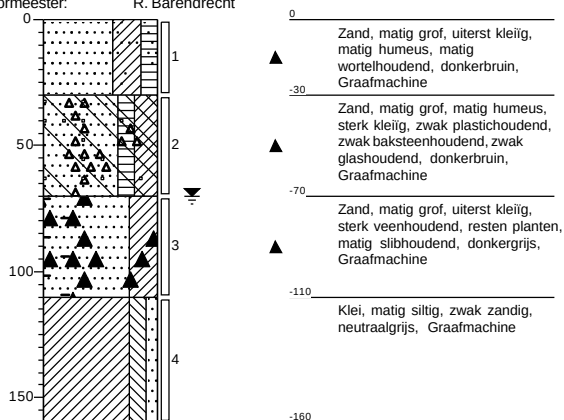
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: Sleuf 1

Datum: 23-4-2018

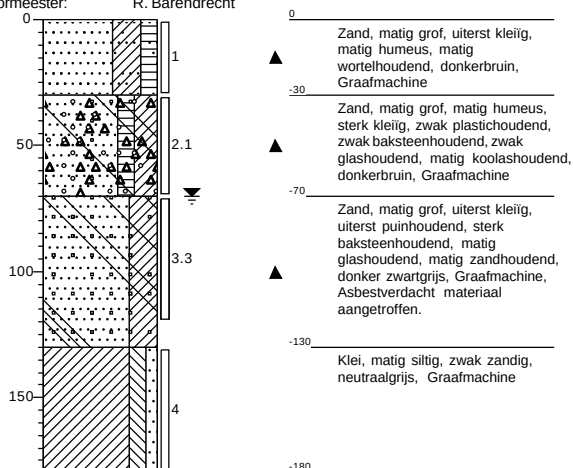
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: Sleuf 2

Datum: 23-4-2018

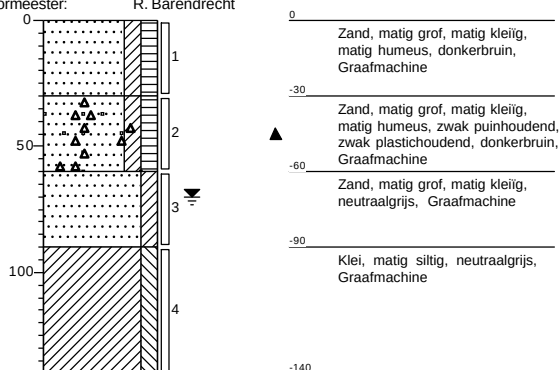
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: Sleuf 3

Datum: 23-4-2018

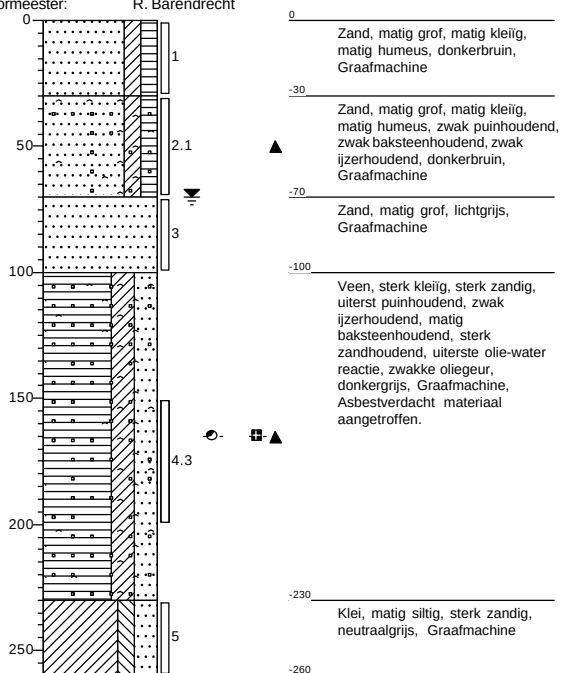
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: Sleuf 4

Datum: 23-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht



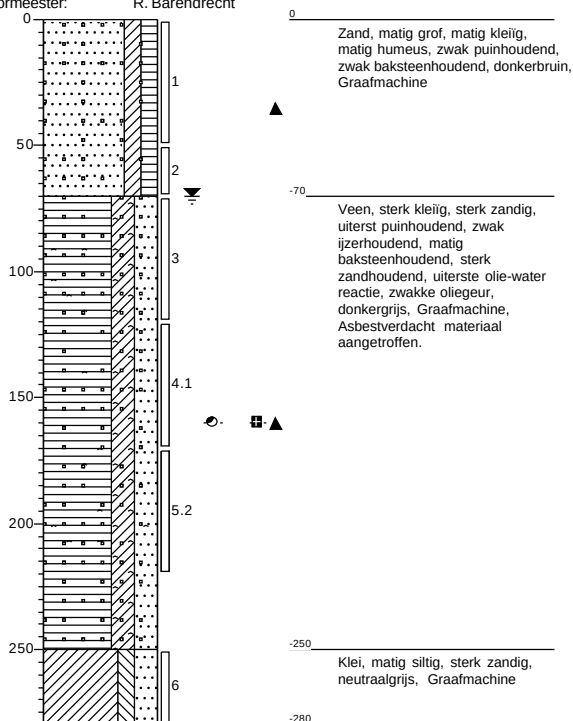
**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering**

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: Sleuf 5

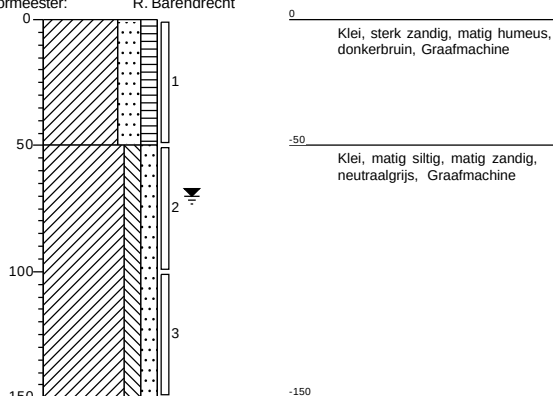
Datum: 23-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 6**

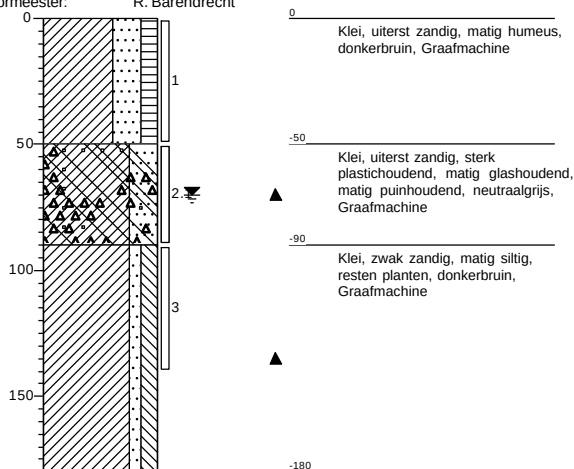
Datum: 23-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 7**

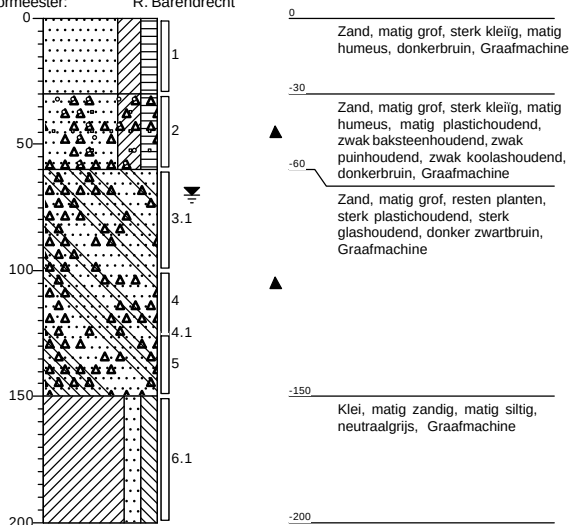
Datum: 23-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 8**

Datum: 24-4-2018

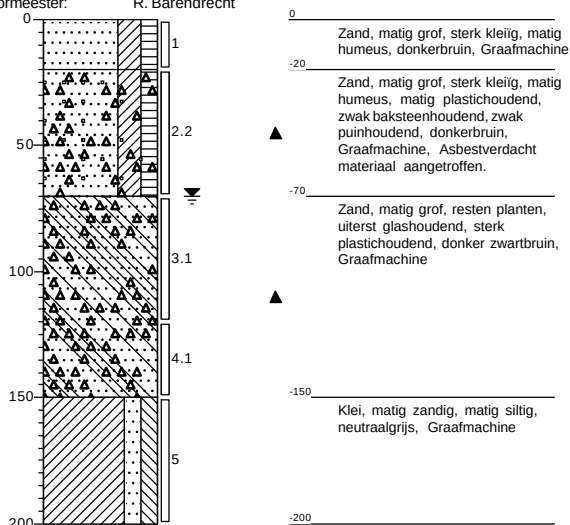
Boormeester: R. Barendrecht



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande**
Projectcode: 2018.0012**Boring: Sleuf 9**

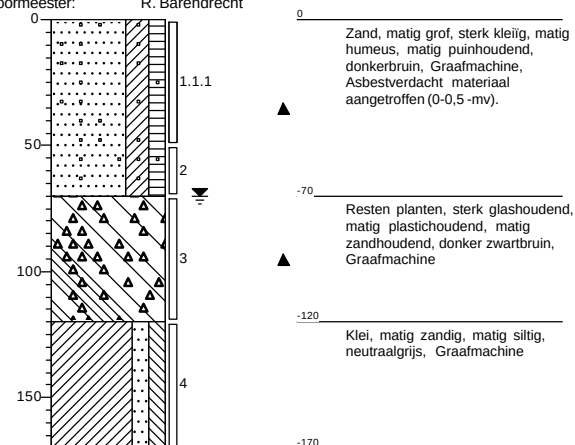
Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 10**

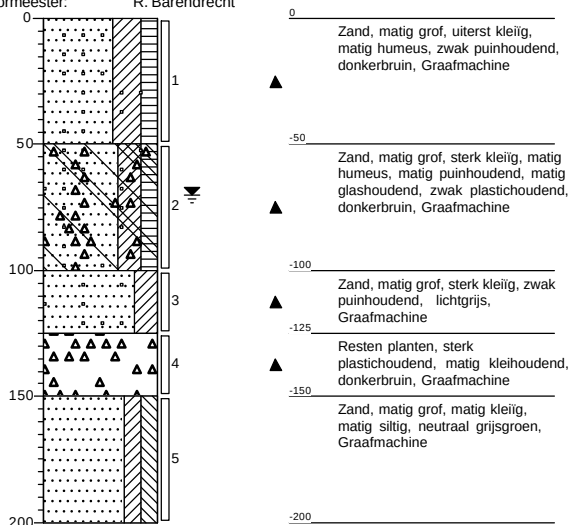
Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 11**

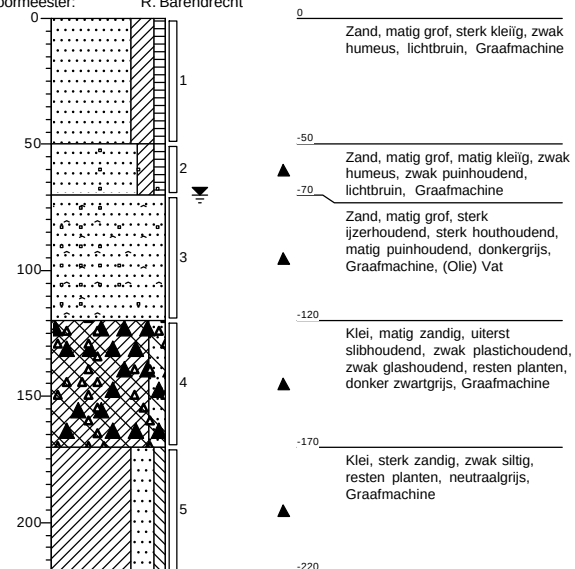
Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 12**

Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht



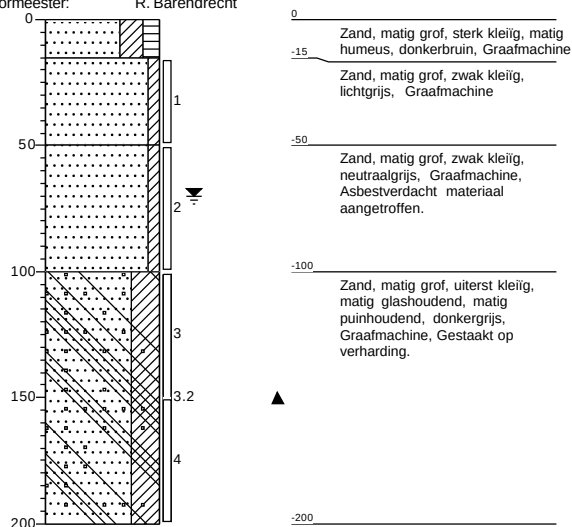
**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering**

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: Sleuf 13

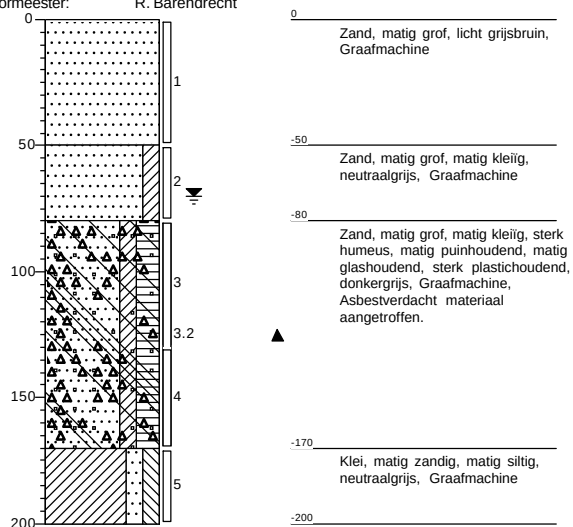
Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 14**

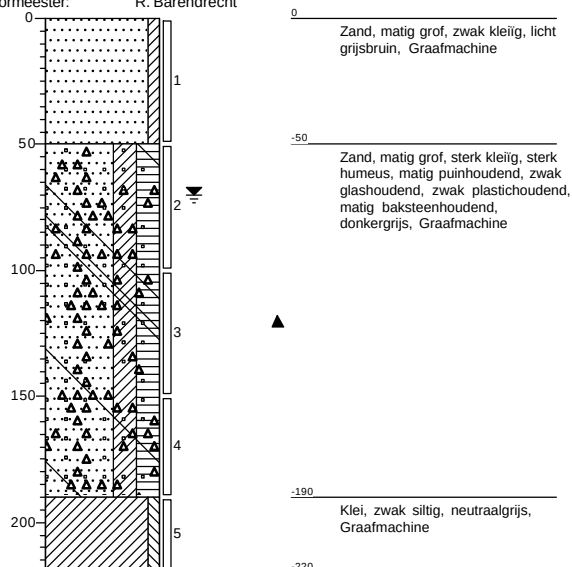
Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 15**

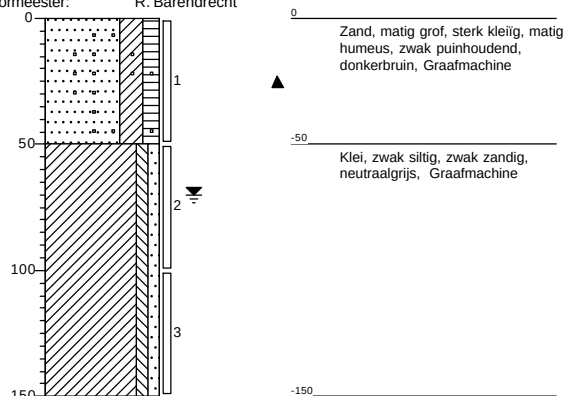
Datum: 24-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 16**

Datum: 24-4-2018

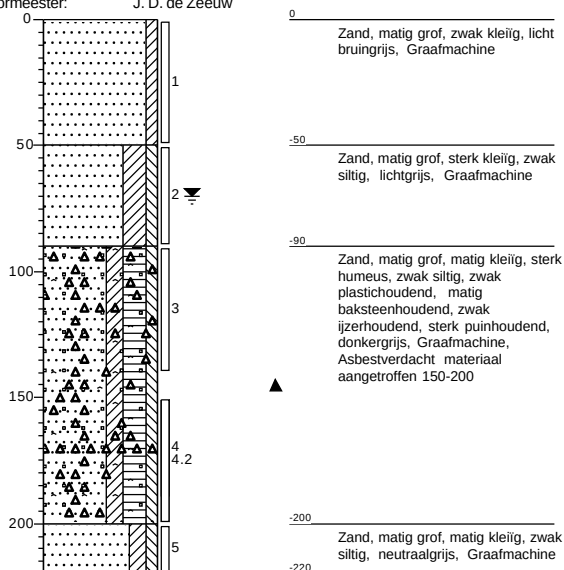
Boormeester: R. Barendrecht



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande**
Projectcode: 2018.0012**Boring: Sleuf 17**

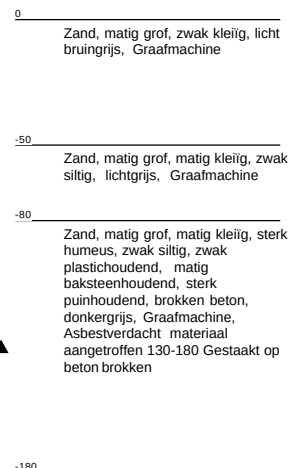
Datum: 25-4-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: Sleuf 18**

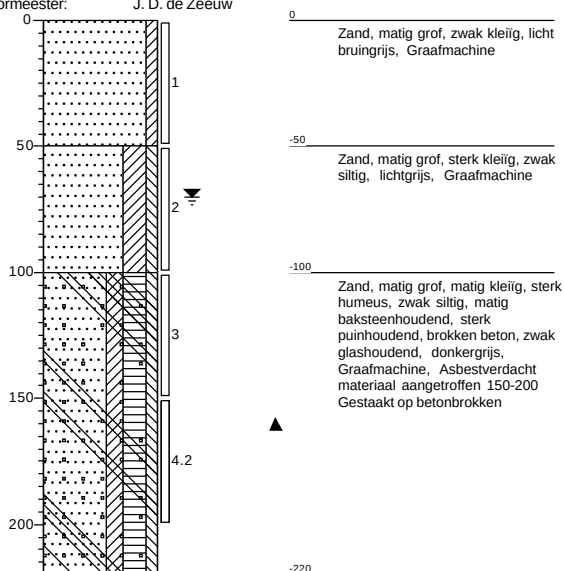
Datum: 25-4-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: Sleuf 19**

Datum: 25-4-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: Sleuf 20**

Datum: 25-4-2018

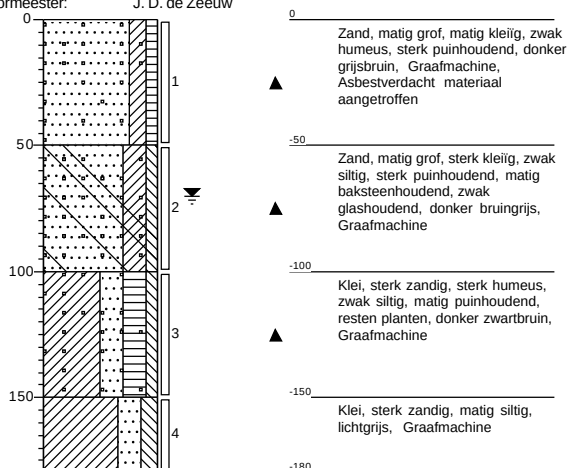
Boormeester: J. D. de Zeeuw



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande**
Projectcode: 2018.0012**Boring: Sleuf 21**

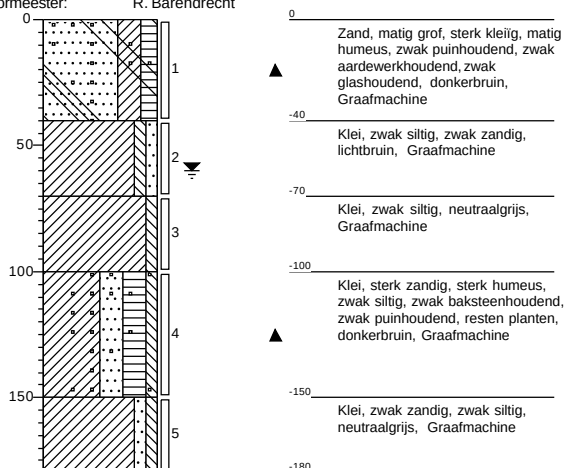
Datum: 25-4-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

**Boring: Sleuf 22**

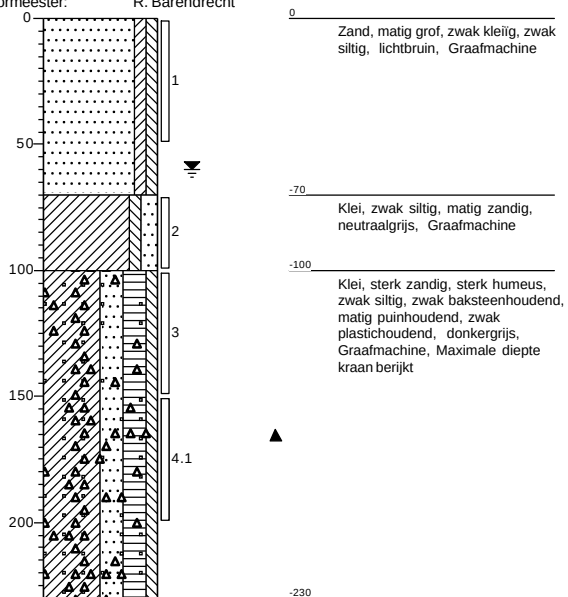
Datum: 26-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 23**

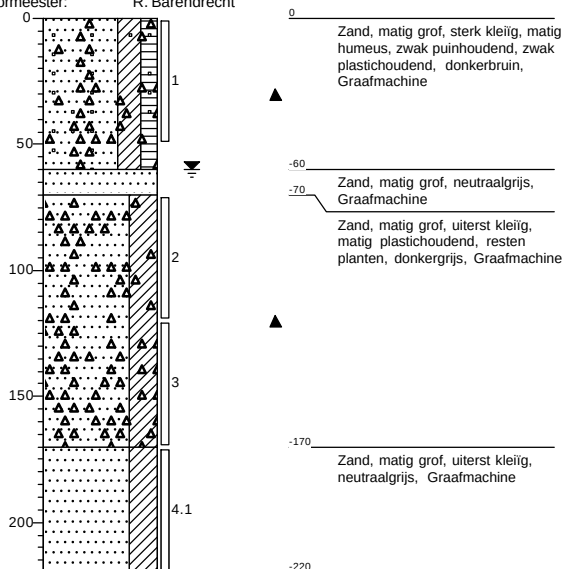
Datum: 26-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 24**

Datum: 26-4-2018

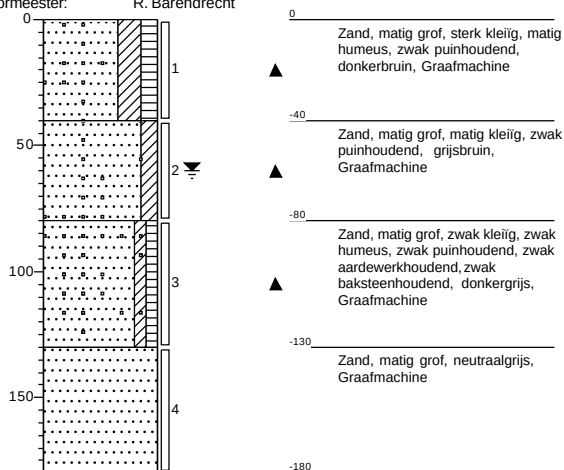
Boormeester: R. Barendrecht



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande**
Projectcode: 2018.0012**Boring: Sleuf 25**

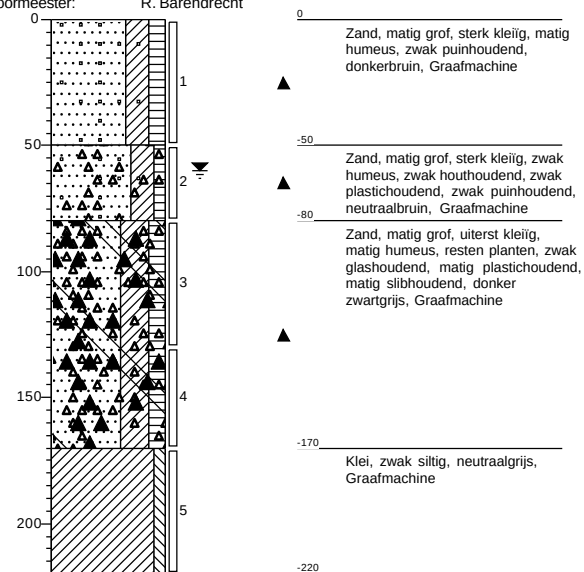
Datum: 26-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 26**

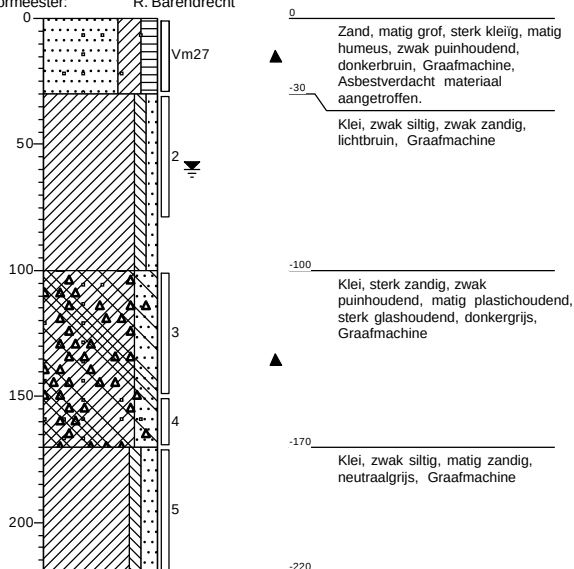
Datum: 26-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 27**

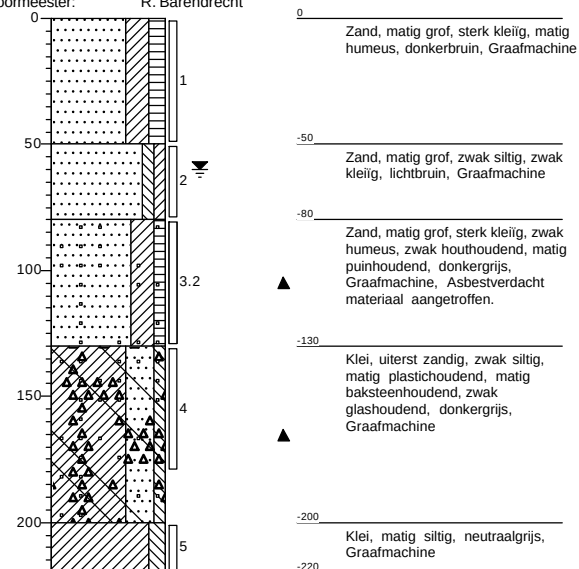
Datum: 26-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 28**

Datum: 26-4-2018

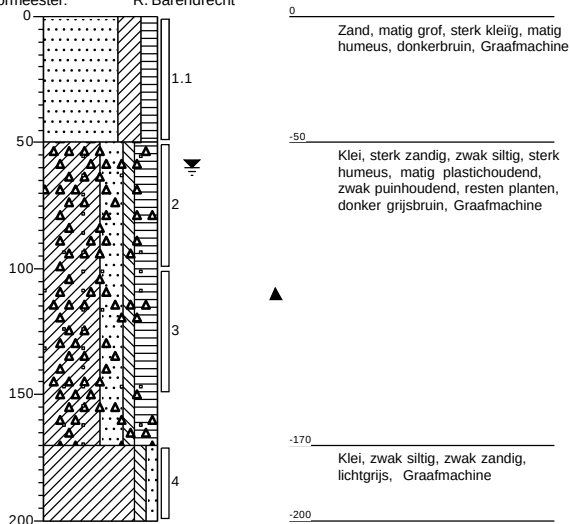
Boormeester: R. Barendrecht



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande**
Projectcode: 2018.0012**Boring: Sleuf 29**

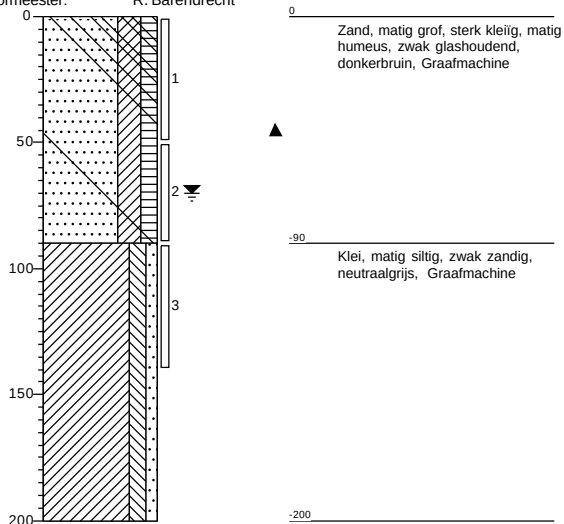
Datum: 26-4-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 30**

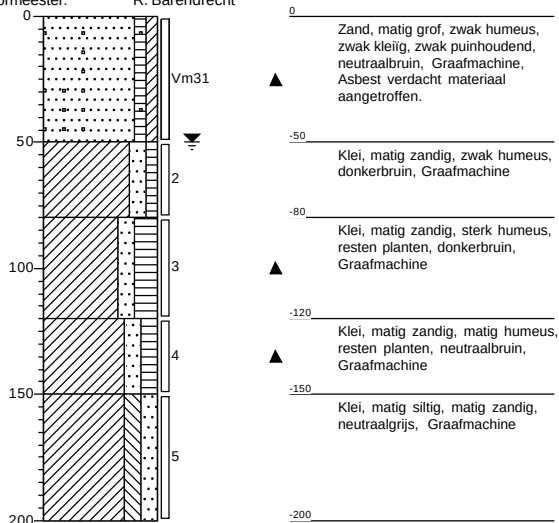
Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 31**

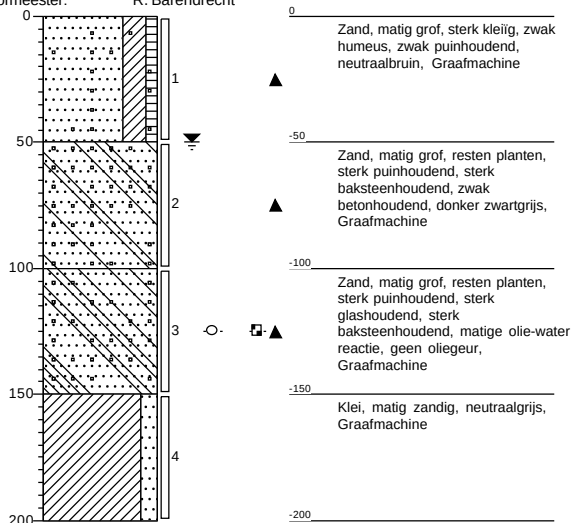
Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 32**

Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht



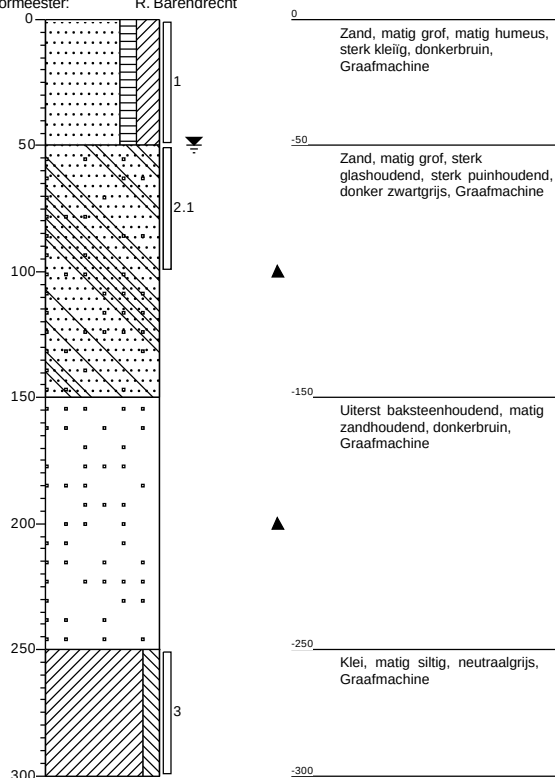
**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering**

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: Sleuf 33

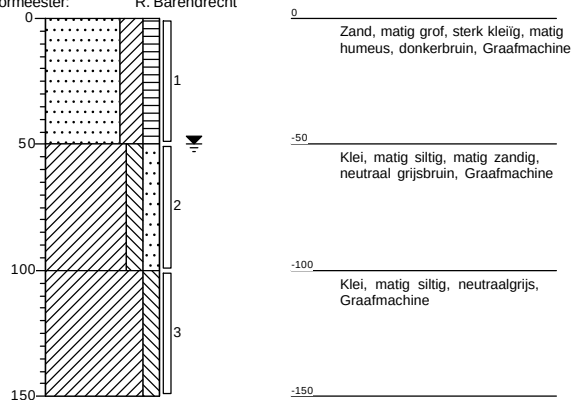
Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 35**

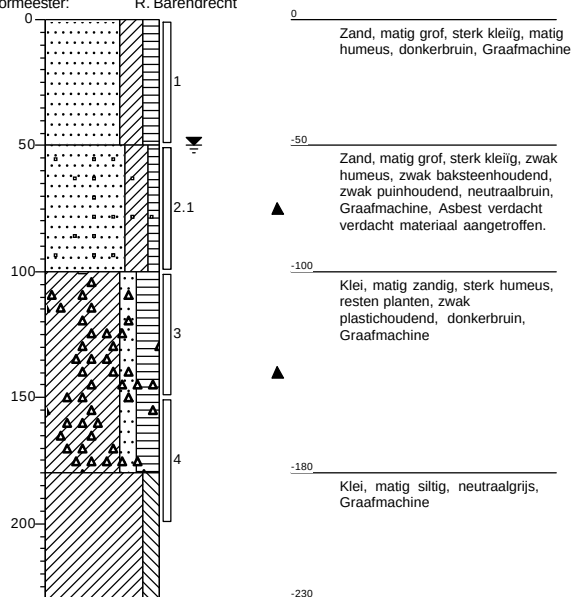
Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 34**

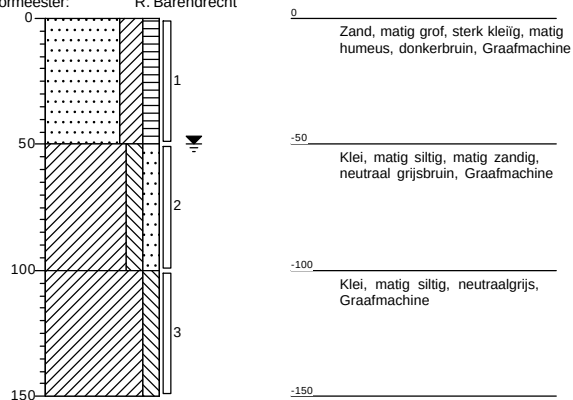
Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: Sleuf 36**

Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

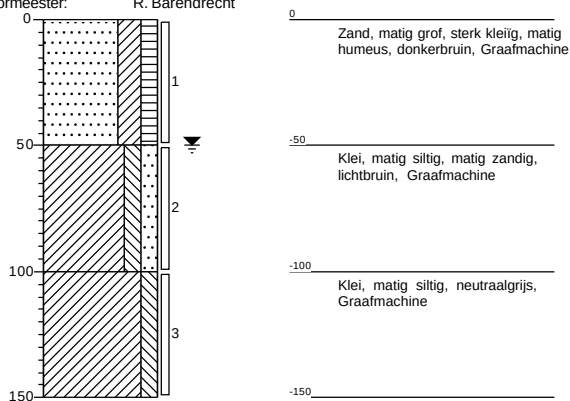
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: Sleuf 37

Datum: 1-5-2018

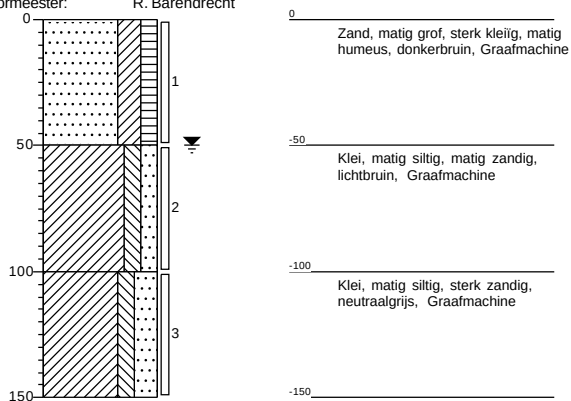
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: Sleuf 38

Datum: 1-5-2018

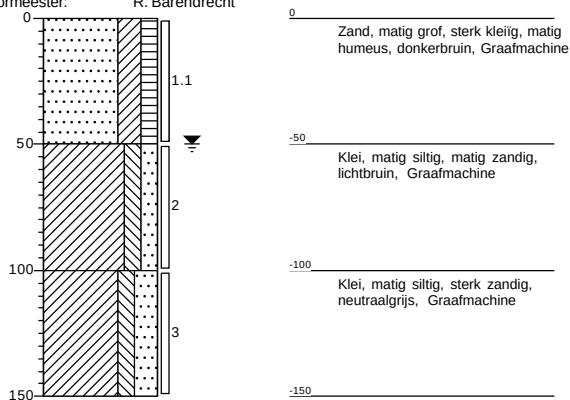
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: Sleuf 39

Datum: 1-5-2018

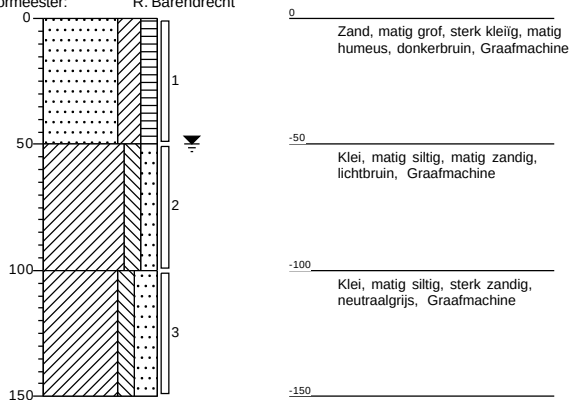
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: Sleuf 40

Datum: 1-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

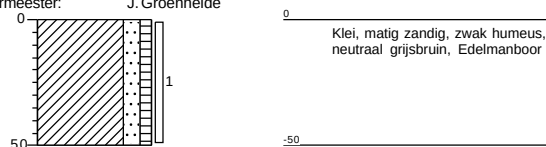
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: 41

Datum: 1-5-2018

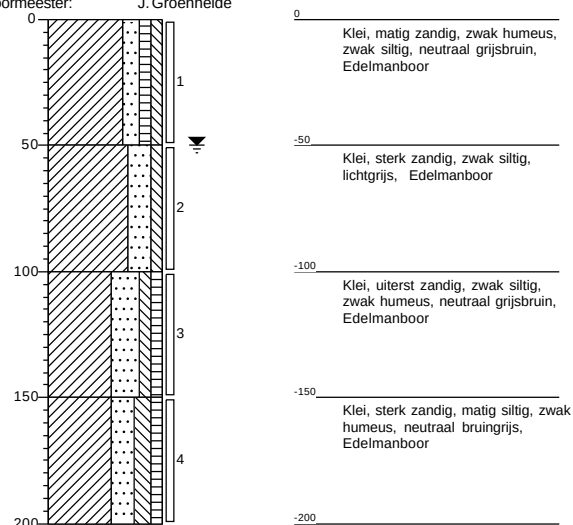
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 42

Datum: 1-5-2018

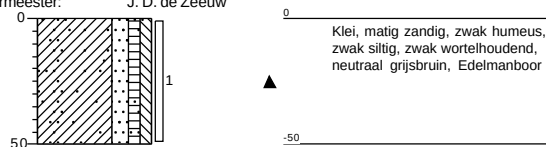
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 43

Datum: 1-5-2018

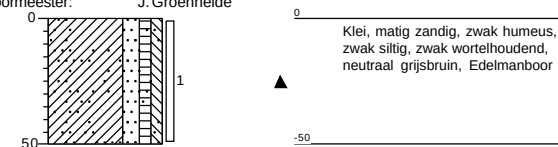
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 44

Datum: 1-5-2018

Boormeester: J. Groenheide





BMA Milieu

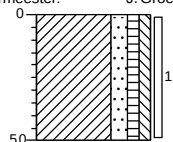
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: 45

Datum: 1-5-2018

Boormeester: J. Groenheide

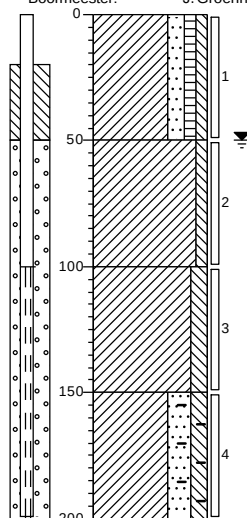


0
Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak siltig, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 46

Datum: 1-5-2018

Boormeester: J. Groenheide



0
Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak siltig, donker grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Klei, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor
-100

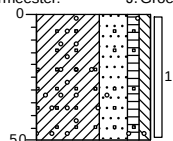
Klei, matig siltig, neutraal
bruinigrijs, Edelmanboor
-150

Klei, sterk zandig, matig siltig, zwak
schelphoudend, neutraalgrijs,
Edelmanboor
-200

Boring: 47

Datum: 1-5-2018

Boormeester: J. Groenheide

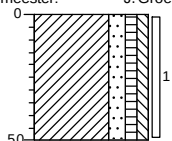


0
Klei, uiterst zandig, zwak humeus,
zwak siltig, matig puinhoudend,
zwak grindhoudend, zwak
baksteenhoudend, donkergrijs,
Edelmanboor
-50

Boring: 48

Datum: 1-5-2018

Boormeester: J. Groenheide



0
Klei, matig zandig, zwak humeus,
zwak siltig, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
-50



BMA Milieu

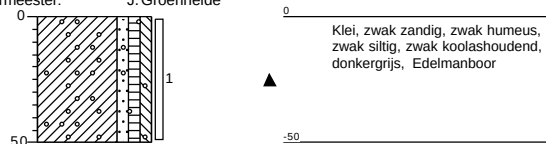
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: 49

Datum: 1-5-2018

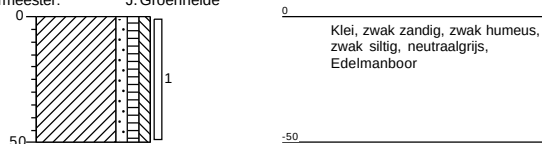
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 50

Datum: 1-5-2018

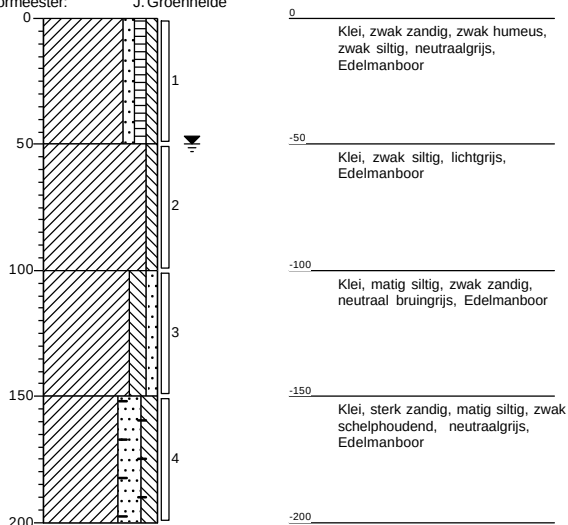
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 51

Datum: 1-5-2018

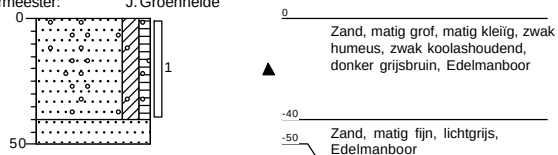
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 52

Datum: 1-5-2018

Boormeester: J. Groenheide





BMA Milieu

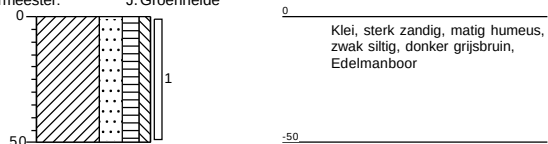
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: 53

Datum: 1-5-2018

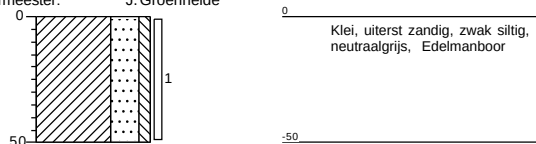
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 54

Datum: 1-5-2018

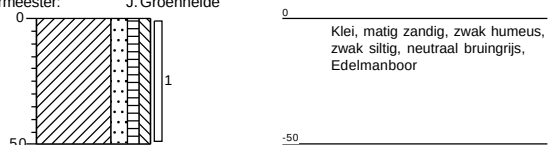
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 55

Datum: 1-5-2018

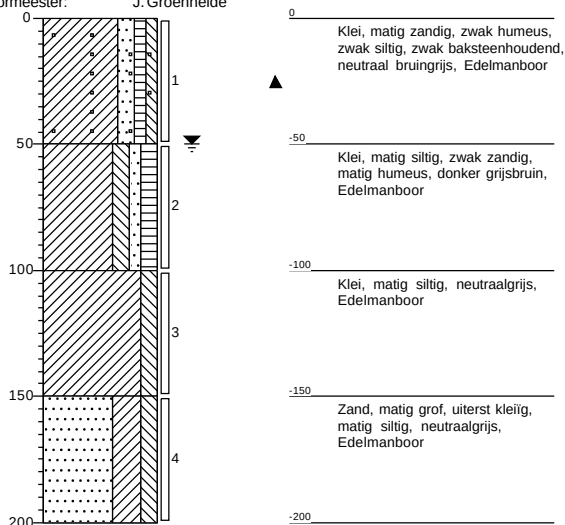
Boormeester: J. Groenheide



Boring: 56

Datum: 1-5-2018

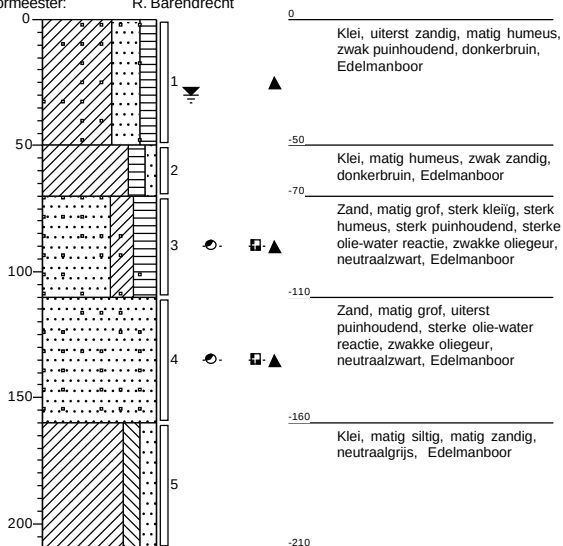
Boormeester: J. Groenheide



**BMA Milieu****Bodemonderzoek & -sanering****Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande**
Projectcode: 2018.0012**Boring: 57**

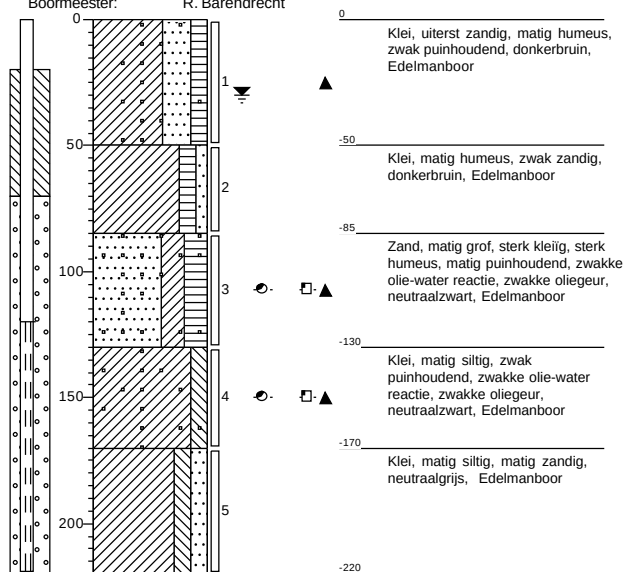
Datum: 2-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: 58**

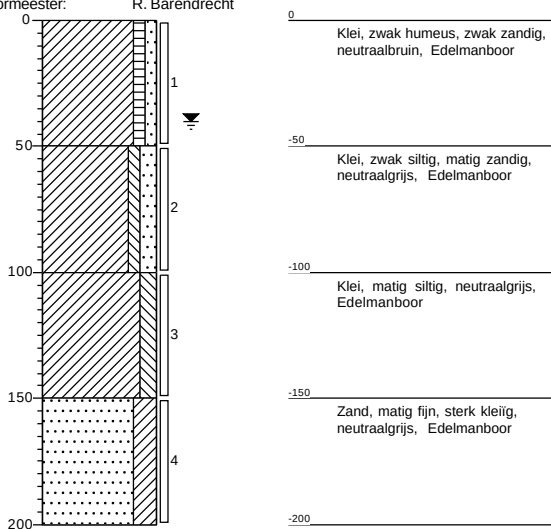
Datum: 2-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: 59**

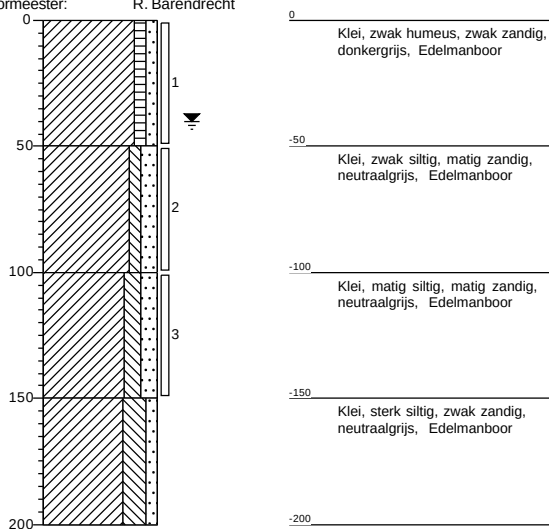
Datum: 2-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht

**Boring: 60**

Datum: 2-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

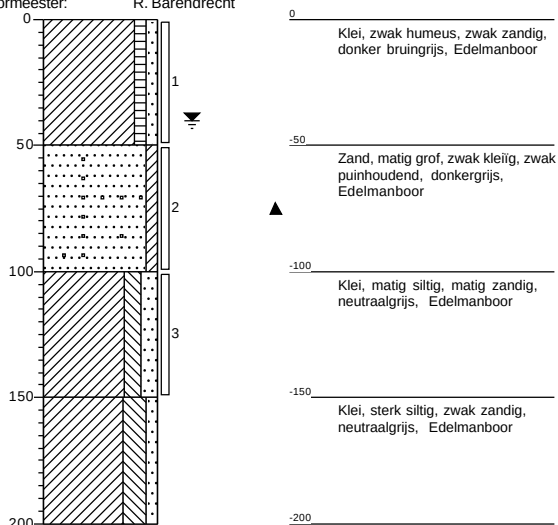
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: 61

Datum: 2-5-2018

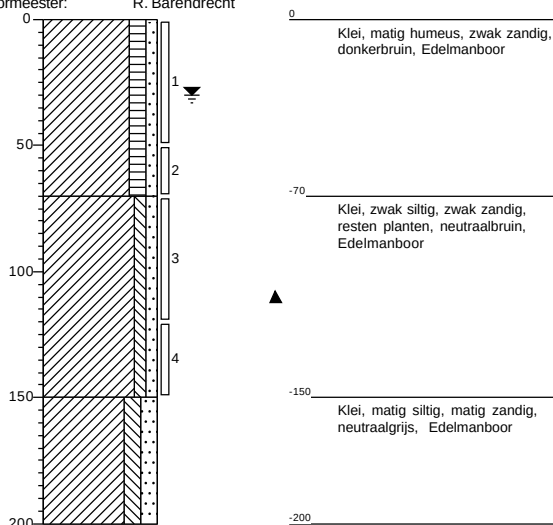
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 62

Datum: 2-5-2018

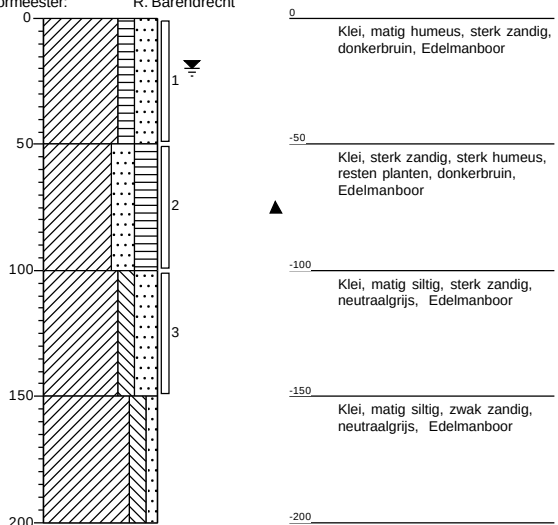
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 63

Datum: 2-5-2018

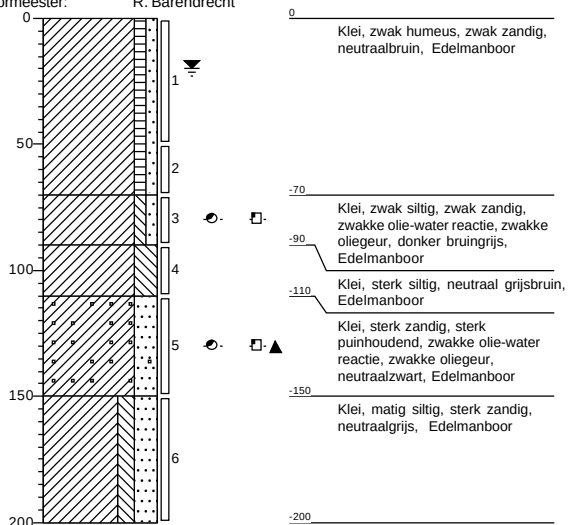
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 64

Datum: 2-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

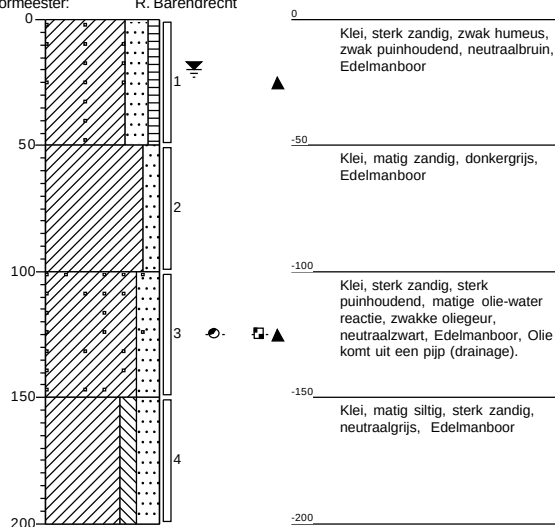
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2018.0012

Boring: 65

Datum: 2-5-2018

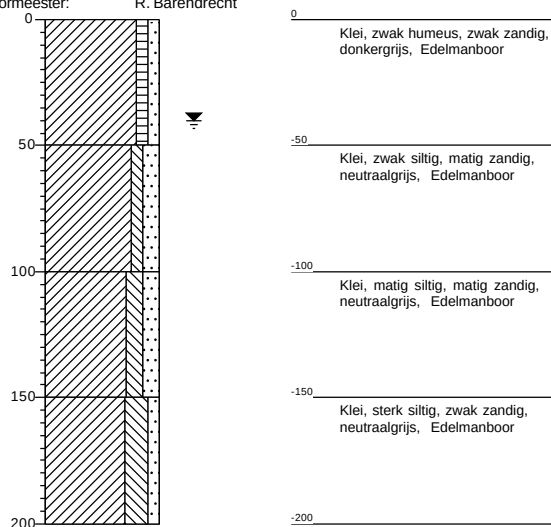
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 66

Datum: 2-5-2018

Boormeester: R. Barendrecht



Bijlage 6

Fotoblad



foto 1: overzichtsfoto



foto 2: overzichtsfoto



foto 3: overzichtsfoto



foto 4: overzichtsfoto



foto 5: overzichtsfoto



foto 6: overzichtsfoto



foto 7: stortmateriaal sleuf 1



foto 8: stortmateriaal sleuf 8



foto 9: stortmateriaal sleuf 12



foto 10: stortmateriaal sleuf 26



foto 11: asbestverdacht materiaal sleuf 20



foto 12: sleuf 33

Bijlage 7

Historische informatie



Rapport Bodemloket

ZH051900007

NIEUWE VAART 11 ZH051900007

Datum: 23-01-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: NIEUWE VAART 11 ZH051900007
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH051900007
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA051901546
 Adres: Nieuwe Vaart 11 2691MA 's-Gravenzande
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: starten sanering.
 Omschrijving: Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (900037)	1950	1972

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Monitoringsrapportage	Grontmij	GM-0022185	2011-07-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	Bma	NEN.20040219	2004-09-22
Indicatief onderzoek	Gemeentewerken Rotterdam		2004-07-14
Verkennd onderzoek NEN 5740	GEMEENTEWERKEN R'DAM	---	2004-07-14
Saneringsplan	Bma	SAN.20030183	2004-03-11
Verkennd onderzoek NEN 5740	Bma Milieu	AO.20030183	2003-12-21
avr (aanvullend rapport)	Bma Milieu	AO.20030183	2003-11-21
brf (briefrapport)	Bma	2003.0183	2003-09-08
brf (briefrapport)	VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK	Advies/VMW/GVE/ 25030/210.B157	2002-10-03
brf (briefrapport)	Sgs Ecocare	Meetrapp.Beilbuizen	2000-01-21
Verkennd onderzoek NEN	CBB	3098852	1998-11-23

5740			
Verkennd onderzoek NEN 5740	CBB	309885	1996-01-17
Indicatief onderzoek	Sgs Ecocare		1990-12-31
Verkennd onderzoek NVN 5740	Sgs Ecocare	10170	1990-09-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
	PZH-2012-332103924/GM40	2012-04-10
	DGWM/2005/8922	2005-07-14
	DGWM/2005/8922	2005-07-14
Instemmen met SP	DGWM/2004/4563	2004-04-08
besch. ernstig, niet urgent	DGWM/2004/4563	2004-04-08
Aanv. info gewenst /opschorten	2003/16782	2004-01-16
NO uitvoeren	18724	1991-01-04

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
Omgevingsdienst haaglanden

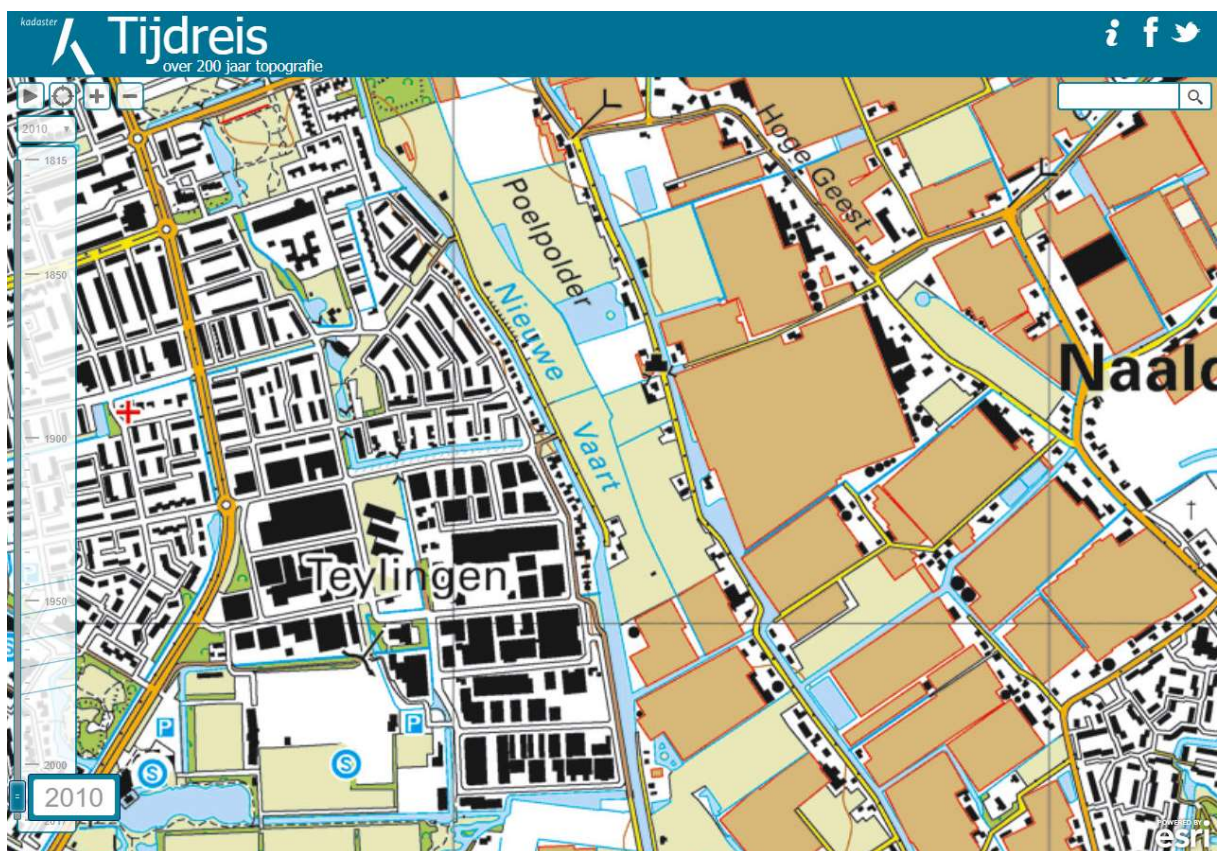
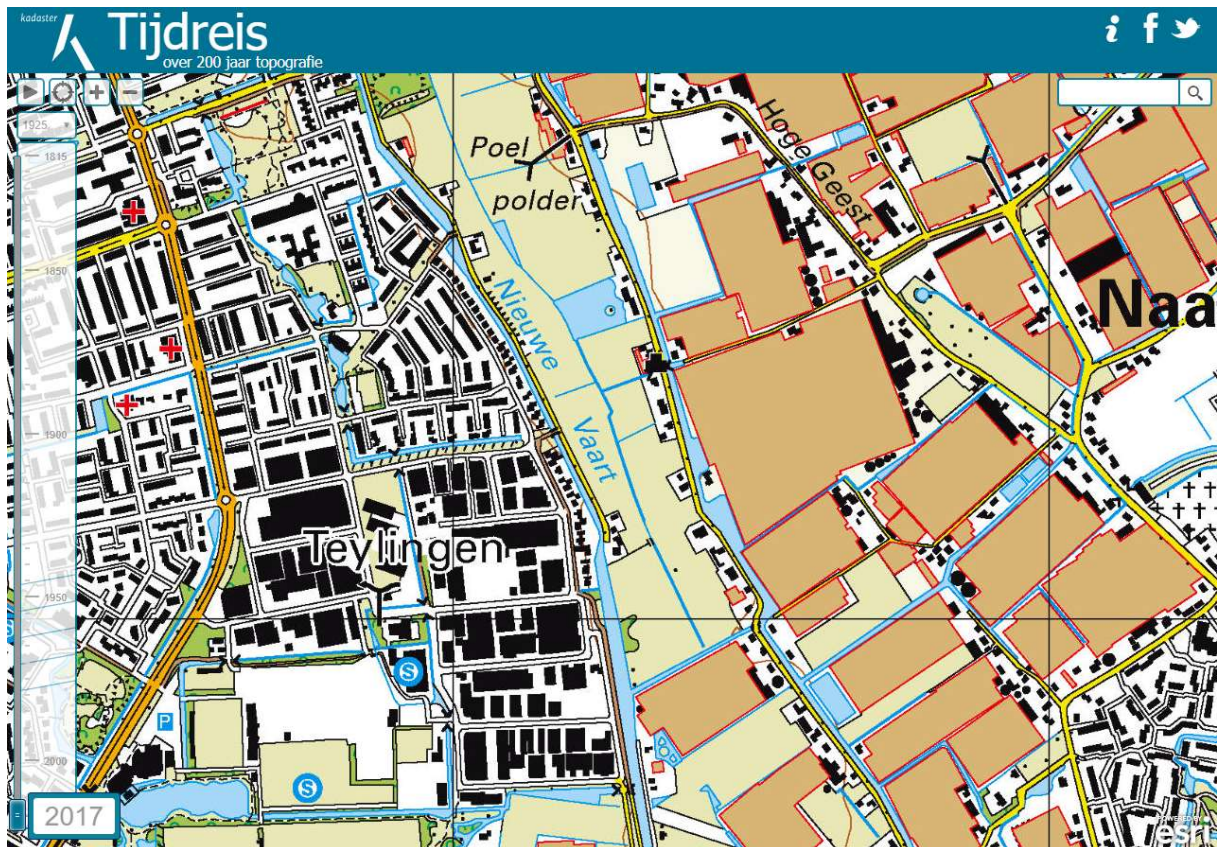
2 Disclaimer

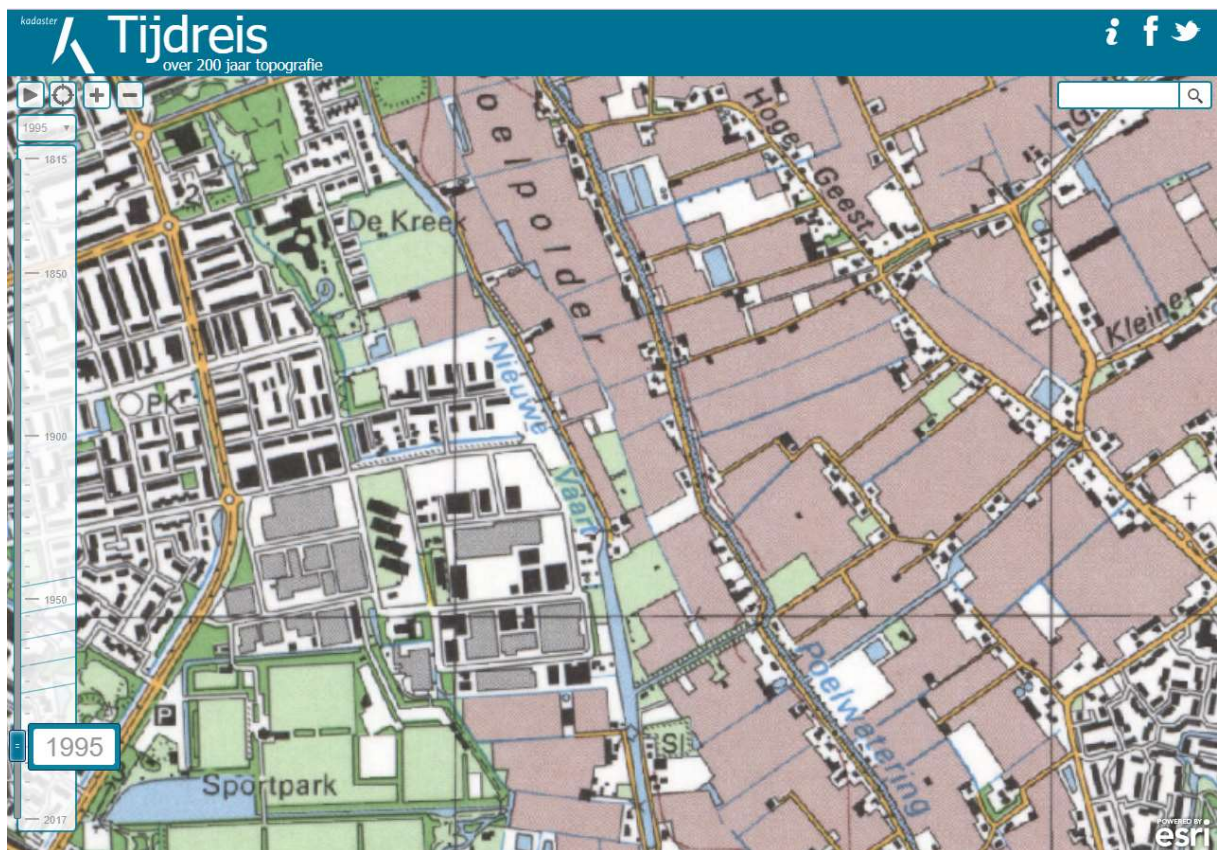
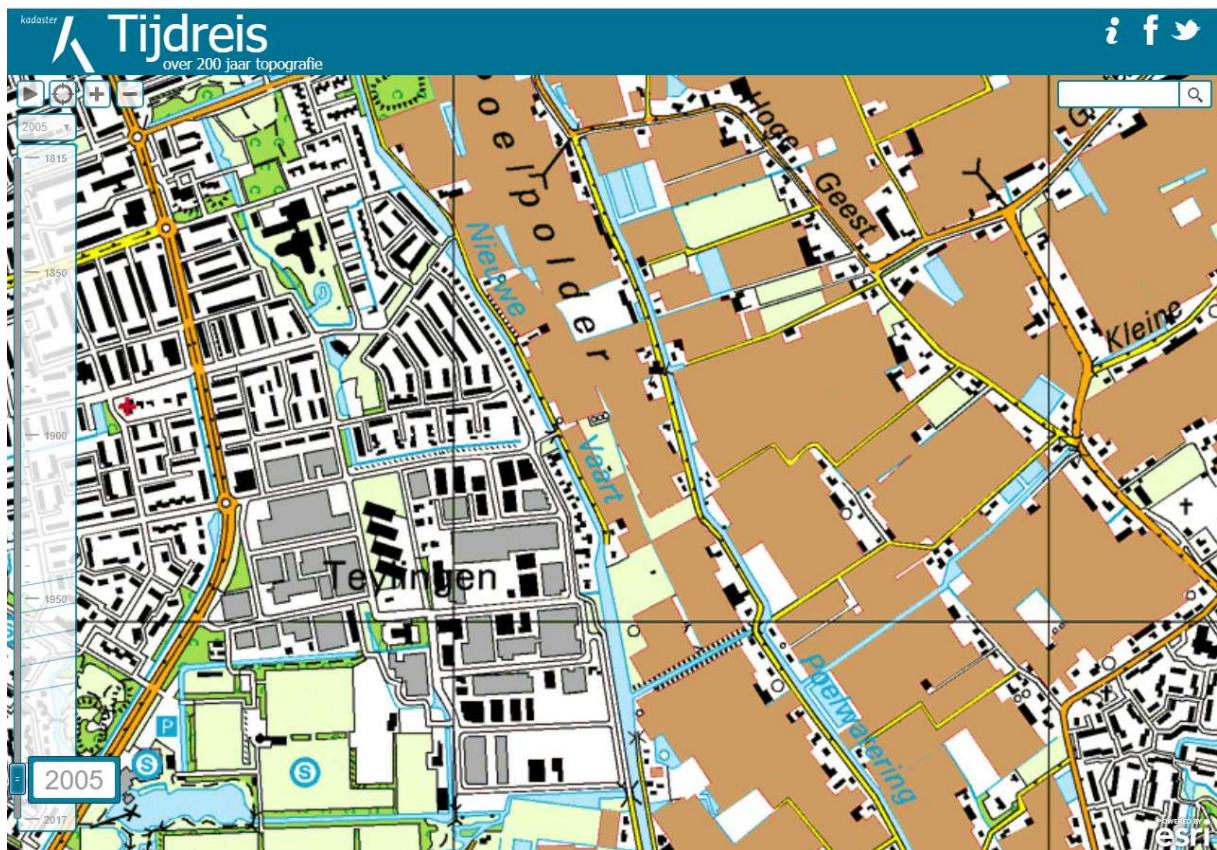
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

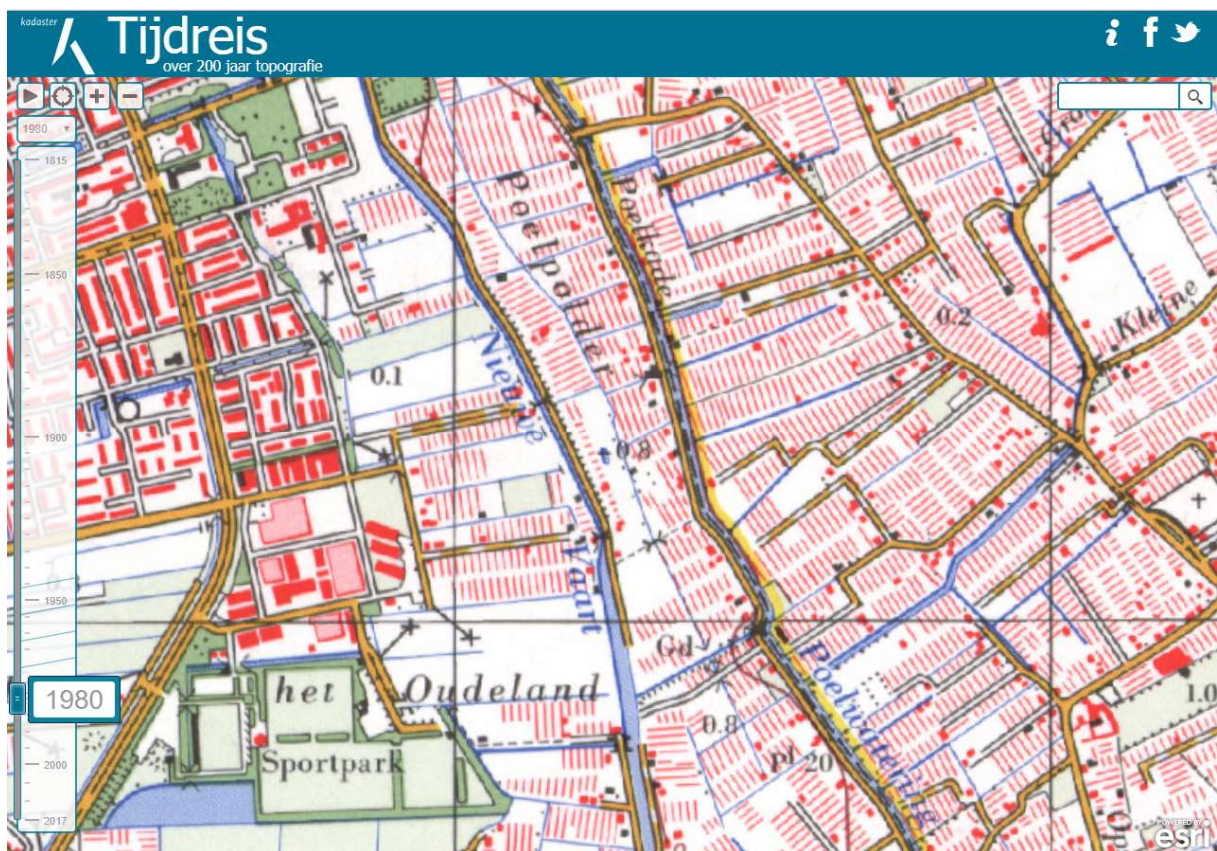
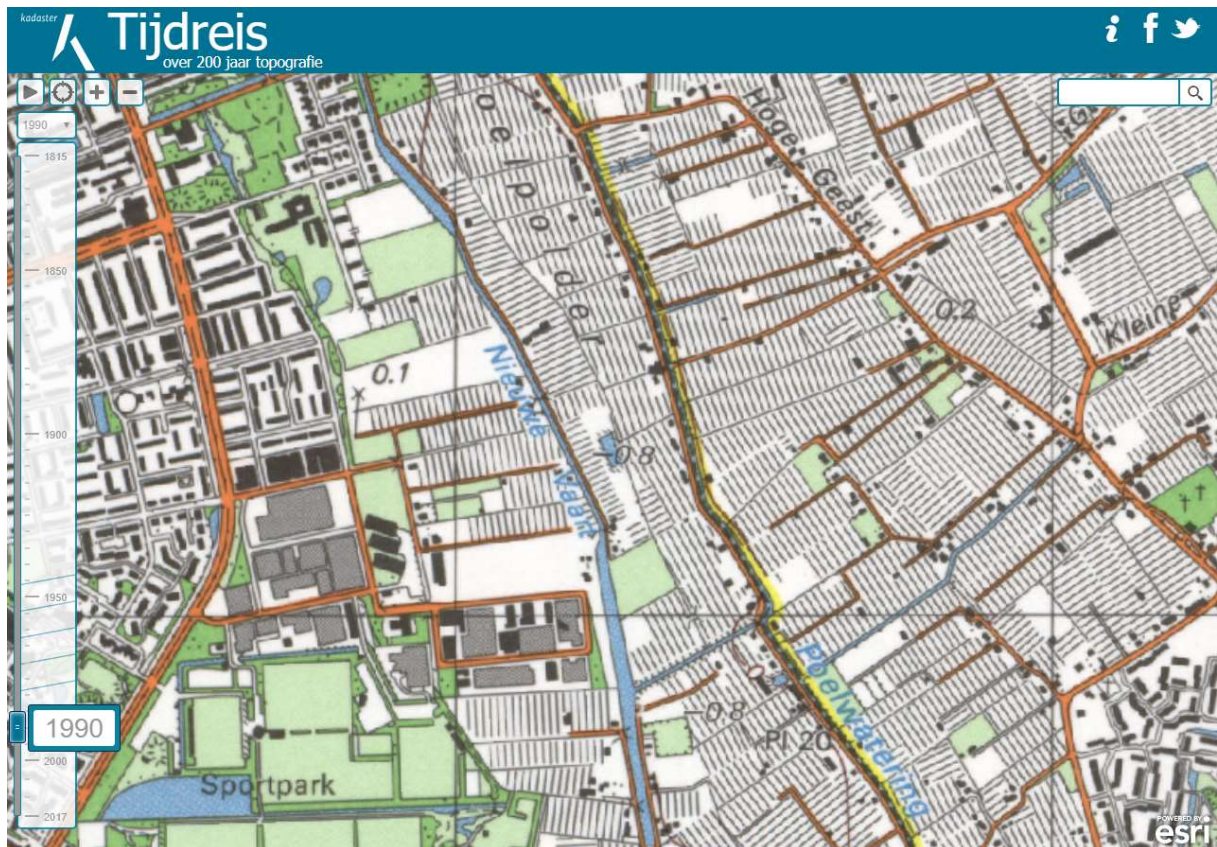
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

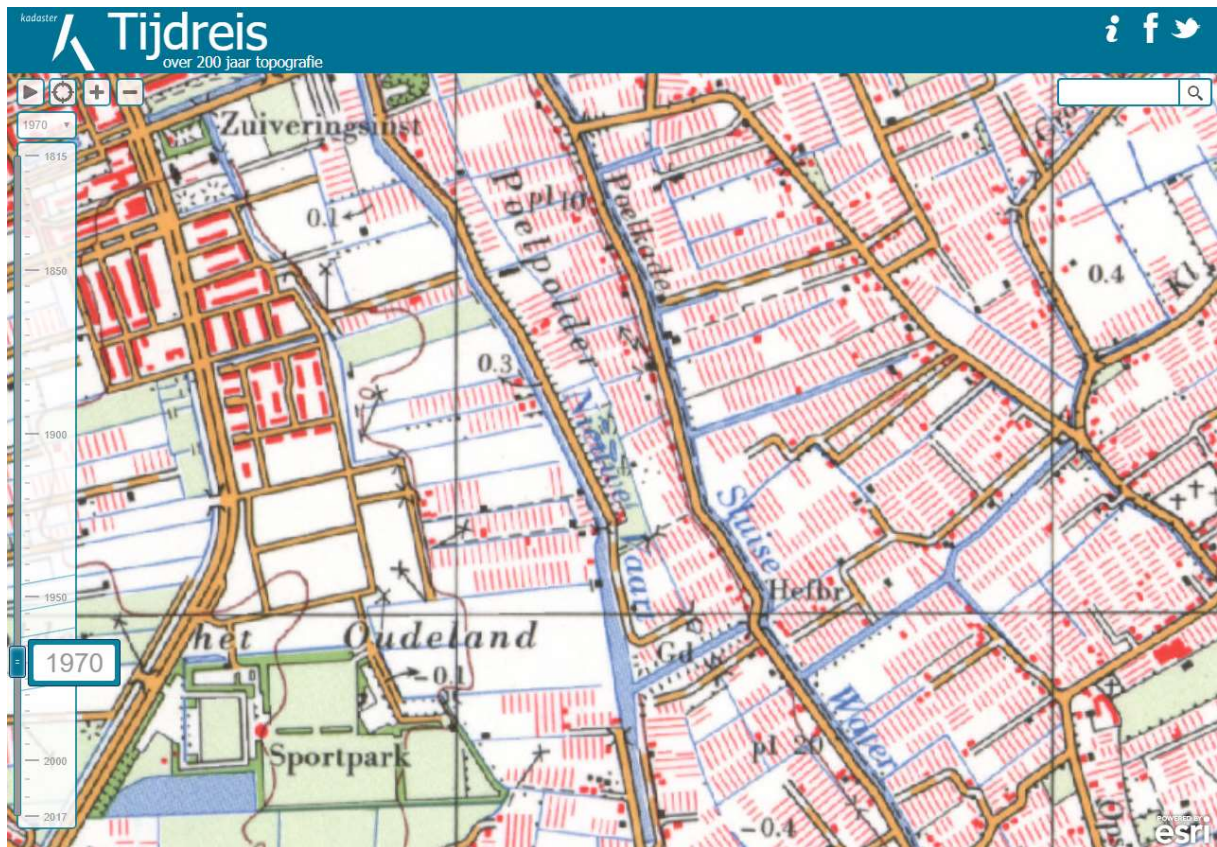
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

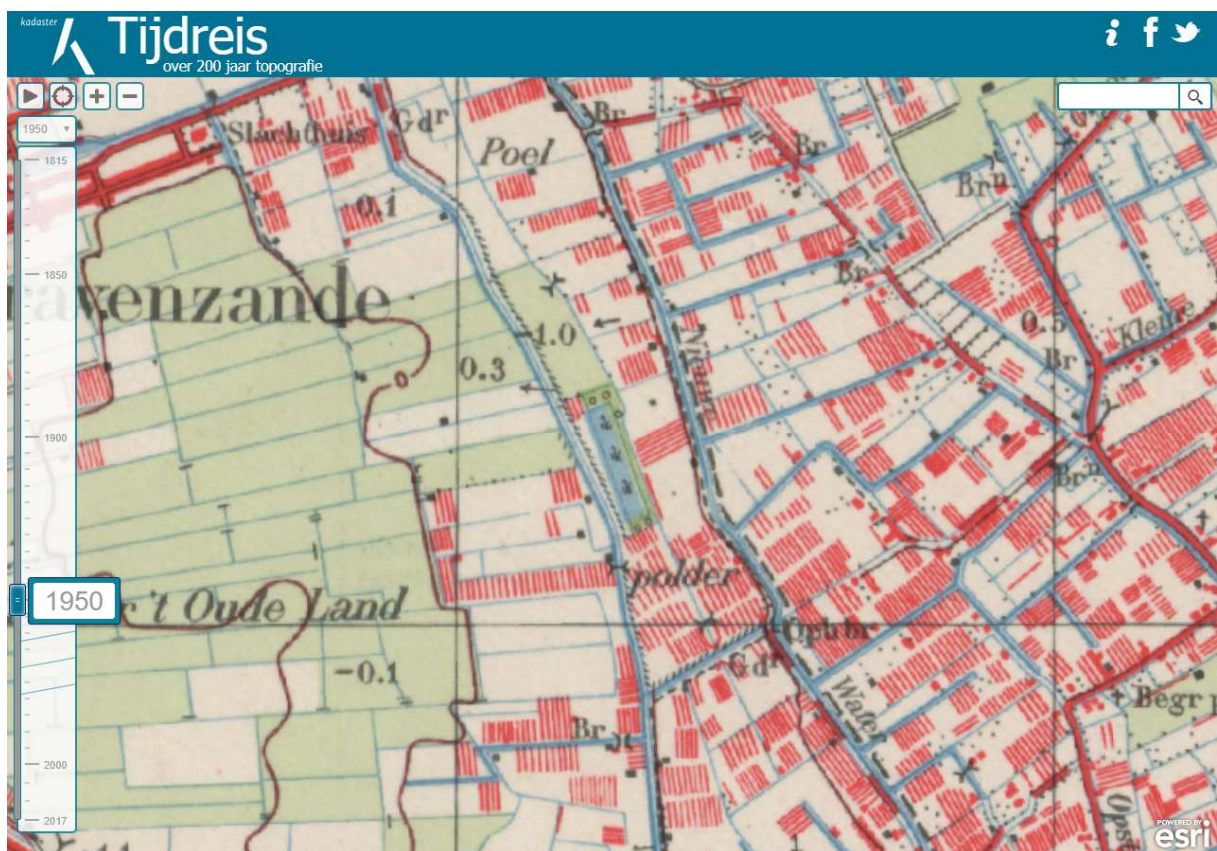
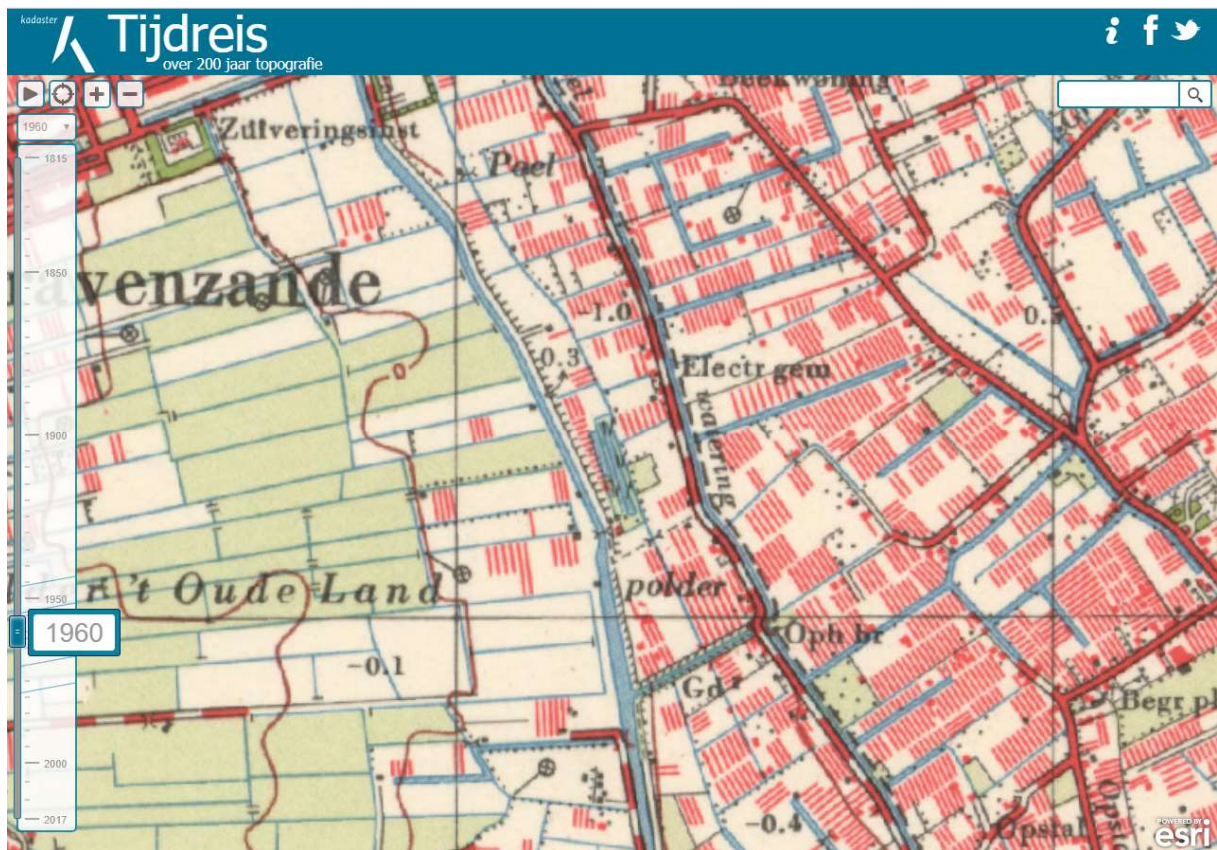
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

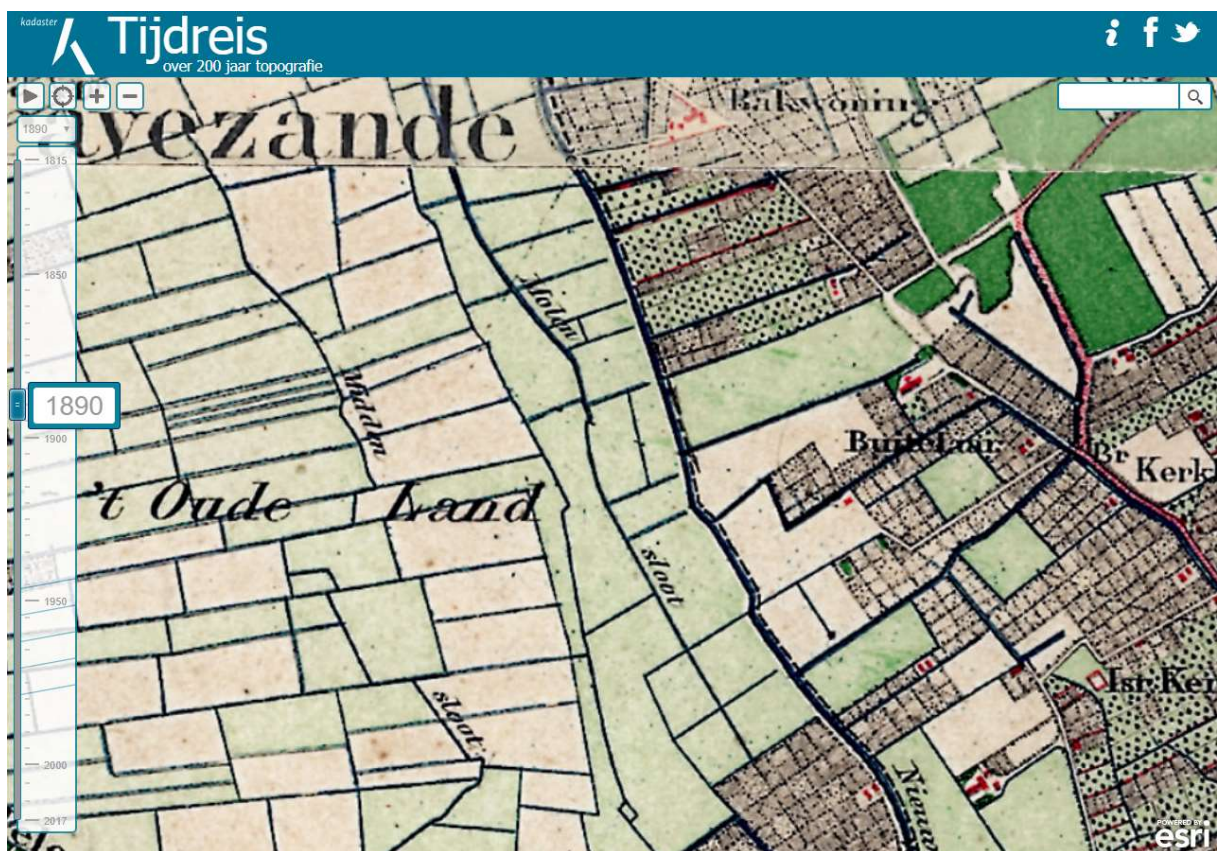
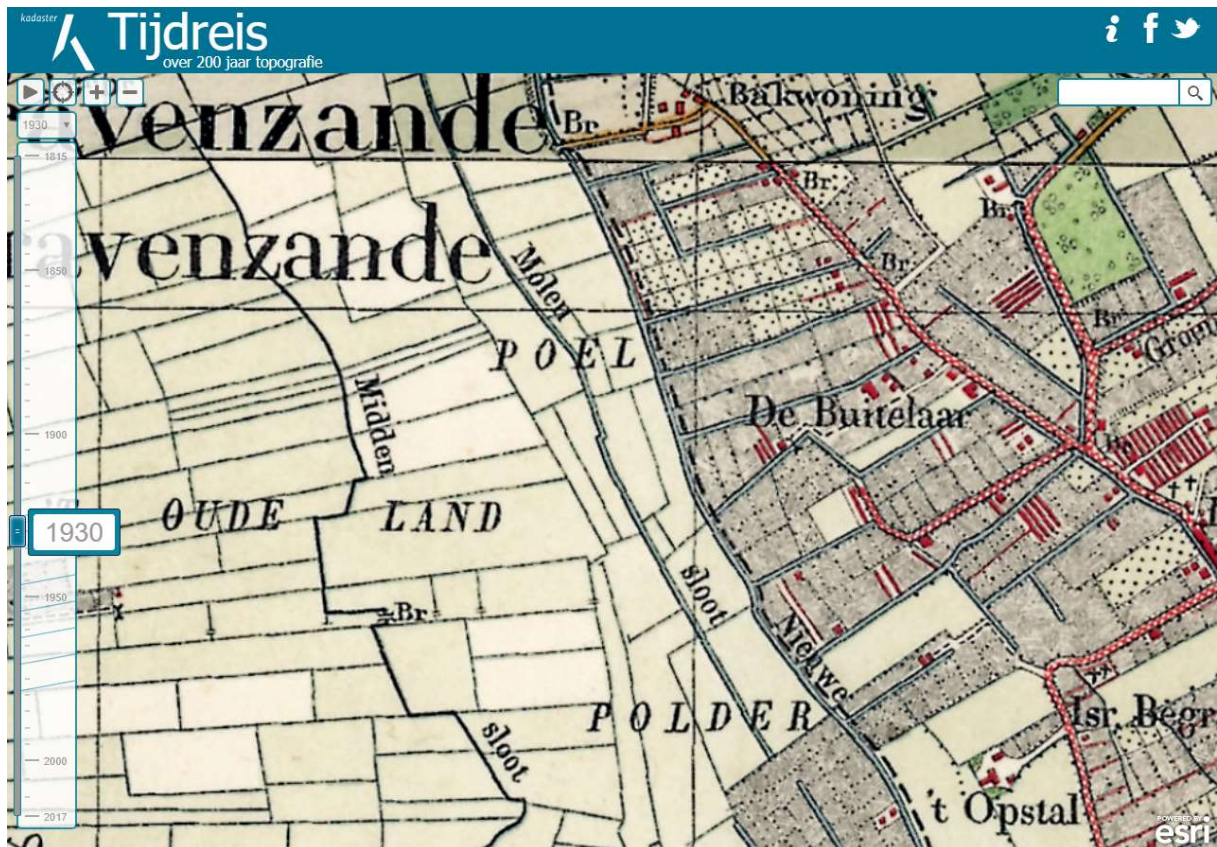


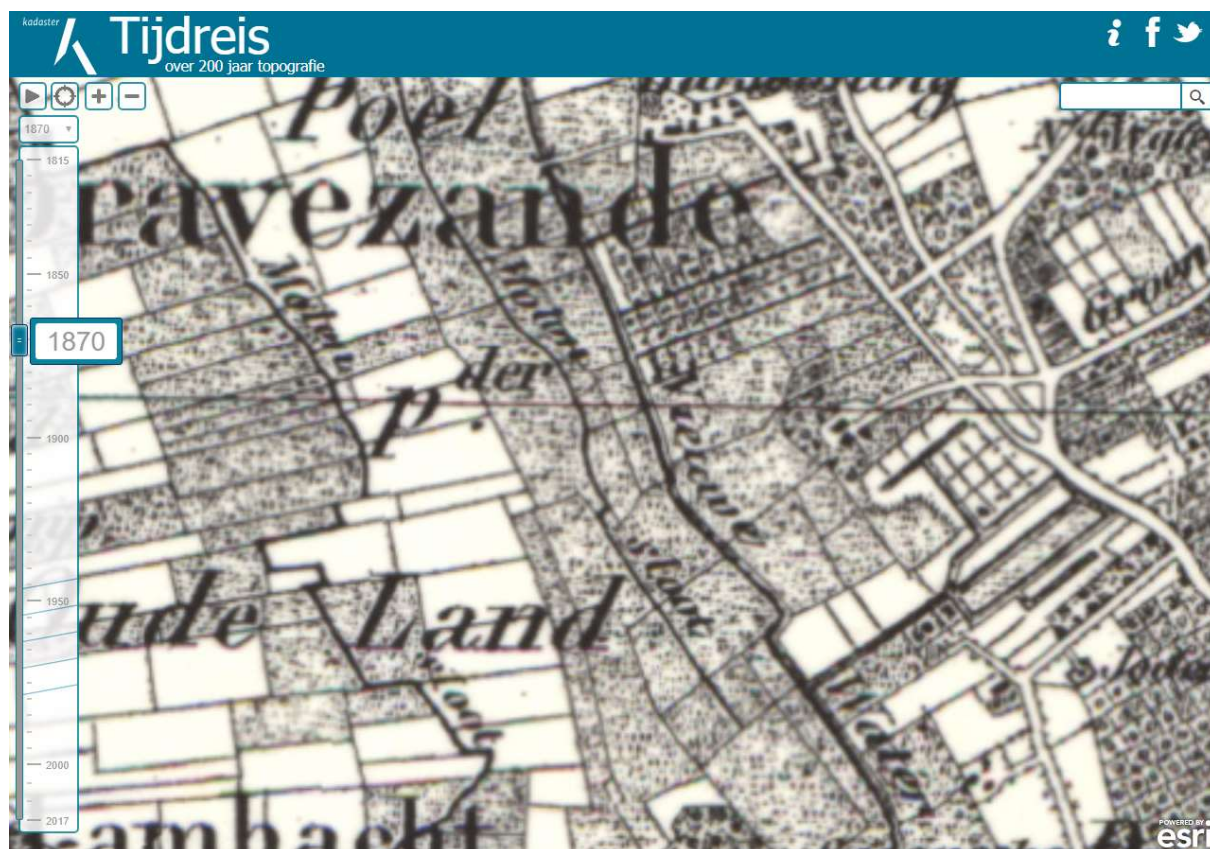
















Bijlage 8

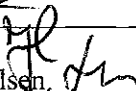
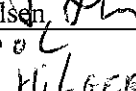
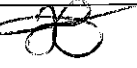
Monsternemingsformulier asbest

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE .1.)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	23. april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidskundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 8000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding	
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.
akkoord paraaf veldwerker	
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten 
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen 
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: mol dhr: J. Hilgergen
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-18
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-17
	paraaf: 
	paraaf: 

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	23 april 2018

soort onderzoek	verkennend bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk ... stuks

Maaiveld Inspectie RE		
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee /ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld	
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee /ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)	
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist	
tijdstip + zicht	tijd : 8:00 - 10:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter	
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders	
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja/ nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)	
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee	
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage <u>29,7</u>	
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand	droog, los en geen vegetatie
	zand	vochtig, vast en matige vegetatie
	klei	droog, los en geen vegetatie
	klei	vochtig, vast en matige vegetatie
geschatte dichtheid top laag	<u>1.700</u> kg / m³	
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal ... <u>46,5</u> ... gram, vindplaats... <u>2.e. tellering</u> type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, <u>12x70</u> monstercode... <u>VM.1</u> barcode <u>0000457AG</u>	
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken / rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 31,4 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 33,8 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 11:45 bodemvocht: 27,2 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	1 tms
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ..1..	lengte sleuf: 210 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..2.82 900	lengte sleuf: 210 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15.3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0.09 kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..2.3 pau lang niet gezeefd!	lengte sleuf: 210 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 80 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 31 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking , kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster 60 gram
	monstercode 2.41.33 barcode .. 000009.3 AG
boring / gat / sleuf nummer: ..3..	lengte sleuf: 200 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ...4.2	lengte sleuf: 220 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15.7 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0.120 kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

boring / gat / sleuf nummer: 4.4 Wegens pauze niet gezeefd.	lengte sleuf: 220 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 29,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster 180 gram
	monstercode 4.4.3 barcode 0000428AG
boring / gat / sleuf nummer: 5.4.1 5.5.1 5.5.2 pauze niet gezeefd.	lengte sleuf: 220 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 30,5 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster 375 gram
	monstercode 5.5.2 barcode 0540182877
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee./Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

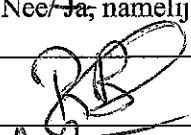
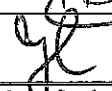
Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja, ... sleuf 2,4 en 5
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat... vanwege het puin.
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / <u>> 75%</u> (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

bijlage : situatieschets en boorstaten

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE 2)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	23 april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoeklocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoeklocatie	circa 8000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graaftplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker	RB	
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: M. Rijnburger	paraaf: RB
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-2018	paraaf: RB
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-2017	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	23 april 2018

soort onderzoek	verkenkend bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk .. 8 stuks

Maaiveld Inspectie RE ...	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 13:00 - 14:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1700 kg / m³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal ... 390 ... gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: Vm 2 barcode: 0076840mg
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 6..	lengte sleuf: 200	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: /	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): /	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: ...7. Boven grond (30-	lengte sleuf: 220	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 14,9	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,55	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: ...8.. Zand + planten resten (geen puin)	lengte sleuf: 210	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 24	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): /	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer: ...8 ondergrond	lengte sleuf: 210	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,9	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): /	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster	gram
	monstercode	barcode
boring / gat / sleuf nummer:9 20-70	lengte sleuf: 200	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,9	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,36	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster 246	gram
	monstercode 922	barcode 0000429 AG

boring / gat / sleuf nummer: 70-150 niet gereed 10 m planten resten / glas	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 27,5 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 10.. C-50	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 15,2 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,12 kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster 187 gram monstercode 10.1.1 barcode 0000430.176.....
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf: cm, opmerking: breedte sleuf: cm, opmerking: geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf: cm, opmerking: breedte sleuf: cm, opmerking: geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer:	lengte sleuf: cm, opmerking: breedte sleuf: cm, opmerking: geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja , dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee , omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

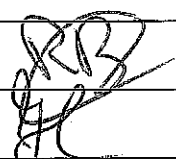
Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja , te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat <i>de sleuven paal en planktonesten bevatten.</i>
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja , omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja , omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75% (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja , namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

bijlage : situatieschets en boorstaten

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE 3)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	24 april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdaacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 8000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graaftplan	ja / nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker	RB	
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: M. Rhijnburger	paraaf: RB
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-2018	paraaf: RB
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-2017	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	24 april 2018

soort onderzoek	verkennd bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk ... 8 stuks

Maaiveld Inspectie RE 3														
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee /ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld													
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee /ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)													
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist													
tijdstip + zicht	tijd : 10:00 – 11:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter													
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders													
vegetatie verwijderd/gemaaid zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja/ nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)													
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	ja/ nee													
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	<table><tr><td>zand</td><td>droog, los en geen vegetatie</td><td>90 – 100 %</td></tr><tr><td>zand</td><td>vochtig, vast en matige vegetatie</td><td>70 – 90 %</td></tr><tr><td>klei</td><td>droog, los en geen vegetatie</td><td>70 – 90 %</td></tr><tr><td>klei</td><td>vochtig, vast en matige vegetatie</td><td>50 – 70 %</td></tr></table>		zand	droog, los en geen vegetatie	90 – 100 %	zand	vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %	klei	droog, los en geen vegetatie	70 – 90 %	klei	vochtig, vast en matige vegetatie	50 – 70 %
zand	droog, los en geen vegetatie	90 – 100 %												
zand	vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %												
klei	droog, los en geen vegetatie	70 – 90 %												
klei	vochtig, vast en matige vegetatie	50 – 70 %												
geschatte dichtheid top laag	1.700 kg / m³													
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal ... 132 ... gram, vindplaats... zie tekening 3 stuks type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode... VM3... barcode 0000448AG													
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode													
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode													
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode													

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 11:00 bodemvocht: 49,7 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ..1.1.	lengte sleuf: 200 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1200 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 1200 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..1.2	lengte sleuf: 200 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1200 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..1.3	lengte sleuf: 210 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1200 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,4 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,260 kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster 20 gram
	monstercode 12.3.2 barcode 0016024AK
boring / gat / sleuf nummer: ..1.4	lengte sleuf: 210 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1200 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,2 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,57 kg, type materiaal / Min.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee (ja)
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 (5x5) / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode 14.3.2 barcode 0016013AK
boring / gat / sleuf nummer: ..1.5.	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: 0016013AK
	breedte sleuf: 50 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1200 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee /Ja , dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee , omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

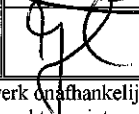
Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee /ja , te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee /ja , ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee /ja , omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee /ja , omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee /ja , omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% → 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. /ja , bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee /Ja , namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

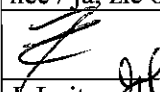
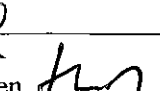
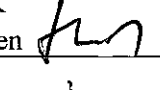
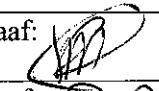
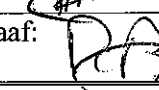
bijlage : situatieschets en boorstaten

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ⁴ /4.)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	25. april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen <u>ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)</u>
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen <u>ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)</u>
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen <u>cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)</u>
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graaftplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten 	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen 	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: M. Phijnburg dhr: M. Phijnburg	paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-18	paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-18	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	25. april 2018

soort onderzoek	verkenkend bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk 2 stuks

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd 08:00 - ...:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1700 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal 24 gram, vindplaats. zie tekening 1 stuk type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: MVS barcode 0000098AG
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats. type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats. type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats. type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 28,4 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 11:15 bodemvocht: 46,2 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 16.	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 17. 150-200	lengte sleuf: 220 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 15,4 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,38 kg, type materiaal <i>f. m. m.</i> asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u> type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / <u>>10x10</u> cm 1 stuk verzamelmonster 360 gram monstercode V.M. 17 barcode 0000453AG
boring / gat / sleuf nummer: 18. 130-180	lengte sleuf: 230 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 16,4 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,77 kg, type materiaal <i>f. m. m.</i> asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u> type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / <u>10x10</u> / >10x10 cm 5 stuks verzamelmonster 886 gram monstercode V.M. 18 barcode 0000454AG
boring / gat / sleuf nummer: 19. 150-200	lengte sleuf: 210 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 15,5 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 1,35 kg, type materiaal <i>f. m. m.</i> asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u> type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / >10x10 cm 4 stuks verzamelmonster 352 gram monstercode V.M. 19 barcode 0000455AG
boring / gat / sleuf nummer: 20 0-50	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 16,3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,60 kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode V.M. 20 barcode 0076587MG

500 gram plaatjes
5000 gram pijp

asbest pijp

0003210 AG

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

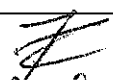
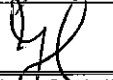
Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee/ ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee/ ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee/ ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee/ ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee/ ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75% (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	i.v.t. ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

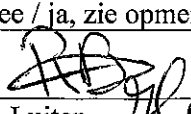
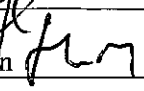
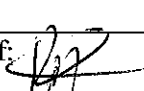
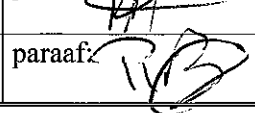
bijlage : situatieschets en boorstaten

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE...)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	 april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/grafplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen 	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: M. Rhijnburger	paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-2018	paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-2018	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	26. april 2018

soort onderzoek	verkennd bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk 8 stuks

Maaiveld Inspectie RE		
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja , dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld	
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja , dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)	
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur ; regen / hagel / sneeuw / mist	
tijdstip + zicht	tijd : 8:00 – 11:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter	
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders	
vegetatie verwijderd/gemaaid zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee , bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)	
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	ja / nee	
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage	
geschatte dichtheid toplaag	zand droog, los en geen vegetatie	90 – 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie	70 – 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie	70 – 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie	50 – 70 %
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	1.209 kg / m³	
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	
asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode	

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 9:00 bodemvocht: 34,9 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 21	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 22	lengte sleuf: 220 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 23 150-200	lengte sleuf: 230 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 1611 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0.6 kg, type materiaal nee / ja asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 24 170-220	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 1519 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 25	lengte sleuf: 215 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: / kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): / kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja , dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee , omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

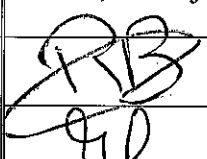
Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja , te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja , ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja , omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja , omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja , omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75% (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja , benoemd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja , namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

bijlage : situatieschets en boorstaten

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE 6)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	26 april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen <u>ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)</u>
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen <u>ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)</u>
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen <u>cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)</u>
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 8000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graaftplan	ja/nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen 	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: M. Rijnburg dhr: M. Rijnburg	paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-2018	paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-2018	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE 6)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	26 april 2018

soort onderzoek	verkenmend bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk ... stuks

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 10:00 - 11:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid top laag	... 700 ... kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal 30 gram, vindplaats... zie tekening 2x type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: 0101.6... barcode 0016015 ALK
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 10:00 bodemvocht: 38,8 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	26 tm 30
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 26	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 27 0-30	lengte sleuf: 220 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 15,3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 0,04 kg, type materiaal Plaat asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja 2 stuks type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster 70 gram monstercode VM 27 barcode 0000094 AG
boring / gat / sleuf nummer: 28 80-130	lengte sleuf: 210 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: 15,6 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): 1,0 kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster 228 gram monstercode VM 28 barcode 0000095 AG 8x
boring / gat / sleuf nummer: 29 0-50	lengte sleuf: 200 cm, opmerking: breedte sleuf: 50 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster 10 gram monstercode VM 29 barcode 0016014 AK
boring / gat / sleuf nummer: 30	lengte sleuf: 260 cm, opmerking: breedte sleuf: 40 cm, opmerking: geschatte dichtheid: 1.700 kg / m ³ , opmerking: monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm verzamelmonster gram monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja , dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee , omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

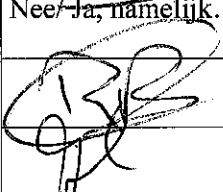
Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja , te weten:-
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja , ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja , omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja , omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja , omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75% (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja , benomsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja , namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

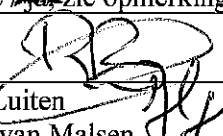
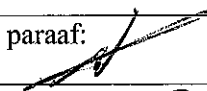
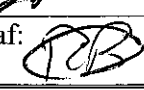
bijlage : situatieschets en boorstaten

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE 7.)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	 april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdaacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 8000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: A.Baars dhr: S. Swinkels	paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-2018	paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-2018	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	 april 2018

soort onderzoek	verkennd bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk 2 stuks

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 8:00 - 10:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50% / > 50% vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75% / > 75% (kort (gemaaid) / lang:
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage 750 /
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid top laag	 700 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken / rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 8:30 bodemvocht: > 50 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	Sleuf 31 t/m 35
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ...31 0-50	lengte sleuf: 270 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 16,1 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,220 kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nec / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster 5 gram
	monstercode UM 31 barcode 0016016 AK
boring / gat / sleuf nummer: ...32	lengte sleuf: 260 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 1 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nec / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ...33	lengte sleuf: 250 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,9 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,360 kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nec / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ...34	lengte sleuf: 240 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: — kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nec (ja)
	type materiaal: (golfplaat), plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / (5x5) / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram 14
	monstercode UM 34 barcode 0016018 AK
boring / gat / sleuf nummer: ...35	lengte sleuf: 240 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1700 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 1 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): — kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nec / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja , dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee , omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

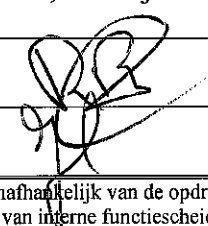
Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja , te weten:-
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja , omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja , omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja , omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad niet / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja , bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja , namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist Materiaal

Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater
---------------------	--

bijlage : situatieschets en boorstaten

1

Projectgegevens	
Projectnummer:	20180012
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE 8)
Opdrachtgever:	ONW
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
Uitvoeringsdatum:	1 mei - april 2018

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodemmateriaal	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja: geen bijzonderheden.
wat is de aard en mate van begroeiing?	< 75 %, modderpoel (door varkens, deze worden verplaatst) met riet/duingras
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee , dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, <u>melding arbeidsinspectie</u> (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, <u>melding arbeidsinspectie</u> (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, <u>melding arbeidsinspectie</u> (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidskundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 8000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan	ja/ nee
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee /ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker	RB	
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: A. Beuys dhr: J. Swikart	paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: 5-10-2018	paraaf: RB
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 20-5-2017	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
projectnummer:	20180012
locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (RE ...)
veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / R. Barendrecht / J. Groenheide
uitvoeringsdatum:	1 M ... april 2018

soort onderzoek	verkenmend bodemonderzoek / nader bodemonderzoek
sprake van ruimtelijke eenheden	nee / ja, namelijk ... 8 stuks

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja , dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee / ja , dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd : 11:00 - 13:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % (kort (gemaaid) / lang:)
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja , gemiddeld gemeten percentage 24,9 %
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	... 200 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken / rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 11:25 bodemvocht: 28,1 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 3	tijdstip: bodemvocht: %
bodemvocht meting 4	tijdstip: bodemvocht: %
gaten / sleuven / boringen	36 tm 40
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: <u>36</u>	lengte sleuf: <u>220</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>40</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1.700</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>—</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): <u>—</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10</u> cm
	verzamelmonster <u>gram</u>
	monstercode barcode
	boring / gat / sleuf nummer: <u>37</u>
breedte sleuf: <u>40</u> cm, opmerking:	
geschatte dichtheid: <u>1.700</u> kg / m ³ , opmerking:	
monstergewicht: <u>—</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)	
afgezeefde fractie (>20 mm): <u>—</u> kg, type materiaal	
asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>	
type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
grootte materiaal: <u>1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10</u> cm	
verzamelmonster <u>gram</u>	
monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: <u>38</u>	
	breedte sleuf: <u>40</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1.700</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>—</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): <u>—</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10</u> cm
	verzamelmonster <u>gram</u>
	monstercode barcode
	boring / gat / sleuf nummer: <u>39</u>
breedte sleuf: <u>40</u> cm, opmerking:	
geschatte dichtheid: <u>1.700</u> kg / m ³ , opmerking:	
monstergewicht: <u>15.7</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)	
afgezeefde fractie (>20 mm): <u>—</u> kg, type materiaal	
asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>	
type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
grootte materiaal: <u>1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10</u> cm	
verzamelmonster <u>gram</u>	
monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: <u>40</u>	
	breedte sleuf: <u>40</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1.700</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>—</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): <u>—</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10</u> cm
	verzamelmonster <u>gram</u>
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja , dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja / nee , omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan.

Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee / ja , te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja , omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja , omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja , omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja , bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee / Ja , namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 9

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75 2675 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	17-08-2017
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2019
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen

Bijlage 10

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'G' followed by a horizontal line extending to the right.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer R. Barendrecht

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rogb', is shown on a light blue background.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 11

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Opdrachtgever : ONW C.V.
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG**

Rapportnummer : VOA.2019.0018

Datum : 18 februari 2019

Verkennd onderzoek asbest

Nieuwe Vaart 11

‘s-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Vooronderzoek asbest	2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	2
3. Veldwerkzaamheden	4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2 Samenstelling van de bodem	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	4
3.4 Maaiveld inspectie	4
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	4
4. Laboratoriumonderzoek	5
4.1 Uitgevoerde analyses	5
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	5
4.3 Bespreking resultaten	5
5. Evaluatie	6
5.1 Algemeen	6
5.2 Conclusies en aanbevelingen	6
Literatuurlijst	7
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	3
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	4
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	5
Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	5
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Situatieschets	
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 5 Analysecertificaten	
Bijlage 6 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 7 Fotoblad	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707+C2:2017 te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een (tijdelijke) brug, toekomstige woningbouw op de locatie, de controle van de voormalige stortlocatie door ODH (briefnummer: ODH-2017-0137165, zaaknummer: 00498499, d.d. 2 januari 2018) en het aantreffen van puin in de bodem op een deel van de locatie in het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (MKB.2018.0012, d.d. 8 juni 2018). Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

Het beperkt vooronderzoek en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van 7.000 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente s'-Gravenzande, sectie K, nummer 6107 (gedeeltelijk).

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest (bijlage A). Bijlage A betreft een handreiking en geldt als informatief voor het milieuhygiënisch vooronderzoek en de werkwijze bij het definiëren en verzamelen van informatie over asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek (kenmerk: MKB.2018.0012, d.d. 8 juni 2018).

Uit dit onderzoek blijkt dat de oppervlakte van de stort is vastgesteld op circa 8.000 m². De stort is licht tot sterk verontreinigd met asbest. Eerder is reeds vastgesteld dat de stort (afdeklaag en stortmateriaal) sterk is verontreinigd met zink. De eerder aangetroffen matige verontreiniging met minerale olie is afgeperkt en heeft een omvang van circa 35 m³ (70 m² x 0,5 m).

Uit de beoordeling van ODH (beoordelingsbrief met zaaknummer: 00506568, kenmerk: ODH-2018-00097537, d.d. 7 augustus 2018 en toetsingsrapport met zaaknummer: 00522031, kenmerk: ODH-2018-00084365, d.d. 27 juli 2018) blijkt dat de bodem ter plaatse van de minerale olieverontreiniging eveneens als asbestverdacht wordt beschouwd (vanwege bijmengingen met puin in de bodem). De puinbijmengingen zijn echter niet alleen ter plaatse van de minerale olieverontreiniging aangetoond, maar ook op het overige onverdachte deel van de locatie.

Uit de locatiebezoeken medio 2018 blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie momenteel braakliggend is.

Er zijn geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Vooralsnog wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek, het aantreffen van puin en de beoordelingsbrief van ODH wordt de onderzoekslocatie als 'verdacht' beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. De onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (tabel 4 uit de NEN 5707+C2:2017) wordt gehanteerd. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met asbest te constateren.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk		analyses
	gat tot 0,5 m-mv	gaten doorgezet als boring tot ongeroerde ondergrond	
onderzoekslocatie #	8*	4**	2x asbest in grond (NEN 5898)

* gaten van 30 x 30 cm

** gaten van 30 x 30 cm welke vanaf 0,5 m-mv worden doorgezet als boring met een boordiameter van 12 cm

Vooraf aan het uitvoeren van de gaten wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'. Indien de grond meer dan 50 % (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds.) niet wordt overschreden. De graafwerkzaamheden worden onder het standaard V&G-plan van BMA Milieu uitgevoerd.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 5 februari 2019 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse is de contactzone door middel van het graven van twaalf gaten tot 0,5 m-mv onderzocht. Vier van de gaten zijn als boring doorgezet tot 1,0 / 1,5 m-mv. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep en de boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Enkele foto's van de locatie en de aangetroffen materialen zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in zowel de boven- als ondergrond klei aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707+C2:2017 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal*

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	aangetroffen asbestverdacht materiaal
gat 01	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	-
gat 04	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
gat 11	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend, matig glashoudend	-
gat 12	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Maaiveld inspectie

Het maaiveld is, in verband met de aanwezige bedekkingsgraad (vegetatie en waterplassen/modderpoel gezamenlijk > 75 %), niet geïnspecteerd op asbest. Derhalve dient het maaiveld nog steeds als verdacht voor asbest te worden beschouwd. Ter plaatse van de dijk (welke op één plek is ingestort), buiten de onderzoekslocatie, is een asbestverdacht plaatje aangetroffen. Ons inziens is het asbestverdachte plaatje afkomstig uit de gedeeltelijk ingestorte dijk (welke hoger is gelegen dan onderhavige onderzoekslocatie) en behoort deze niet toe aan onderhavige onderzoekslocatie.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>grond</i>		
gat 01-1	gat 01 (0,00 – 0,50)	asbest (NEN 5898)
gat 11-1	gat 11 (0,00 – 0,50)	asbest (NEN 5898)

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding	
		criterium nader onderzoek	interventiewaarde
gat 01-1	<0,2 mg/kg d.s.	nee	n.v.t.
gat 11-1	<0,2 mg/kg d.s.	nee	n.v.t.

4.3 Bespreking resultaten

In de zintuiglijk zwak puin- en glashoudende grond afkomstig uit gat 01-1 (0,00 – 0,50) is analytisch geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet.

In de zintuiglijk zwak puin- en matig glashoudende grond afkomstig uit gat 11-1 (0,00 – 0,50) is analytisch geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvastbureau BMA Milieu B.V. een verken-
nend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707+C2:2017 te verrichten op een locatie gelegen aan
de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een over-
zicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een (tijdelijke) brug,
toekomstige woningbouw op de locatie, de controle van de voormalige stortlocatie door ODH (brief-
kenmerk: ODH-2017-0137165, zaaknummer: 00498499, d.d. 2 januari 2018) en het aantreffen van
puin in de bodem op een deel van de locatie in het recent uitgevoerde milieukundig bodemonderzoek
(MKB.2018.0012, d.d. 8 juni 2018). Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhy-
giënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het pro-
cescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorend
protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Op de onderzoekslocatie zijn twaalf proefgaten gegraven. In het bodemmateriaal is geen asbestver-
dacht materiaal aangetroffen.

In de zintuiglijk zwak puin- en glashoudende grond afkomstig uit gat 01-1 (0,00 – 0,50) is analytisch
geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet.

In de zintuiglijk zwak puin- en matig glashoudende grond afkomstig uit gat 11-1 (0,00 – 0,50) is ana-
lytisch geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor
de voorgenomen realisatie van een (tijdelijke) brug en toekomstige woningbouw op de locatie. Aanbe-
voren wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoe-
ringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig
aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in
dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	ing. J. Luiten		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2019.0018	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Nieuwe Vaart 11, 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets

Bijlage 3

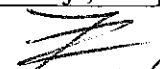
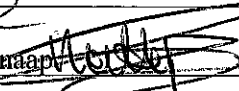
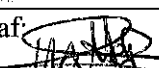
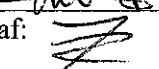
Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2019.0018
Locatieadres/Gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland
Opdrachtgever:	ONW C.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	C. Baetings
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	5-2-19

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:	nee / ja:
wat is de aard en mate van begroeiing?	30 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:)
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?	ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?	nee / ja, dan dienen extra veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?	nee / ja, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen ef. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan dient het ingehuurde personeel en de grondverzetmachines worden ingelicht over de te verwachten risico's, incl. de te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 7.000 m ²
opdelen in ruimtelijke eenheden?	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets opgesteld	nee / ja, met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graafplan
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding		
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.	
akkoord paraaf veldwerker		
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten	
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	M. van der Knaap 	
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: n.v.t. dhr:	paraaf: 
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: n.v.t.	paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: 29-5-17	

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2019.0018
Locatieadres/gemeente:	Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland
Veldwerker(s) BMA Milieu:	J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht
Veldwerker(s) in opleiding:	C. Baetings
Assistent-veldwerker BMA Milieu:	
Uitvoeringsdatum:	5-2-19

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee/ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee/ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievlakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen/hagel/sneeuw/mist
tijdstip + zicht	tijd: 8:00 - 9:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / >50% vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw (anders w. boddek-poel)
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja (nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % indien gras lang/ kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja (nee, vanwege te kale bedekkingsgraad niet mogelijk) ja (nee)
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage 19%
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid top laag	1.750 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal 33 gram, vindplaats zie tekening 1 stuk type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: M.V.1 barcode 0016419AK
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen/hagel/sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 18,4 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 17,3 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 21,6 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 17,6 %
gaten / sleuven / beringen	30x30x50 cm
bodemmonsters	nee/ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ...1..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 157,6	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,08	kg, type materiaal / mun....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: ...2..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: ...3..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: ...4..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 16,0	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: ...5..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	

11

30

30

1750

16,1 KG

0,15 glas/min

12

30

30

1750

15,1 KG

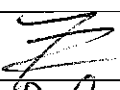
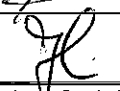
boring / gat / sleuf nummer: ..6..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..7	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..8..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..9..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 10..	lengte sleuf : 30 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	☒ Nee/ Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	☒ Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	☒ nee / ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	☒ nee / ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	☒ nee / ja, omdat.....
hoeveelheid monsternormaal (< 10 kg grond)	☒ nee / ja, omdat.....
uitleggen van monsternormaal in lagen van 2 cm	☒ nee / ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	☒ n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	☒ Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk afhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen
<i>veld erg drassig</i>

Checklist Materiaal	
Verplicht materiaal	spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. de Leeuw
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2019.0018-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 855466
Validatieref. : 855466_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UHUL-OBDS-BDXD-XIVV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 855466
 Project omschrijving : 2019.0018-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5879040
 Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9793 g
 Percentage droogrest : 64,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8341,9	86,5	7,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	385,5	4,0	197,4	51,21	0	0,0
1-2 mm	335,3	3,5	186,2	55,53	0	0,0
2-4 mm	147,2	1,5	147,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	148,2	1,5	148,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	187,5	1,9	187,5	100,00	0	0,0
>20 mm	93,0	1,0	93,0	100,00	0	0,0
Totaal	9638,6	100,0	967,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UHUL-OBDS-BDXD-XIVV

Ref.: 855466_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 855466
 Project omschrijving : 2019.0018-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5879041
 Uw referentie : 11-1 11 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 08-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10964 g
 Percentage droogrest : 69,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9883,0	91,3	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	274,8	2,5	129,2	47,02	0	0,0
1-2 mm	254,2	2,3	144,1	56,69	0	0,0
2-4 mm	108,4	1,0	108,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	104,9	1,0	104,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	192,6	1,8	192,6	100,00	0	0,0
>20 mm	6,5	0,1	6,5	100,00	0	0,0
Totaal	10824,4	100,0	692,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 855466
Project omschrijving	: 2019.0018-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 855466
Project omschrijving	: 2019.0018-Nieuwe Vaart 11 te s-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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



BMA Milieu

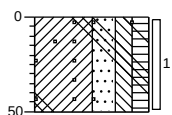
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2019.0018

Boring: 01

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw

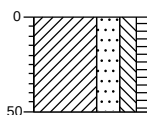


▲

Klei, sterk zandig, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak glashoudend, donker bruingrijs, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 02

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw

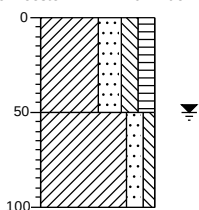


▲

Klei, sterk zandig, matig siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 03

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



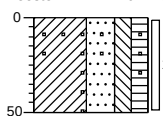
▲

Klei, sterk zandig, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Schep, Gat 30cm x 30cm

Klei, matig zandig, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 04

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw

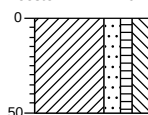


▲

Klei, uiterst zandig, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 05

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw

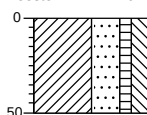


▲

Klei, matig zandig, zwak humeus, matig siltig, neutraal bruingrijs, Schep, Gat 30cm x 30cm

Boring: 06

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



▲

Klei, uiterst zandig, zwak humeus, matig siltig, neutraal bruingrijs, Schep, Gat 30cm x 30cm



BMA Milieu

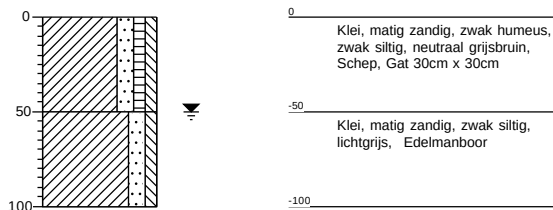
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2019.0018

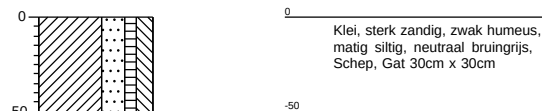
Boring: 07

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



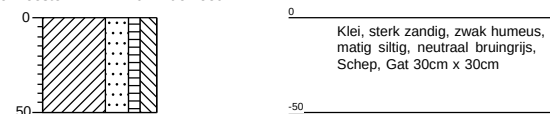
Boring: 08

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



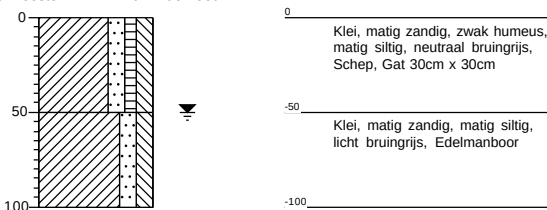
Boring: 09

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



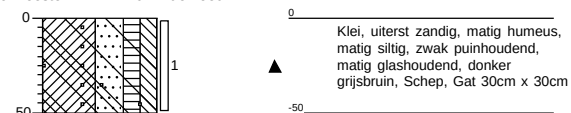
Boring: 10

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



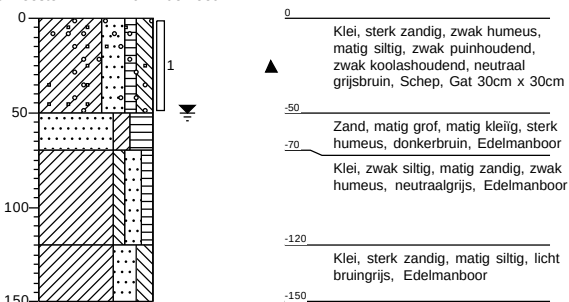
Boring: 11

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Boring: 12

Datum: 5-2-2019
Boormeester: J. D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2019.0018

Boring: Maaiveld

Datum: 5-2-2019

Boormeester: J. D. de Zeeuw

0 ————— □ 1

-1 —————

Bijlage 6

Fotoblad







Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 75	Datum uitgifte:	17-08-2017
	2675 MP NAALDWIJK	Geldig tot:	27-06-2019
Telefoonnr:	0174-630743	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
E-mail :	info@bma-milieu.nl	KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl.
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



Normec

Normec Certification B.V. verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

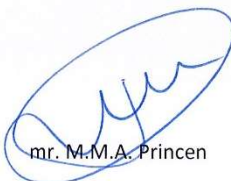


BRL SIKB 2000

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.




mr. M.M.A. Princen

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.-0

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

Bijlage 6

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003, 2018 en 6001

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

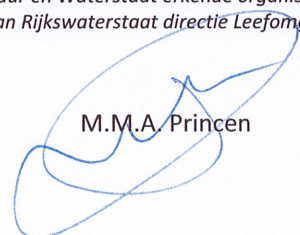
Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.



M.M.A. Princen



BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60069

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres: Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK
Telefoonnr: 0174-630743
E-mail : info@bma-milieu.nl

Datum uitgifte: 24-03-2020
Geldig tot: 27-06-2022
Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
KvK-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (versie 5.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 6000, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem en nazorg, versie 5.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : **VOA.2020.0201.6**

Datum : **22 januari 2021**

Verkennd onderzoek asbest

Project Waelplan

Nieuwe Vaart 11

‘s-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Beschikbare gegevens	2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	3
3. Veldwerkzaamheden	4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2 Samenstelling van de bodem	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	4
3.4 Maaiveld inspectie	4
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	4
4. Laboratoriumonderzoek	5
4.1 Uitgevoerde analyses	5
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	5
4.3 Bespreking resultaten	5
5. Evaluatie	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Conclusies en aanbevelingen	7
Literatuurlijst	8
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	3
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	4
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	5
Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	5
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Situatieschets	
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvadvisebureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvadvisen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het project Waelplas en is gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland, betreft een locatie met een oppervlakte van circa 70. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6107 (gedeeltelijk). De locatie is momenteel braakliggend. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Beschikbare gegevens

Project Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder. Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

- Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
 - o Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;
- Beoordeling vooronderzoek, verkennend- en nader bodemonderzoek, locatie Waelplas (oostzijde) te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00123099, zaaknummer: 00588533, d.d. 28 september 2020);
 - o Toetsrapport vooronderzoek Waelplas (zaaknummer: 00588533, kenmerk: ODH-2020-00123080, d.d. 28 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelplas oostzijde (zaaknummer: 00588533, kenmerk: ODH-2020-00124737, d.d. 28 september 2020);
- Beoordeling vooronderzoek, verkennend- en nader bodemonderzoek, locatie Waelplas (westzijde) te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118523, zaaknummer: 00588531, d.d. 29 september 2020);
 - o Toetsrapport vooronderzoek Waelplas (zaaknummer: 00588533, kenmerk: ODH-2020-00123080, d.d. 28 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelplas westzijde (zaaknummer: 00588531, kenmerk: ODH-2020-00129030, d.d. 28 september 2020).

Aangezien het historisch vooronderzoek van Waelpolder als niet voldoende is beoordeeld is het milieukundig bodemonderzoek slechts op hoofdlijnen beoordeeld. Vooruitlopend op de definitieve beoordeling wordt alvast aanvullend verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de minerale olieverontreiniging van Nieuwe Vaart, zoals in de beoordeling wordt gesteld.

Gezien de (voormalige) aanwezigheid van glastuinbouw en de aangetroffen puin bijmengingen in de grond ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie, dient de onderzoekslocatie als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

Verder zijn er geen aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Derhalve wordt vooralsnog geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Voor de onderzoeksopzet wordt er vanuit dat de te onderzoeken **deellocatie minerale olieverontreiniging Nieuwe Vaart 11** verdacht is voor asbest in de boven- en ondergrond (o.b.v. puinbijmengingen tot circa 1,6 m-mv). Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een ‘diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging stof op schaal van monsterneming’ (tabel 7 uit de NEN 5707) gebruikt.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

terreindeel	veldwerk	analyses
<i>Nieuwe Vaart 11 (aanvullend verkennend onderzoek asbest - volgens tabel 7 uit de NEN 5707)</i>		
minerale olieverontreiniging (circa 70 m ²)	2 gaten (30 x 30 cm) tot ongeroerde ondergrond (max. 2,0 m-mv)	2x asbest in grond (± 0,0 - 0,5 m-mv) (NEN 5898) 2x asbest in grond (± 0,5 - 1,0 m-mv) (NEN 5898) 2x asbest in grond (± 1,0 - 1,5 m-mv) (NEN 5898)

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 ‘maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem’. Indien de grond meer dan 50 % (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 19 november 2020 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. M. de Heer) uitgevoerd. Ter plaatse is het maaiveld geïnspecteerd op asbest en is de contactzone door middel van het graven van twee gaten tot zintuiglijk schone ondergrond (1,5 à 2,0 m-mv) onderzocht. De gaten zijn gegraven met behulp van een graafmachine.

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Enkele foto's van de locatie en de aangetroffen materialen zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond klei met een zwakke puin bijmenging aan puin, baksteen en/of glas aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707+C2:2017 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal*

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	aangetroffen asbestverdacht materiaal
gat 01	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
gat 02	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
	0,50 – 1,00	zwak puin- en baksteenhoudend	-
	1,00 – 1,50	zwak glas- en baksteenhoudend	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De locatie van het aangetroffen asbestverdachte materiaal is op de situatieschets, welke is opgenomen in bijlage 2, weergegeven. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 50 – 70%.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van het monster en de uitgevoerde analyse staat vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>maaiveld</i> MV1	-	asbestverzamelmonster
<i>bovengrond</i> ($\pm 0,0 - 0,5$ m-mv) 01-1 02-1	01 (0,00 – 0,50) 02 (0,00 – 0,50)	asbest (NEN 5898) asbest (NEN 5898)
<i>ondergrond</i> ($\pm 0,5 - 1,0$ m-mv) 01-2 02-2	01 (0,50 – 1,00) 02 (0,50 – 1,00)	asbest (NEN 5898) asbest (NEN 5898)
<i>ondergrond</i> ($\pm 1,0 - 1,5$ m-mv) 01-3 02-3	01 (1,00 – 1,50) 02 (1,00 – 1,50)	asbest (NEN 5898) asbest (NEN 5898)

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt $\frac{1}{2}$ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
<i>maaiveld</i> MV1	4,1 mg/kg ds.	nee
<i>bovengrond</i> ($\pm 0,0 - 0,5$ m-mv) 01-1 02-1	< 0,6 mg/kg ds. < 0,6 mg/kg ds.	nee nee
<i>ondergrond</i> ($\pm 0,5 - 1,0$ m-mv) 01-2 02-2	< 0,7 mg/kg ds. < 0,6 mg/kg ds.	nee nee
<i>ondergrond</i> ($\pm 1,0 - 1,5$ m-mv) 01-3 02-3	< 0,7 mg/kg ds. < 0,7 mg/kg ds.	nee nee

4.3 Bespreking resultaten

Maaiveld

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal MV1 bevat analytisch asbest. Het totaal gewogen gehalte aan asbest (4,1 mg/kg ds.) overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek (100 mg/kg ds.).

Bovengrond ($\pm 0,0 - 0,5$ m-mv)

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 01-1 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 02-1 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

Ondergrond ($\pm 0,5 - 1,0$ m-mv)

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01-2 (0,50 – 1,00) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

Het zintuiglijk zwak puin- en baksteenhoudende deelmonster 02-2 (0,50 – 1,00) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

Ondergrond ($\pm 1,0 - 1,5$ m-mv)

Het zintuiglijk niet verontreinigde deelmonster 01-3 (1,00 – 1,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

Het zintuiglijk zwak glas- en baksteenhoudende deelmonster 02-3 (1,00 – 1,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

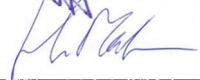
Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse wordt op het maaiveld zintuiglijk en analytisch asbest aangetroffen. Echter wordt het criterium voor nader bodemonderzoek niet overschreden, derhalve heeft geen nader bodemonderzoek aanbevolen te worden. In de boven- en ondergrond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond (boven de detectielimiet).

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek, gezamenlijk met de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden).

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

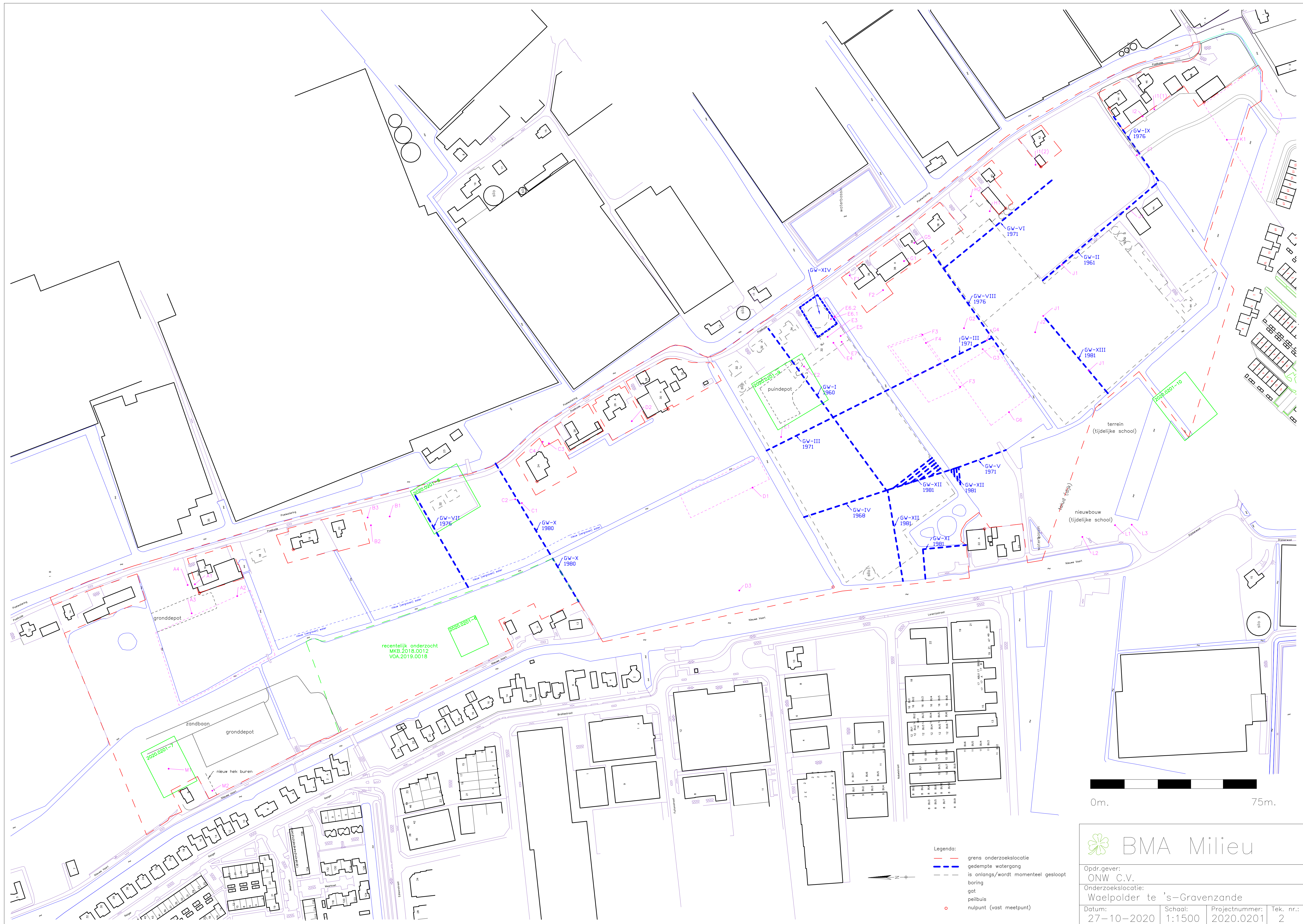
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2020.0201	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplas te 's-Gravensande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



- Legenda:
- grens onderzoekslocatie
 - - - gedempte watergang
 - - - is onlangs/wordt momenteel gesloopt
 - - - boring
 - - - got
 - - - peilbuis
 - o nulpunt (vast meetpunt)



BMA Milieu

Opdr.gever:
ONW C.V.

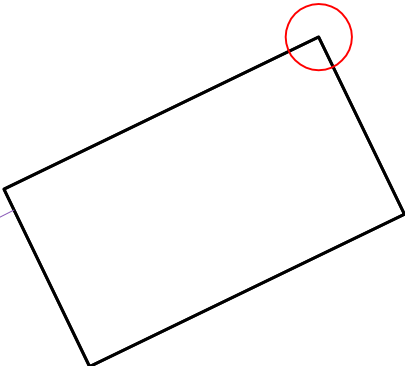
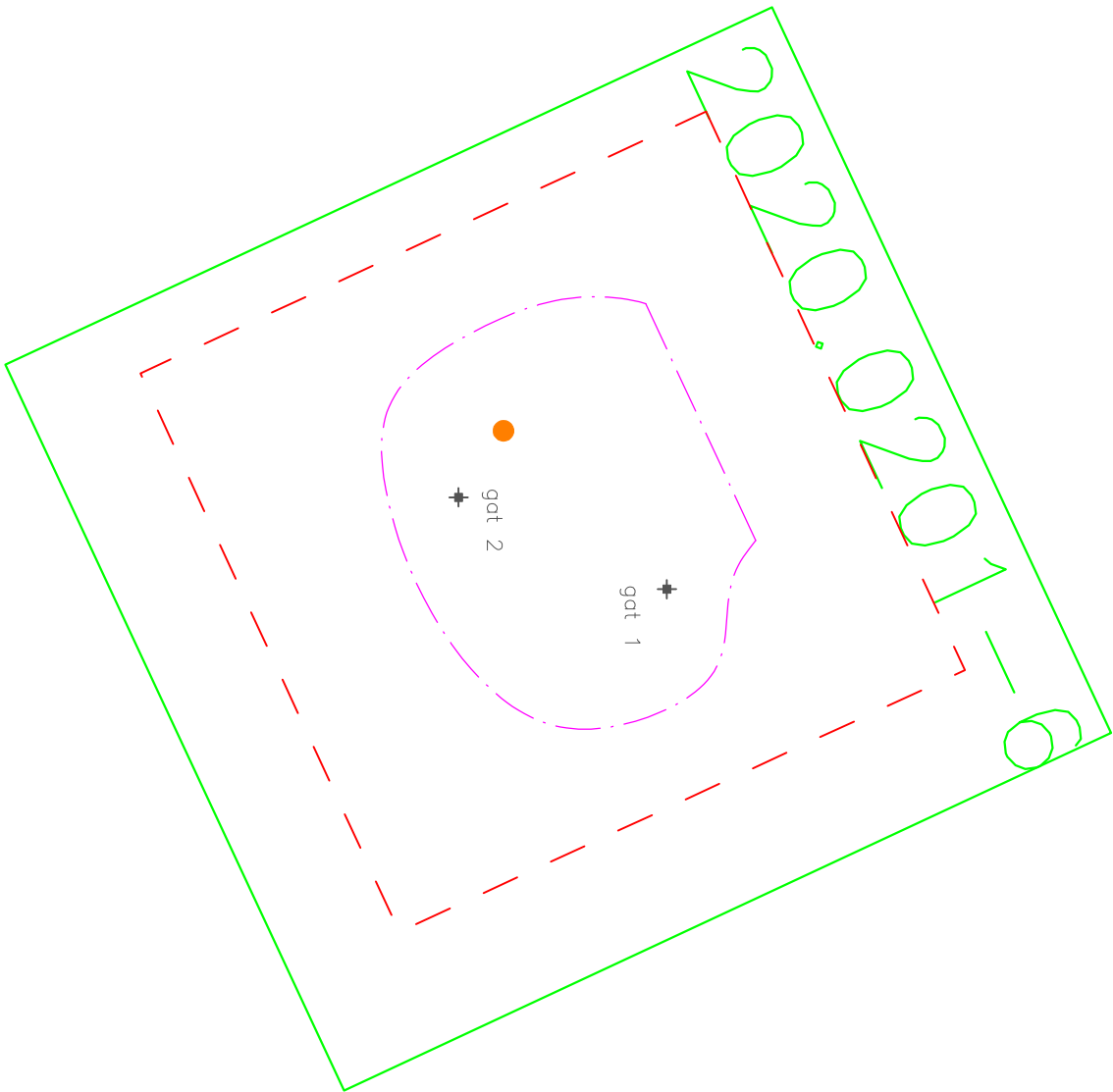
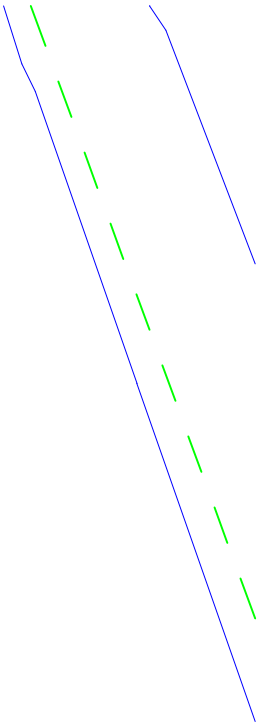
Onderzoekslocatie:
Waaspolder te 's-Gravenzande

Datum:
27-10-2020

Schaal:
1:1500

Projectnummer:
2020.0201

Tek. nr.:
2



Nieuwe Vaart



Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- globale situatie aangetroffen
- osbestiverdachte plaatmateriaal
- gat
- nulpunt (vast meetpunt)



BMA Milieu

Opdr.gaver:		ONW C.V.	
Onderzoekslocatie:		Waelplan (Nieuwe Vaart 11), 's-Grovenzonde	
Datum:	22-01-2021	Schaal:	1:250
		Projectnummer:	2020.0201-6
		Tek. nr.:	1

Bijlage 3

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v6.0, Protocol 2018 v6.0)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0201-6
Locatieadres/Gemeente:	Waelplan (Nieuwe Vaart 11), 's-Gravenzande
Opdrachtgever:	ONW C.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	
Assistent-veldwerker:	J. GREGOIRE
Uitvoeringsdatum:	19-11-2020

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
terreinverkenning:	braakliggend (gras)
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
vooronderzoek verricht (NEN 5707)	ja nee; veiligheidsmaatregelen nemen conform de
bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)?	nee ja; modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
sprake van aanvullend/nader onderzoek?	nee ja;
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 70 m ²
opdeling in deelgebieden	nee / ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin
opdelen in ruimtelijke eenheden	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets (tussen 1:100-1:1000)	nee / ja (evt. met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster, graafplan)
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding	
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	(nee) ja, zie opmerkingen.
akkoord paraaf veldwerker	MPH
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: Boetje grondverzet dhr: M. de Zeeuw
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: feb 2020
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: feb 2020
	paraaf: MPH

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0201-6
Locatieadres/gemeente:	Waelplan (Nieuwe Vaart 11), 's-Gravenzande
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	J. Gregoire
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	19-11-2020

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee/ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee/ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 8:00 - 10:00 / zicht: < 50 meter / > 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja/nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % indien gras: lang (kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja/nee, ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja/nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage 24,1%
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1.750 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal 49,5 gram, vindplaats: MN type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: MN1 barcode 0010632AK
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal 49,5 gram, vindplaats: type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats: type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats: type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode: barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 22,6 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 21,9 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 29,1 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 8:00 bodemvocht: 22,7 %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee (ja, zie boorstaat) dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: ..1... diepte van 0. tot 0,5 m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf : 130 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,6 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): X kg, type materiaalX.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..1... diepte van 0,5 tot 1. m-mv	lengte sleuf : 130 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 16,7 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): X kg, type materiaalX.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..1... diepte van 1.. tot 1,5 m-mv	lengte sleuf : 130 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 16,0 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): X kg, type materiaalX.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..2... diepte van 0.. tot 0,5 m-mv	lengte sleuf : 130 140 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 14,6 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,08 kg, type materiaal puin.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: ..2... diepte van 0,5 tot 1.. m-mv	lengte sleuf : 140 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:
	monstergewicht: 15,3 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,13 kg, type materiaal puin.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

boring / gat / sleuf nummer: 2... diepte van 1. tot 1,5 m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf: 140 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 14,2 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): X kg, type materiaalX.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: 2... diepte van 1,5 tot 2. m-mv	lengte sleuf: 140 cm, opmerking:
	breedte sleuf: 40 cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 750 kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,7 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): X kg, type materiaalX.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf: cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen nee / ja
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	☒ Nee / ☒ Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	☒ Ja / ☐ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

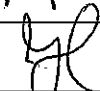
Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	☒ nee / ☐ ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	☒ nee / ☐ ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	☒ nee / ☐ ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	☒ nee / ☐ ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	☒ nee / ☐ ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad ☒ wel / ☐ niet mogelijk	bedekkingsgraad ☒ < 75% / ☐ > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	☒ n.v.t. / ☐ ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	☒ Nee / ☐ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist verplichte materialen

Standaard	spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschap (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer/-afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Aanvullende veiligheidseisen	afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk'

Bijlage 4

Toetsing analyseresultaten

**berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie**

Projectcode: 2020.0201-6
Projectnaam: Project Waelplan - Nieuwe Vaart 11
Monsterpunt: Maaiveld

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	70,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	1,4
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	60%			
droge stofgehalte monster (%)	:	88%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	1298,01

asbesthoudende materialen

serpentine massa asbest (mg)	:	5375,0	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	5375,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentineasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in

materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 4,141 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	4,141	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			< criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

Bijlage 5

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
Ons kenmerk : Project 1117554
Validatieref. : 1117554_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SHWR-MEFF-ZCCN-ACXA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117554
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531467
 Uw referentie : MV1-1 MV1 (0-2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 19-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 48,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 43,0 g
 Percentage droogrest : 88,30 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	43,0	hecht	chrysotiel 10-15		1	5375,0	0,0
Totaal	43,0				1	5375,0	0,0
					Ondergrens	4300	0
					Bovengrens	6450	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5400	0,0	5400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5400	0,0	

Totaal massa asbest: **5400 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1117554
Uw project omschrijving	:	2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1117554
Uw project omschrijving	:	2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6531467	MV1-1 MV1 (0-2)	MV1	0-0.02	0010632AK

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
Ons kenmerk : Project 1117553
Validatieref. : 1117553_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JXUP-GAEW-KVNL-ZVKJ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531461
 Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 24-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11393 g
 Percentage droogrest : 75,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11164,8	99,3	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6,2	0,1	1,7	27,42	0	0,0
1-2 mm	5,6	0,0	1,6	28,57	0	0,0
2-4 mm	7,9	0,1	7,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	33,9	0,3	33,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	30,0	0,3	30,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11248,4	100,0	82,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531462
 Uw referentie : 01-2 01 (50-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 23-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12448 g
 Percentage droogrest : 75,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12196,4	99,3	5,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,4	0,1	4,5	24,46	0	0,0
1-2 mm	22,7	0,2	4,9	21,59	0	0,0
2-4 mm	11,6	0,1	11,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	14,8	0,1	14,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	16,7	0,1	16,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12280,6	100,0	58,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JXUP-GAEW-KVNL-ZVKJ

Ref.: 1117553_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531463
 Uw referentie : 01-3 01 (100-150)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 25-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11386 g
 Percentage droogrest : 71,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11194,2	99,8	13,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6,0	0,1	0,5	8,33	0	0,0
1-2 mm	2,5	0,0	0,9	36,00	0	0,0
2-4 mm	1,3	0,0	1,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	3,1	0,0	3,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	6,8	0,1	6,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11213,9	100,0	26,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531464
 Uw referentie : 02-1 02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 23-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14380 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9922 g
 Percentage droogrest : 69,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9437,5	96,7	6,3	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	65,9	0,7	15,6	23,67	0	0,0
1-2 mm	99,9	1,0	32,7	32,73	0	0,0
2-4 mm	43,9	0,4	43,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	56,7	0,6	56,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	51,5	0,5	51,5	100,00	0	0,0
>20 mm	1,2	0,0	1,2	100,00	0	0,0
Totaal	9756,6	100,0	207,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531465
 Uw referentie : 02-2 02 (50-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 24-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11929 g
 Percentage droogrest : 79,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11569,7	98,6	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	42,5	0,4	10,7	25,18	0	0,0
1-2 mm	70,1	0,6	19,6	27,96	0	0,0
2-4 mm	20,0	0,2	20,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	17,4	0,1	17,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	11,8	0,1	11,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11731,5	100,0	92,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6531466
 Uw referentie : 02-3 02 (100-150)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 25-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13980 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9926 g
 Percentage droogrest : 71,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9614,5	98,6	16,1	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	30,9	0,3	6,4	20,71	0	0,0
1-2 mm	37,2	0,4	10,3	27,69	0	0,0
2-4 mm	17,3	0,2	17,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	16,8	0,2	16,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	38,7	0,4	38,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9755,4	100,0	105,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JXUP-GAEW-KVNL-ZVKJ

Ref.: 1117553_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1117553
Uw project omschrijving	:	2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
 Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6531461	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	1638141MG
6531462	01-2 01 (50-100)	01	0.5-1	1618992MG
6531463	01-3 01 (100-150)	01	1-1.5	1618986MG
6531464	02-1 02 (0-50)	02	0-0.5	1643782MG
6531465	02-2 02 (50-100)	02	0.5-1	1643783MG
6531466	02-3 02 (100-150)	02	1-1.5	1638142MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1117553
Uw project omschrijving : 2020.0201.6-Waelplan (Nieuwe Vaart 11) s-Gravenza
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan (Nieuwe Vaart 11), 's-Gravenzande

Projectcode: 2020.0201.6

Meetpunt: 01

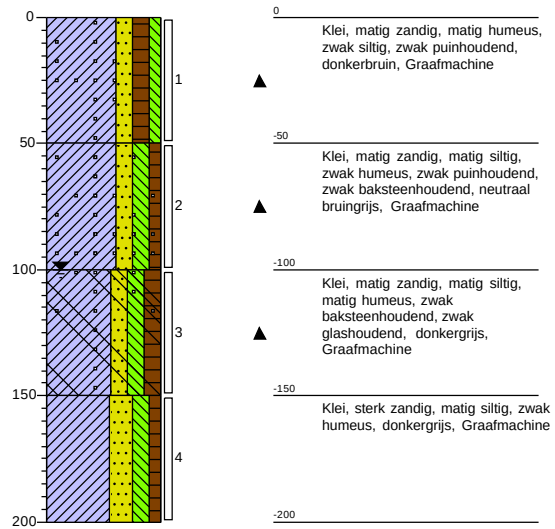
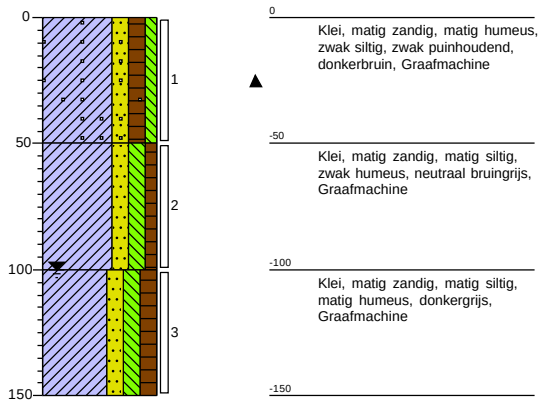
Datum: 19-11-2020

Boormeester: Menno de Heer

Meetpunt: 02

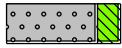
Datum: 19-11-2020

Boormeester: Menno de Heer

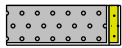


Legenda (conform NEN 5104)

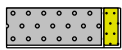
grind



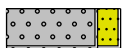
Grind, siltig



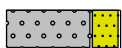
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

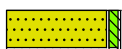


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

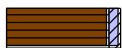


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

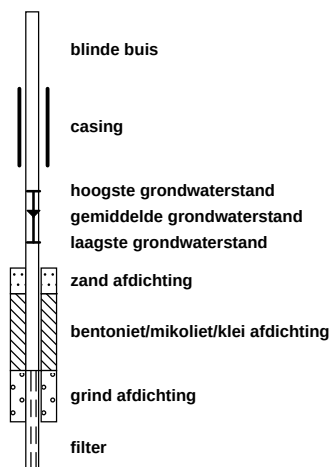


Veen, zwak zandig

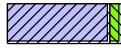


Veen, sterk zandig

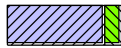
peilbuis



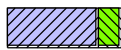
klei



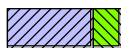
Klei, zwak siltig



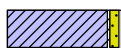
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

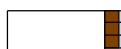


Leem, sterk zandig

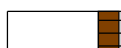
overige toevoegingen



zwak humeus



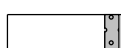
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 7

Fotoblad



Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

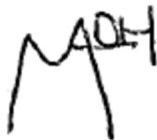
Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.-0

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : **VOA.2020.0201.7**

Datum : **22 januari 2021**

Verkendend onderzoek asbest

Project Waelplan

Nieuwe Vaart 9

‘s-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Beschikbare gegevens	2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	3
3. Veldwerkzaamheden	4
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.2 Samenstelling van de bodem	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	4
3.4 Maaiveld inspectie	4
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	4
4. Laboratoriumonderzoek	5
4.1 Uitgevoerde analyses	5
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	5
4.3 Bespreking resultaten	5
5. Evaluatie	6
5.1 Algemeen	6
5.2 Conclusies en aanbevelingen	6
Literatuurlijst	7
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	3
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	4
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	5
Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	5
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Situatieschets	
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 6 Fotoblad	
Bijlage 7 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvadvisebureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 9 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvadvisen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het project Waelplas en is gelegen aan de Nieuwe Vaart 9 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland, betreft twee locaties met respectievelijk oppervlakte van circa 200 en 130 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 3856 en 7041 (beide gedeeltelijk). De locatie is momenteel braakliggend. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Beschikbare gegevens

Project Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder. Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

- Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
 - o Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;
- Beoordeling vooronderzoek, verkennend- en nader bodemonderzoek, locatie Waelplas (oostzijde) te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00123099, zaaknummer: 00588533, d.d. 28 september 2020);
 - o Toetsrapport vooronderzoek Waelplas (zaaknummer: 00588533, kenmerk: ODH-2020-00123080, d.d. 28 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelplas oostzijde (zaaknummer: 00588533, kenmerk: ODH-2020-00124737, d.d. 28 september 2020);
- Beoordeling vooronderzoek, verkennend- en nader bodemonderzoek, locatie Waelplas (westzijde) te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118523, zaaknummer: 00588531, d.d. 29 september 2020);
 - o Toetsrapport vooronderzoek Waelplas (zaaknummer: 00588533, kenmerk: ODH-2020-00123080, d.d. 28 september 2020);
 - o Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelplas westzijde (zaaknummer: 00588531, kenmerk: ODH-2020-00129030, d.d. 28 september 2020).

Aangezien het historisch vooronderzoek van Waelpolder als niet voldoende is beoordeeld is het milieukundig bodemonderzoek slechts op hoofdlijnen beoordeeld. Vooruitlopend op de definitieve beoordeling wordt alvast aanvullend verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van voormalige verhardingen (zoals ook uit de beoordelingen blijkt van Waelplas).

Gezien de (voormalige) aanwezigheid van glastuinbouw en de aangetroffen puin bijmengingen in de grond ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie, dient de onderzoekslocatie als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

Verder zijn er geen aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Derhalve wordt vooralsnog geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Voor de onderzoeksopzet wordt er vanuit dat de te onderzoeken voormalige verhardingen/puinlagen ‘verdacht’ zijn voor asbest in de bovengrond (grond onder de voormalige erfverharding/puinlaag). Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een ‘verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern’ (tabel 6 uit de NEN 5707) gebruikt.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

terreindeel	veldwerk	analyses
<i>Nieuwe Vaart 9 (aanvullend verkennend onderzoek asbest - volgens tabel 6 uit de NEN 5707)</i>		
voormalige verharding nabij woning (circa 200 m ²)	2 gaten (30 x 30 cm) tot ongeroerde ondergrond (max. 1,0 m-mv)	1x asbest in grond (NEN 5898)
voormalige verharding/ nabij trafo (circa 130 m ²)	2 gaten (30 x 30 cm) tot ongeroerde ondergrond (max. 1,0 m-mv)	1x asbest in grond (NEN 5898)

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 ‘maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem’. Indien de grond meer dan 50 % (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 29 oktober 2020 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. M. de Heer) uitgevoerd. Ter plaatse is het maaiveld geïnspecteerd op asbest en is de contactzone door middel van het graven van vier gaten tot 1,0 m-mv onderzocht. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep.

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Enkele foto's van de locatie en de aangetroffen materialen zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand met een zwakke puin bijmenging aan puin aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707+C2:2017 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal*

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	aangetroffen asbestverdacht materiaal
voormalige verharding nabij woning (circa 200 m²)			
gat 01	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
	0,50 – 0,80	zintuiglijk schoon	-
gat 02	0,00 – 1,00	zintuiglijk schoon	-
voormalige verharding nabij trafo (circa 130 m²)			
gat 03	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend	-
	0,50 – 0,80	zintuiglijk schoon	-
gat 04	0,00 – 1,00	zintuiglijk schoon	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70 – 90%.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van het monster en de uitgevoerde analyse staat vermeld in tabel 3.

Tabel 3 *Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses*

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
voormalige verharding nabij woning (circa 200 m²)		
01-1	01 (0,00 – 0,50)	asbest (NEN 5898)
voormalige verharding/ nabij trafo (circa 130 m²)		
04-1	04 (0,00 – 0,50)	asbest (NEN 5898)

De analysemonsters zijn geselecteerd op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 *Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest*

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
voormalige verharding nabij woning (circa 200 m²)		
01-1	26,0 mg/kg ds.	nee
voormalige verharding/ nabij trafo (circa 130 m²)		
04-1	<0,4 mg/kg ds.	nee

4.3 Bespreking resultaten

Voormalige verharding nabij woning (circa 200 m²)

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 01-1 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk geen asbest. Analytisch wordt wel asbest aangetoond, echter wordt het criterium voor nader onderzoek asbest van 50 mg/kg ds. niet overschreden (26,0 mg/kg ds.).

Voormalige verharding/ nabij trafo (circa 130 m²)

Het zintuiglijk zwak puinhoudende deelmonster 04-1 (0,00 – 0,50) bevat zintuiglijk en analytisch geen asbest (boven de detectielimiet).

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een verkennend onderzoek naar asbest te verrichten op een locatie gelegen aan de Nieuwe Vaart 9 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

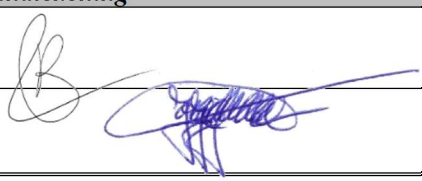
voormalige verharding nabij de woning

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse van de voormalige verharding nabij de woning is analytisch asbest aangetroffen, echter wordt het criterium voor nader onderzoek asbest niet overschreden.

voormalige verharding nabij trafo

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' niet juist is. Ter plaatse van de voormalige verharding nabij trafo is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond (boven de detectielimiet).

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek, gezamenlijk met de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden).

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
auteur	R. de Leeuw		definitief
projectleider	ing. J. Luiten		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

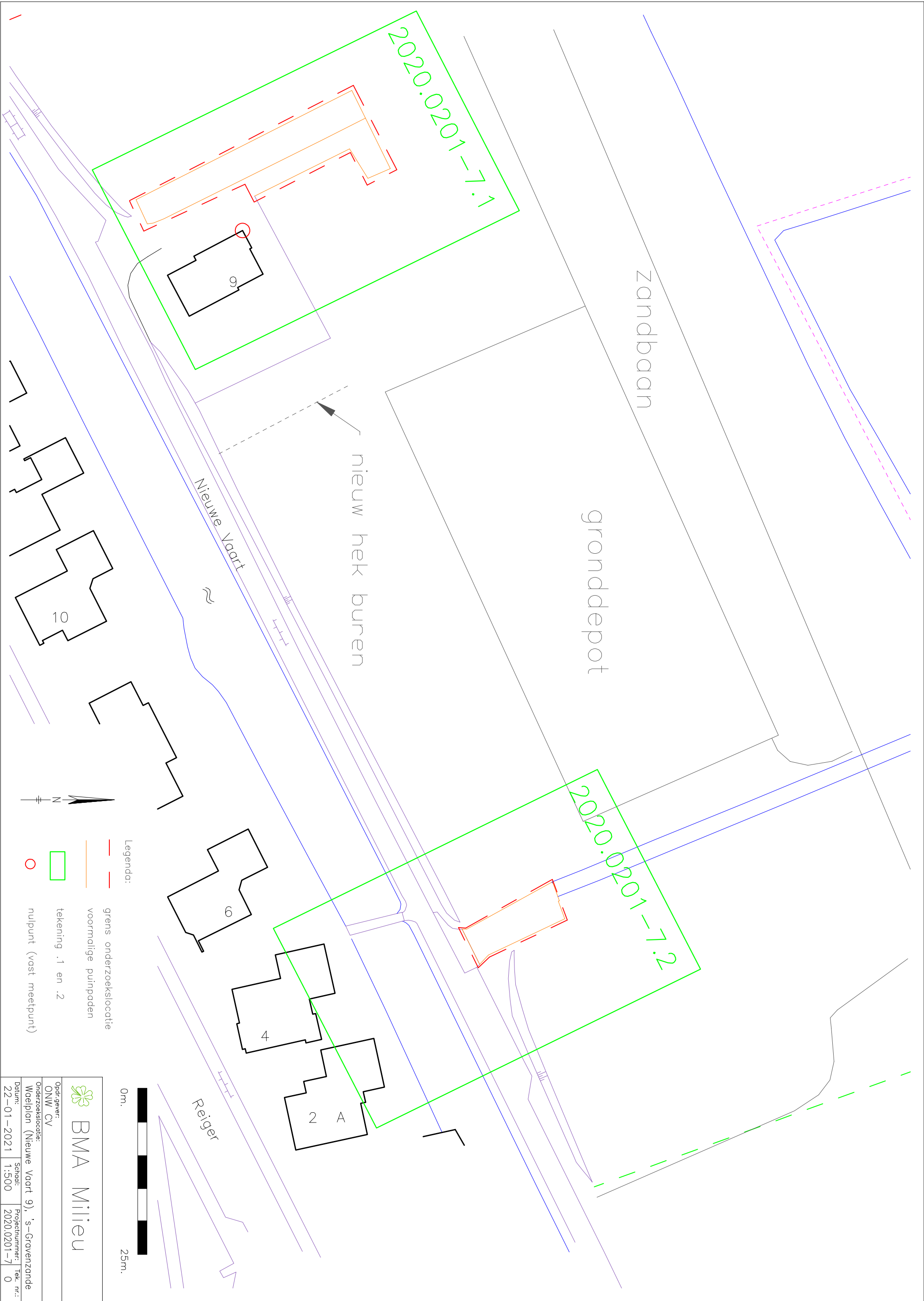
Regionale situatie

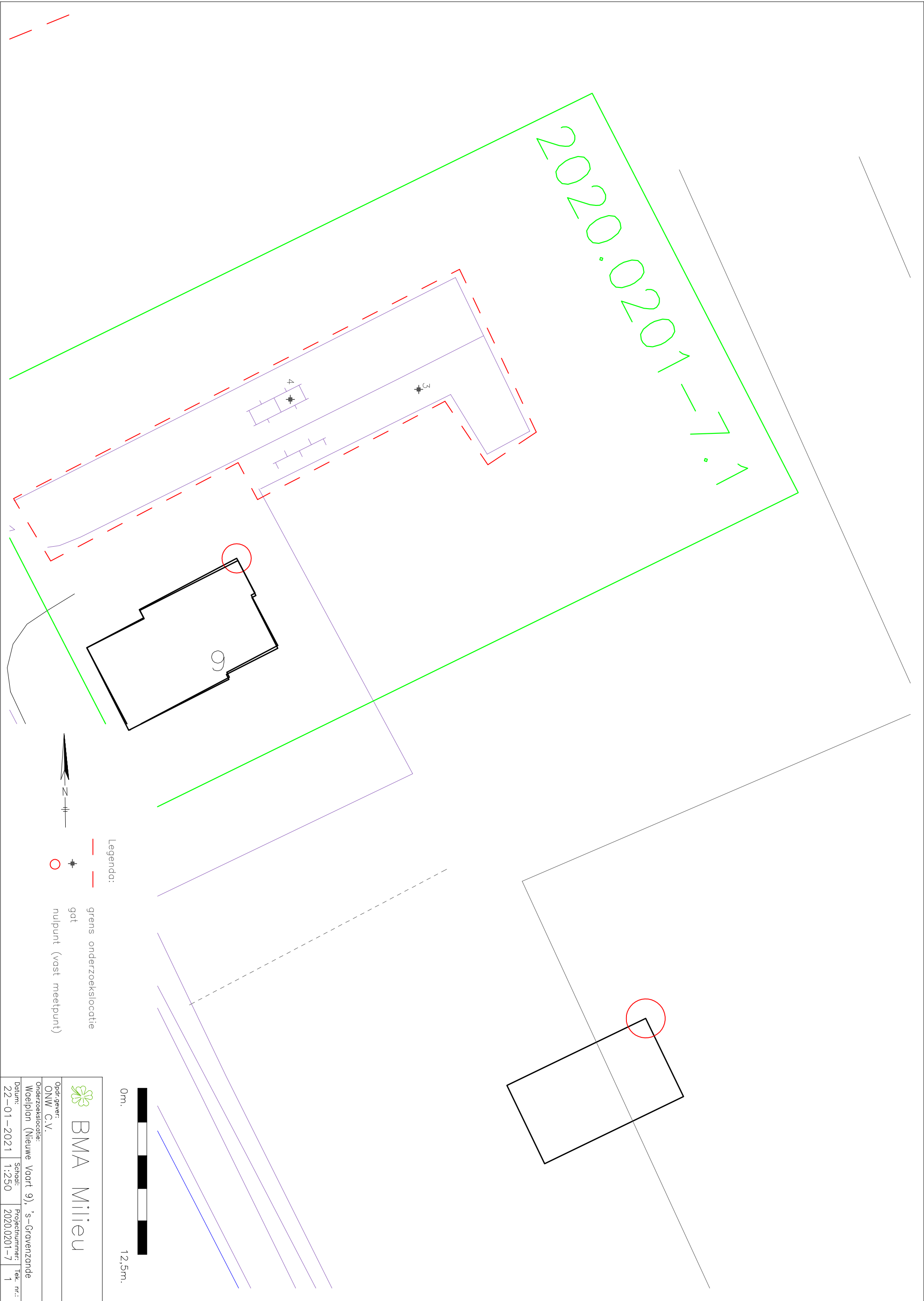


BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2020.0201	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplas te 's-Gravensande Schaal : 1:25.000	

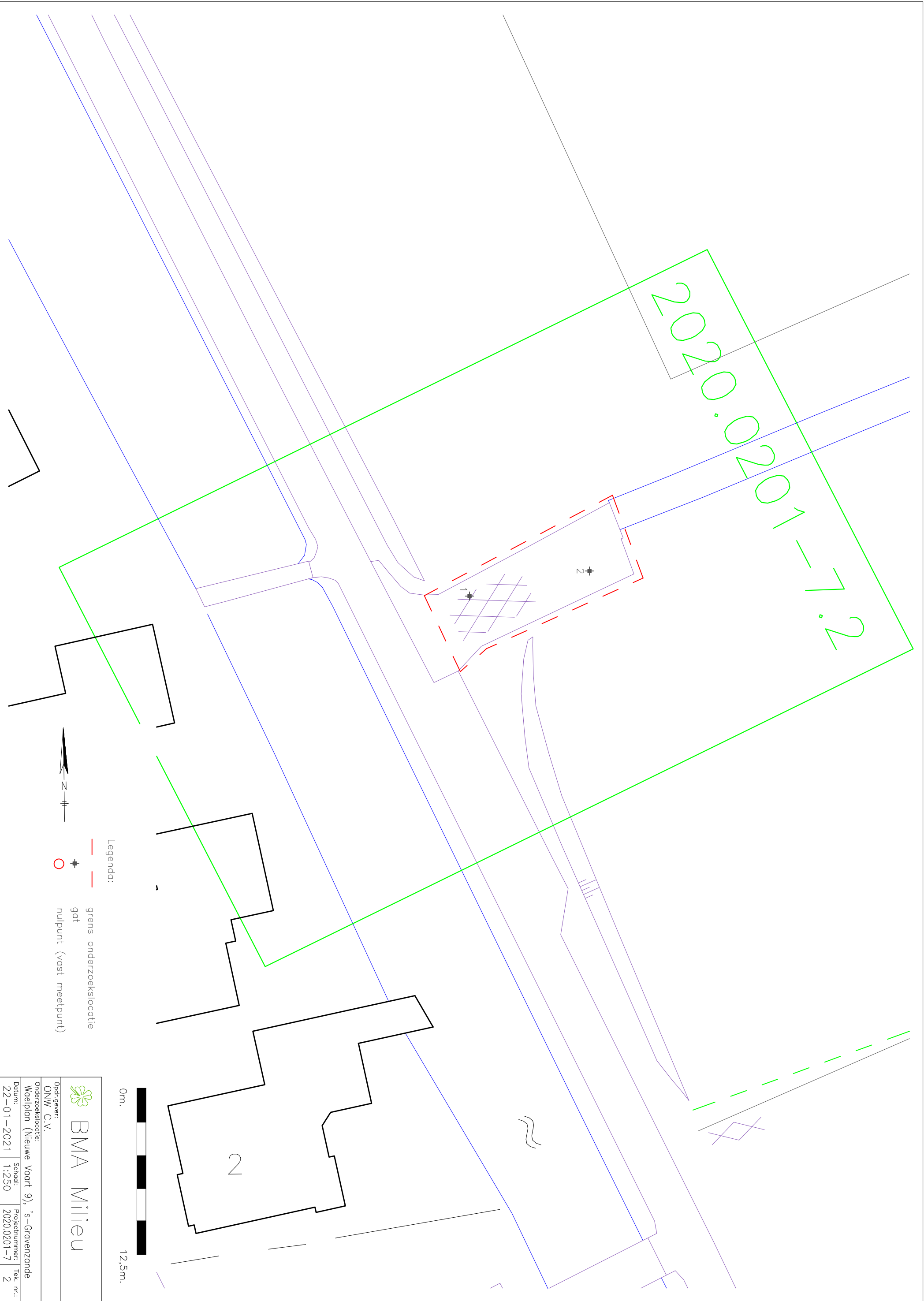
Bijlage 2

Situatieschets





 BMA Milieu			
Opdr.gaver: ONW C.V.			
Onderzoekslocatie: Waelplan (Nieuwe Voort 9), 's-Grovenzonde			
Datum: 22-01-2021	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2020.0201-7	Tek. nr.: 1



 BMA Milieu		
Opdr.gaver: ONW C.V.		
Onderzoekslocatie: Waelplan (Nieuwe Voort 9), 's-Grovenzande		
Datum: 22-01-2021	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2020.0201-7
		Tek. nr.: 2

Bijlage 3

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v6.0, Protocol 2018 v6.0)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0201-7
Locatieadres/Gemeente:	Waelplan (Nieuwe Vaart 9), 's-Gravenzande
Opdrachtgever:	ONW C.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	
Assistent-veldwerker:	J. Gregoire
Uitvoeringsdatum:	29-10-2020

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
terreinverkenning:	braakliggend (gras)
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing (kort) (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee (voormalige verharding)
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
vooronderzoek verricht (NEN 5707)	ja nee, veiligheidsmaatregelen nemen conform de
bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)?	nee ja, modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan)
sprake van aanvullend/nader onderzoek?	nee ja,
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	circa 200 en 130 m ²
opdeling in deelgebieden	nee / ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin
opdelen in ruimtelijke eenheden	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets (tussen 1:100-1:1000)	nee / ja (evt. met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster, graafplan)
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding	
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	(nee) ja, zie opmerkingen.
akkoord paraaf veldwerker	MCH
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: paraaf:
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: paraaf:
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: feb 2020 paraaf: MCH

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2020.0201-7
Locatieadres/gemeente:	Waelplan (Nieuwe Vaart 9), 's-Gravenzande
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	29-10-2020

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur, regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 13:00 - 14:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee, ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee / ja, gemiddeld gemeten percentage 25,5 %
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1800 kg / m³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag, regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 13:00 bodemvocht: 22,3 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 13:00 bodemvocht: 24,8 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 13:00 bodemvocht: 28,6 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 13:00 bodemvocht: 26,1 %
gaten / sleuven / boringen	
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat & dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: 1 diepte van 0.. tot 0,5 m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 16.6	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,58	kg, type materiaal p.w.m.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 2..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: X	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal .../.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 3..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: X	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal .../.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: 4..	lengte sleuf : 30	cm, opmerking:
	breedte sleuf: 30	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: 1800	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: 15,3	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): 0,21	kg, type materiaal p.w.m.....
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
	verzamelmonster gram	
	monstercode barcode	
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf :	cm, opmerking:
	breedte sleuf:	cm, opmerking:
	geschatte dichtheid:	kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht:	kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm):	kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja	
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,	
	grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm	
verzamelmonster gram		
monstercode barcode		

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	☒ Nee/ Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	☒ Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	☒ nee/ ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	☒ nee/ ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	☒ nee/ ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	☒ nee/ ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	☒ nee/ ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad ☒ wel/ ☐ niet mogelijk	bedekkingsgraad ☒ < 75% / ☐ > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	☒ n.v.t./ ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	☒ Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

Checklist verplichte materialen	
Standaard	spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschap (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer/-afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Aanvullende veiligheidseisen	afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk'

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
Ons kenmerk : Project 1106983
Validatieref. : 1106983_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VOPB-JDIV-EPRG-IYPJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106983
 Uw project omschrijving : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6503236
 Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 03-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12534 g
 Percentage droogrest : 76,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11366,9	92,9	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	187,6	1,5	34,1	18,18	0	0,0
1-2 mm	299,1	2,4	94,7	31,66	0	0,0
2-4 mm	121,5	1,0	121,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	138,3	1,1	138,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	128,5	1,0	128,5	100,00	1	2500,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12241,9	100,0	529,6		1	2500,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	26	20	31	26	20	31	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	26	20	31	26	20	31	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	26	0,0	26
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	26	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **26 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106983
Uw project omschrijving : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6503236
Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106983
 Uw project omschrijving : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6503237
 Uw referentie : 04-1 04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 03-11-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11648 g
 Percentage droogrest : 77,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11092,4	97,3	13,1	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	77,1	0,7	22,3	28,92	0	0,0
1-2 mm	67,2	0,6	27,1	40,33	0	0,0
2-4 mm	36,0	0,3	36,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	58,5	0,5	58,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	68,2	0,6	68,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11399,4	100,0	225,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VOPB-JDIV-EPRG-IYPJ

Ref.: 1106983_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106983
Uw project omschrijving : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106983
Uw project omschrijving : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6503236	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	1618820MG
6503237	04-1 04 (0-50)	04	0-0.5	1618819MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1106983
Uw project omschrijving : 2020.0201.7-Waelplan (Nieuwe Vaart 9) s-Gravenzan
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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



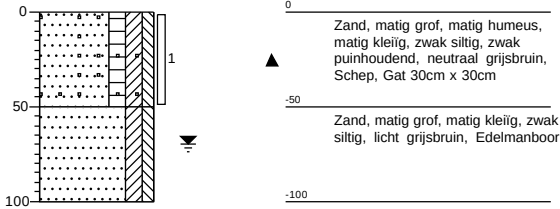
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan (Nieuwe Vaart 9), 's-Gravenzande
Projectcode: 2020.0201.7

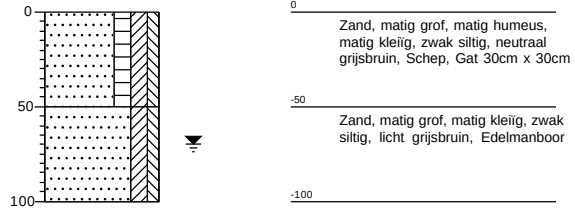
Boring: 01

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Menno de Heer



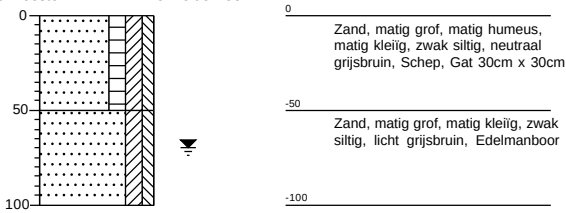
Boring: 02

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Menno de Heer



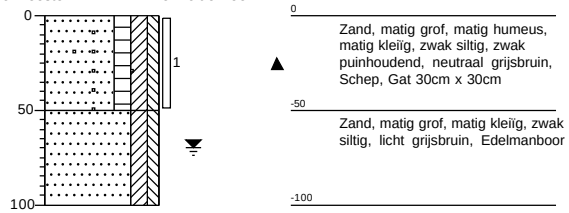
Boring: 03

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Menno de Heer



Boring: 04

Datum: 29-10-2020
Boormeester: Menno de Heer



Bijlage 6

Fotoblad



Locatie 1



Locatie 2

Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

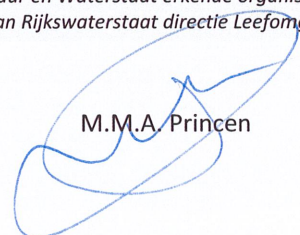
Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.



M.M.A. Princen



Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.-0

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : ONW C.V.
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : NBO.2021.0027-4/5

Datum : 22 april 2021

Aanvullend nader bodemonderzoek
Waelplan
Poelkade 16
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Conceptueel model	4
3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	5
3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	5
4. Veldwerkzaamheden	6
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
4.2 Samenstelling van de bodem	6
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001	6
5. Laboratoriumonderzoek	7
5.1 Uitgevoerde analyses	7
5.2 Toetsingscriteria grond	7
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond	8
5.4 Bespreking resultaten	8
5.5 Aanpassingen op het conceptueel model	9
6. Evaluatie	11
6.1 Algemeen	11
6.2 Conclusies en aanbevelingen	11
Literatuurlijst	12
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	5
Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 4 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond	8
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 7 Functiescheiding	
Bijlage 8 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de eerder aangetoonde chroomverontreiniging (A2) en de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen (A4) van Poelkade 16 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend nader bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie.

Doel van het aanvullend nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de eerder aangetoonde chroomverontreiniging in de grond in verticale richting.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkrekening, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Poelkade 16 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van circa 8.000 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6124 (gedeeltelijk).

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de recentelijk uitgevoerde historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en het addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020). Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportages.

De onderzoekslocatie Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder.

Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020), een addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

Voor de locatie Waelplas (oost- en westzijde) is reeds invulling gegeven aan de opmerkingen uit de beoordelingen (zie rapportages met kenmerk 2020.0201). Voor Waelpolder (incl. Nieuwe Vaart 11) is, in afwachting op de definitieve beoordeling, reeds invulling gegeven aan de te verwachten opmerkingen. Onderstaand wordt beknopt ingegaan op de beoordeling en toetsrapporten Waelpolder.

Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020) en herbeoordeling (kenmerk: ODH-2020-00153930, zaaknummer: 00596242, d.d. 8 januari 2021);

- Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00153947, d.d. 8 januari 2021);
- Toetsrapport verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbestbodemonderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00189491, d.d. 8 januari 2021).

Uit deze beoordelingen en toetsrapporten blijkt dat de volgende punten aangevuld dienen te worden:

- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van de minerale olieverontreinig-

- ging van Nieuwe Vaart 11 (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201);
- Aanvullend verkennend asbestbodemonderzoek (waaronder één maaiveldinspectie van de onverharde terreindelen) conform de juiste strategie (verdachte bovengrond, diffuus i.p.v. grootschalig onverdacht), waarbij het gebied mogelijk in deelgebieden moet worden opgedeeld;
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van gedempte watergang XII (ODH deellocatie: XIII);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties I (onderzoekslocatie van 23 ha), XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken) en XXVIII (Poelkade 28, D3: matige/sterke PCB-verontreiniging);
- Aanvullend nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties XVII (Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging) en XIX (Poelkade 16, A4:opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen), chroom is verticaal niet afgeperkt;
- Aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXIII (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340) en XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken);
- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van voormalige verhardingen/puinlagen (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201).

Op basis van deze onderzoeken stelt ODH dat ter plaatse van de eerder aangetoonde chroomverontreiniging (A2) en de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen (A4) van Poelkade 16 aanvullend nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht

Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Poelkade 16 de volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Ter plaatse is door BMA Milieu B.V. een nulsituatie onderzoek verricht (kenmerk: NVN.96177, d.d. 27 november 1996). Uit het nulsituatie onderzoek blijkt dat ter plaatse van de bedrijfsruimte een matige minerale olieverontreiniging in de grond is aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. De omvang van de minerale olieverontreiniging is destijds geschat op 40 tot 50 m³. Op het overige deel van de locatie is een matige verontreiniging aan chroom in de bovengrond aangetoond. In het grondwater zijn matige tot sterke verontreinigingen aan arseen, lood en nikkel aangetoond. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank (30.000 liter), welke in de kas bij een voormalig ketelhuis was gesitueerd, is zintuiglijk geen olie waargenomen. Vanwege voldoende vloeistofdichte voorzieningen is het terreindeel ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen vrijgesteld van onderzoeksplicht. De aangegeven situering van het voormalige ketelhuis komt niet overeen met de huidige beschikbare kaartmaterialen en luchtfoto's.

Vervolgens is door BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20060340, d.d. 20 maart 2007) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de minerale olieverontreiniging gedeeltelijk binnen de onderzoekslocatie ligt. De omvang van de (in dit onderzoek lichte) verontreiniging is geschat op circa 40 m³. Ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. Vanwege voldoende vloeistofdichte voorzieningen is ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen geen onderzoek verricht.

Onderhavige rapportage heeft alleen betrekking op het aanvullen nader bodemonderzoek naar chroom ter plaatse van ODH deellocatie XVII (Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging) en XIX (Poelkade 16, A4:opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen). De verontreiniging met chroom is verticaal niet afgeperkt.

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, de eerder verrichte bodemonderzoeken, de locatiebezoeken en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De resultaten uit het beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, de eerder verrichte bodemonderzoeken en de locatiebezoeken leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Door BMA Milieu is ter plaatse van Waelpolder een milieukundig bodemonderzoek verricht (kenmerk: MBO.2019.0170, d.d. 18 februari 2020);
- Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat ter plaatse van deellocatie A2 in de top laag (0,00 – 0,25) en in de bodemlaag hieronder (0,25 – 0,50) sterke verontreinigingen met chroom worden aangetroffen;
- De bovengrond ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen (deellocatie A4) is matig, en na uitsplitsing plaatselijk sterk, verontreinigd met chroom en ten hoogste licht verontreinigd met de overige geanalyseerde parameters. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd;
- De chroomverontreiniging bij deellocatie A4 valt samen met de chroomverontreiniging bij deellocatie A2;
- Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat de omvang van de verontreiniging (A2 en A4 gezamenlijk) boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 4.000 m³ (8.000 m² x 0,5 m);
- Op basis van Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de verticale spreiding van de verontreiniging met chroom?

3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk	analyses
	boring tot 2,0 m-mv	
4 – (ODH-XVII) Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging (aanvullend nader bodemonderzoek – o.b.v. NTA 5755)		
circa 8.000 m² (boring 312, 318, 324, 326, 328, 1099, 1100, 1102, 1104: 0,00-0,25 m-mv)	9	9x chroom, lutum, org. stof (0,25-0,50 m-mv) 9x chroom, lutum, org. stof (0,50-1,00 m-mv)
5 – (ODH-XIX) Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen (aanvullend nader bodemonderzoek - o.b.v. NTA 5755)		
max. 100 m² (boring 336: 0,00-0,50 m-mv)	1	1x chroom, lutum, org. stof (0,50-1,00 m-mv)

Voor het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 25 februari 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse van deellocatie 4 zijn negen boringen (2021.0027.4, boring 1 t/m 9) uitgevoerd. Ter plaatse van deellocatie 5 is één boring (2021.0027.5, boring 1) uitgevoerd. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand en klei aangetroffen. In de ondergrond wordt klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 2 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
<i>4 – (ODH-XVII) Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging</i>		
02	1,00 - 2,00	matig puinhoudend
05	0,00 - 0,25	zwak puinhoudend
06	0,00 - 0,25	zwak puinhoudend

4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. De samenstelling van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
4 – (ODH-XVII) Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging		
<i>verticale afperking (0,25-0,50)</i>		
01-2	01 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
02-2	02 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
03-2	03 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
04-2	04 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
05-2	05 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
06-2	06 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
07-2	07 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
08-2	08 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
09-2	09 (0,25 - 0,50)	chroom, lutum, org. stof
<i>verticale afperking (0,50-1,00)</i>		
01-3	01 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
02-3	02 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
03-3	03 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
04-3	04 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
05-3	05 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
06-3	06 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
07-3	07 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
08-3	08 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
09-3	09 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof
5 – (ODH-XIX) Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen		
<i>verticale afperking (0,50-1,00)</i>		
01-3	01 (0,50 - 1,00)	chroom, lutum, org. stof

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

- De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van een **nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
4 – (ODH-XVII) Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging			
verticale afperking (0,25-0,50)			
01-2	-	-	chroom
02-2	-	-	-
03-2	-	-	-
04-2	-	-	-
05-2	-	-	-
06-2	chroom	-	-
07-2	-	-	-
08-2	-	-	chroom
09-2	-	-	chroom
verticale afperking (0,50-1,00)			
01-3	-	-	-
02-3	chroom	-	-
03-3	-	-	-
04-3	-	-	-
05-3	-	-	-
06-3	-	-	-
07-3	chroom	-	-
08-3	chroom	-	-
09-3	-	-	-
5 – (ODH-XIX) Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen			
verticale afperking (0,50-1,00)			
01-3	-	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

5.4 Bespreking resultaten

4 – (ODH-XVII) Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging

Verticale afperking (0,25 – 0,50 m-mv)

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 01-1 (0,25 - 0,50) is analytisch sterk verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 02-1 (0,25 - 0,50) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 03-1 (0,25 - 0,50) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 04-1 (0,25 - 0,50) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 05-1 (0,25 - 0,50) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 06-1 (0,25 - 0,50) is analytisch licht verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 07-1 (0,25 - 0,50) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 08-1 (0,25 - 0,50) is analytisch sterk verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 09-1 (0,25 - 0,50) is analytisch sterk verontreinigd met chroom.

Verticale afperking (0,50 – 1,00 m-mv)

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 01-2 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 02-2 (0,50 - 1,00) is analytisch licht verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 03-2 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 04-2 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 05-2 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 06-2 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 07-2 (0,50 - 1,00) is analytisch licht verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 08-2 (0,50 - 1,00) is analytisch licht verontreinigd met chroom.

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 09-2 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

5 – (ODH-XIX) Poelkade 16, A4:opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen

Verticale afperking (0,50 – 1,00 m-mv)

Het zintuiglijk niet verontreinigde monster 01-3 (0,50 - 1,00) is analytisch niet verontreinigd met chroom.

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Door BMA Milieu is ter plaatse van Waelpolder een milieukundig bodemonderzoek verricht (kenmerk: MBO.2019.0170, d.d. 18 februari 2020);
- Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat ter plaatse van deellocatie A2 in de toplaag (0,00 – 0,25) en in de bodemlaag hieronder (0,25 – 0,50) sterke verontreinigingen met chroom worden aangetroffen;
- De bovengrond ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen (deellocatie A4) is matig, en na uitsplitsing plaatselijk sterk, verontreinigd met chroom en ten hoogste licht verontreinigd met de overige geanalyseerde parameters. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd;
- De chroomverontreiniging bij deellocatie A4 valt samen met de chroomverontreiniging bij deellocatie A2;
- Op basis van voorgaande onderzoeken blijkt dat de omvang van de verontreiniging (A2 en A4 gezamenlijk) boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 4.000 m³ (8.000 m² x 0,5 m);

- Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de sterke chroomverontreiniging in verticale richting volledig in kaart gebracht. De omvang van de sterke zinkverontreiniging wordt geschat op 3000 m³ (8.000 m² x 0,25 à 0,50 m);
- Op basis van Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de eerder aangetoonde chroomverontreiniging (A2) en de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen (A4) van Poelkade 16 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend nader bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie.

Doel van het aanvullend nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de eerder aangetoonde chroomverontreiniging in de grond in verticale richting.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Voor de eerder aangetoonde sterke chroomverontreiniging is, op basis van de Wet bodembescherming, een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de sterke chroomverontreiniging in verticale richting volledig in kaart gebracht. De omvang van de sterke zinkverontreiniging wordt geschat op 3.000 m³ (8.000 m² x 0,25 à 0,50 m). Op basis van Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Algemeen

Aanbevolen wordt voor het geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsplan of BUS-melding op te stellen en deze ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

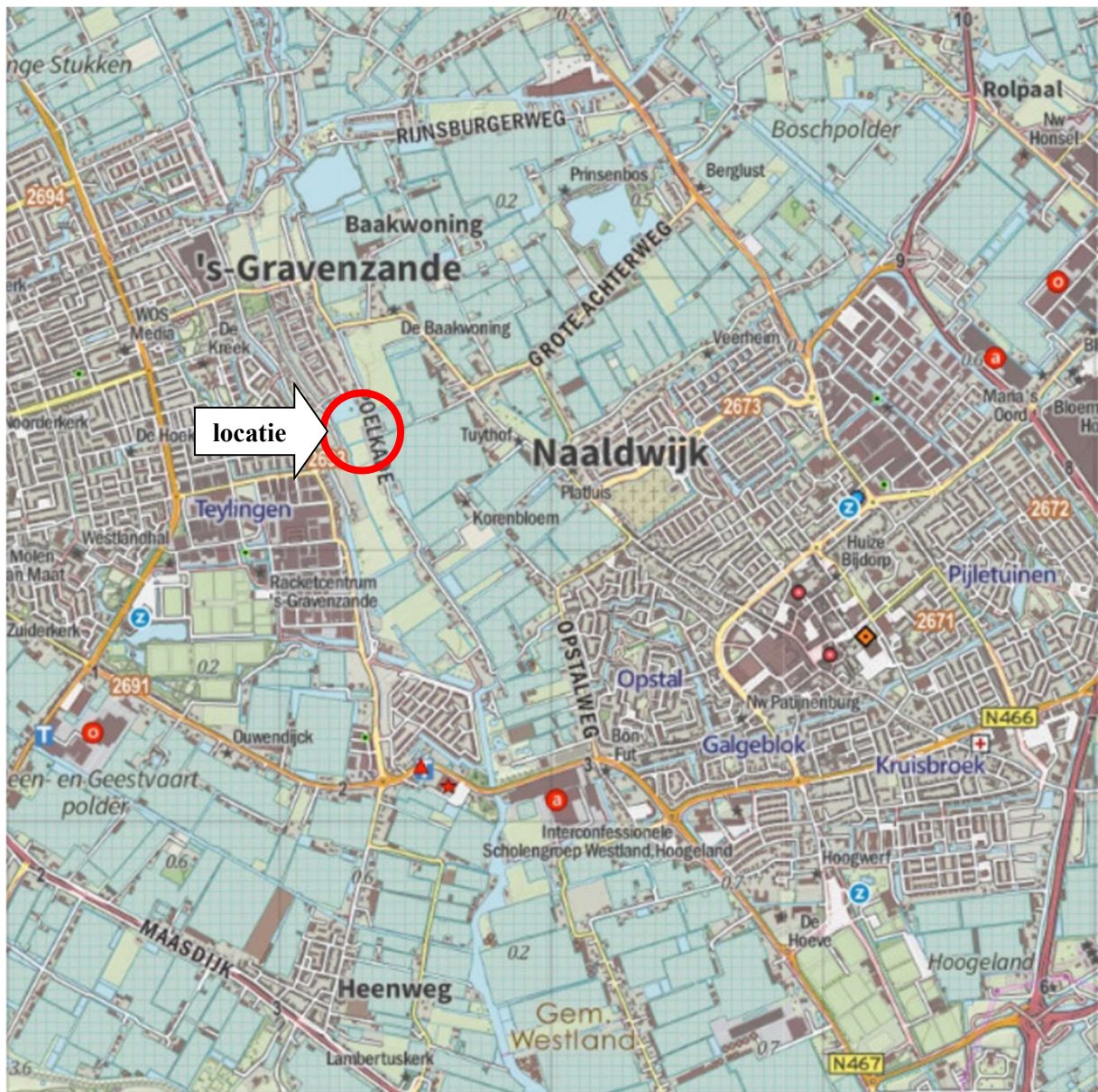
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

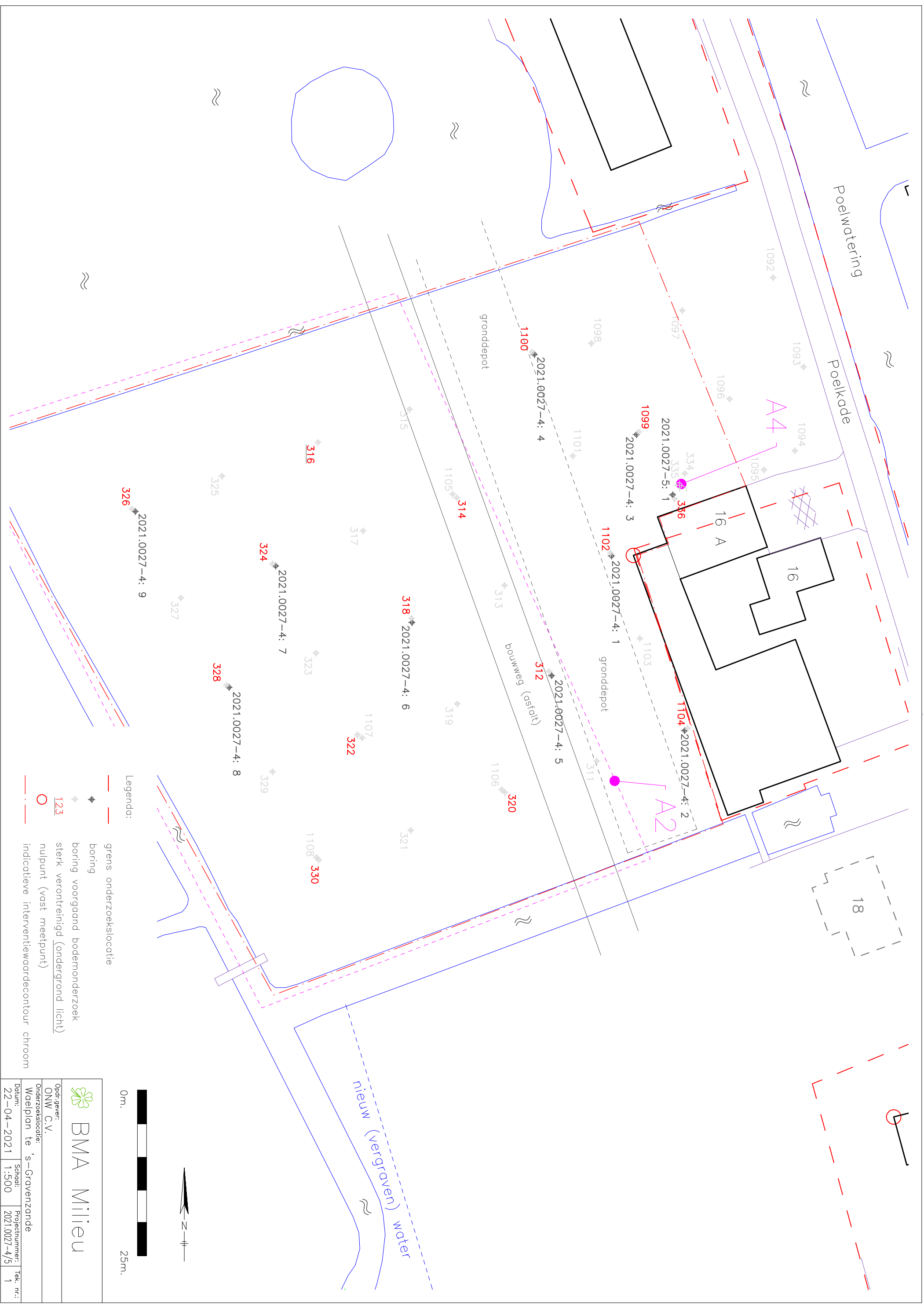
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0027	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplan (Poelkade 16) te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1155357						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 maart 2021 15:30			

Monsterreferentie	6643211						
Monsteromschrijving	01-2 01 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25

Droogrest

droge stof	%	77	77.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	160	270	1.5 I	55	117.5	180
------------	----------	-----	------------	-------	----	-------	-----

Monsterreferentie	6643212						
Monsteromschrijving	02-2 02 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25

Droogrest

droge stof	%	76.9	76.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	31	48	-	55	117.5	180
------------	----------	----	-----------	---	----	-------	-----

Monsterreferentie	6643213						
Monsteromschrijving	03-2 03 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25

Droogrest

droge stof	%	80.2	80.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	26	40	-	55	117.5	180
------------	----------	----	-----------	---	----	-------	-----

Monsterreferentie	6643214						
Monsteromschrijving	04-2 04 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	13.8	25

Droogrest

droge stof	%	76.1	76.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	36	46	-	55	117.5	180
------------	----------	----	-----------	---	----	-------	-----

Monsterreferentie	6643215						
Monsteromschrijving	05-2 05 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	85.4	85.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	21	39	-	55	117.5	180
------------	----------	----	-----------	---	----	-------	-----

Monsterreferentie	6643216						
Monsteromschrijving	06-2 06 (25-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.8	76.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	38	69	1.3 AW	55	117.5	180	

Monsterreferentie		6643217						
Monsteromschrijving		07-2 07 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.9	77.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	37	51	-	55	117.5	180	

Monsterreferentie		6643218						
Monsteromschrijving		08-2 08 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.3	74.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	150	240	1.3 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie		6643219						
Monsteromschrijving		09-2 09 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.7	73.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	130	210	1.2 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie		6643220						
Monsteromschrijving		01-3 01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.4	76.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	31	42	-	55	117.5	180	

Monsterreferentie		6643221						
Monsteromschrijving		02-3 02 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25					

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	82	120	2.1 AW	55	117.5	180	
Monsterreferentie 6643222								
Monsteromschrijving 03-3 03 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	36	50	-	55	117.5	180	
Monsterreferentie 6643223								
Monsteromschrijving 04-3 04 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.9	73.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	33	44	-	55	117.5	180	
Monsterreferentie 6643224								
Monsteromschrijving 05-3 05 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.7	81.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	22	41	-	55	117.5	180	
Monsterreferentie 6643225								
Monsteromschrijving 06-3 06 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74	74.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	28	43	-	55	117.5	180	
Monsterreferentie 6643226								
Monsteromschrijving 07-3 07 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.7	75.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
chrom (Cr)	mg/kg ds	33	55	1.0 AW	55	117.5	180	

Monsterreferentie	6643227							
Monsteromschrijving	08-3 08 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	15.4	25

Droogrest

droge stof	%	65.4	65.4	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	48	59	1.1 AW	55	117.5	180
------------	----------	----	----	--------	----	-------	-----

Monsterreferentie	6643228							
Monsteromschrijving	09-3 09 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25

Droogrest

droge stof	%	68.3	68.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	40	55	-	55	117.5	180
------------	----------	----	----	---	----	-------	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0027.5-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1155360						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 maart 2021 15:31			

Monsterreferentie	6643238						
Monsteromschrijving	01-3 01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	16.6	25				

Droogrest

droge stof	%	71.5	71.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

chrom (Cr)	mg/kg ds	43	52	-	55	117.5	180
------------	----------	----	-----------	---	----	-------	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1155357
Validatieref. : 1155357_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OYBZ-EIPH-GUAE-JPJY
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
6643211 = 01-2 01 (25-50)
6643212 = 02-2 02 (25-50)
6643213 = 03-2 03 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643211	6643212	6643213
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,0	76,9	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,5	1,8	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,6	7,3	7,8

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	160	31	26
---------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
 Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6643214 = 04-2 04 (25-50)
 6643215 = 05-2 05 (25-50)
 6643216 = 06-2 06 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643214	6643215	6643216
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,1	85,4	76,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	1,1	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,8	< 1	2,4

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	36	21	38
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
 Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6643217 = 07-2 07 (25-50)
 6643218 = 08-2 08 (25-50)
 6643219 = 09-2 09 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643217	6643218	6643219
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,9	74,3	73,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	4,5	5,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	6,6	6,2

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	37	150	130
---------------	----------	----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
 Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6643220 = 01-3 01 (50-100)
 6643221 = 02-3 02 (50-100)
 6643222 = 03-3 03 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643220	6643221	6643222
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,4	80,2	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,4	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	10,1	10,8

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	31	82	36
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
 Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6643223 = 04-3 04 (50-100)
 6643224 = 05-3 05 (50-100)
 6643225 = 06-3 06 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643223	6643224	6643225
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	73,9	81,7	74,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,9	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,1	< 1	7,9

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	33	22	28
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
 Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6643226 = 07-3 07 (50-100)
 6643227 = 08-3 08 (50-100)
 6643228 = 09-3 09 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6643226	6643227	6643228
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,7	65,4	68,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	4,8	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,9	15,4	11,6

Anorganische parameters - metalen

S chroom (Cr)	mg/kg ds	33	48	40
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1155357
Uw project omschrijving	:	2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
 Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6643211	01-2 01 (25-50)	01	0.25-0.5	3790812AA
6643212	02-2 02 (25-50)	02	0.25-0.5	3790567AA
6643213	03-2 03 (25-50)	03	0.25-0.5	3790652AA
6643214	04-2 04 (25-50)	04	0.25-0.5	3790631AA
6643215	05-2 05 (25-50)	05	0.25-0.5	3790577AA
6643216	06-2 06 (25-50)	06	0.25-0.5	3790529AA
6643217	07-2 07 (25-50)	07	0.25-0.5	3790690AA
6643218	08-2 08 (25-50)	08	0.25-0.5	3790706AA
6643219	09-2 09 (25-50)	09	0.25-0.5	3791217AA
6643220	01-3 01 (50-100)	01	0.5-1	3790808AA
6643221	02-3 02 (50-100)	02	0.5-1	3790572AA
6643222	03-3 03 (50-100)	03	0.5-1	3790528AA
6643223	04-3 04 (50-100)	04	0.5-1	3790660AA
6643224	05-3 05 (50-100)	05	0.5-1	3790565AA
6643225	06-3 06 (50-100)	06	0.5-1	3790568AA
6643226	07-3 07 (50-100)	07	0.5-1	3790703AA
6643227	08-3 08 (50-100)	08	0.5-1	3790705AA
6643228	09-3 09 (50-100)	09	0.5-1	3790698AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155357
Uw project omschrijving : 2021.0027.4-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Chroom (Cr) : Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.5-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1155360
Validatieref. : 1155360 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: CJPY-PÖWU-EVHV-IZTX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155360
 Uw project omschrijving : 2021.0027.5-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6643238 = 01-3 01 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 26/02/2021
 Startdatum : 26/02/2021
 Monstercode : 6643238
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 71,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 16,6

Anorganische parameters - metalen
 S chroom (Cr) mg/kg ds 43

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1155360
Uw project omschrijving	:	2021.0027.5-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155360
Uw project omschrijving : 2021.0027.5-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6643238	01-3 01 (50-100)	01	0.5-1	3790976AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155360
Uw project omschrijving : 2021.0027.5-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Bijlage 5

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

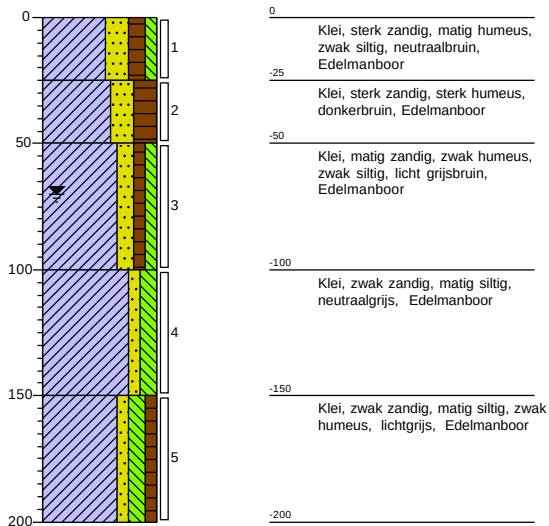
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.4

Meetpunt: 01

Datum: 25-2-2021

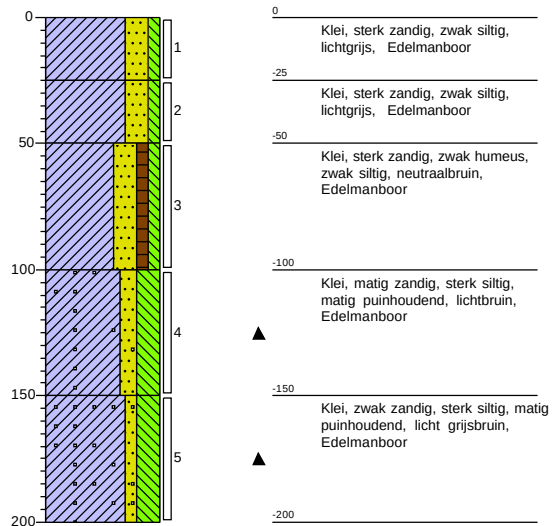
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 02

Datum: 25-2-2021

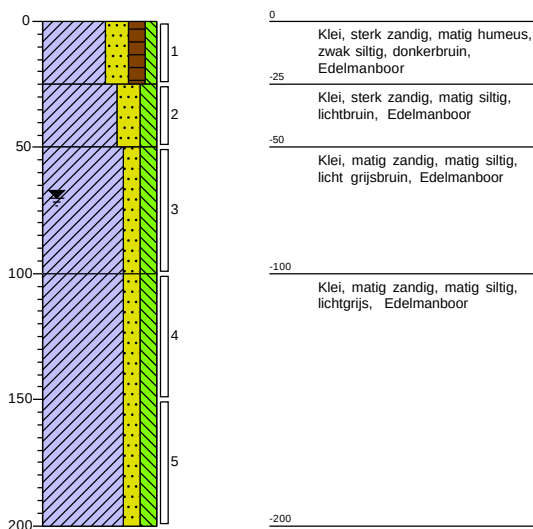
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03

Datum: 25-2-2021

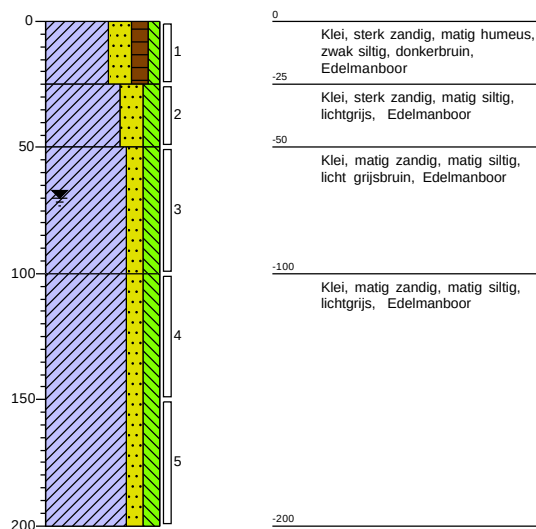
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 04

Datum: 25-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





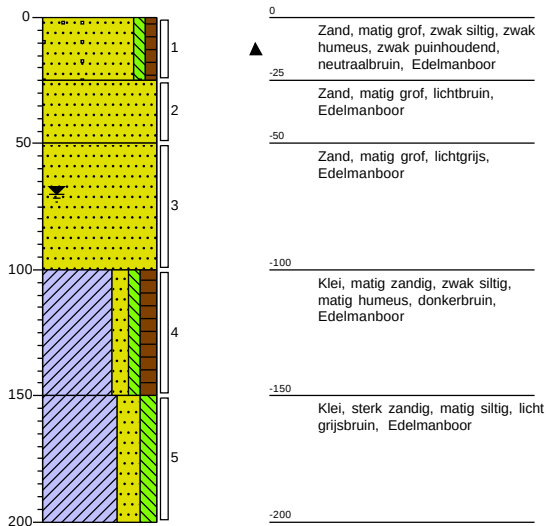
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.4

Meetpunt: 05

Datum: 25-2-2021

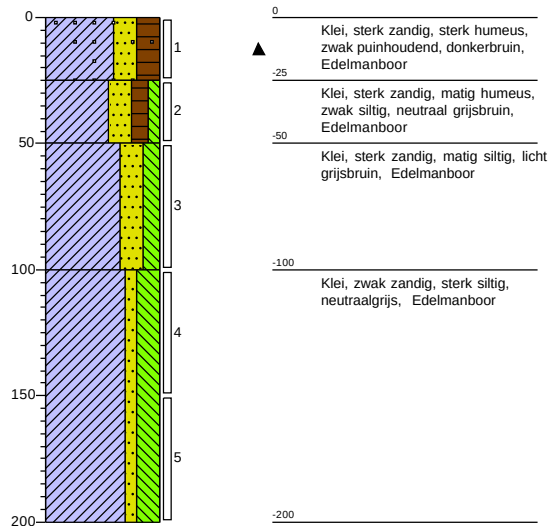
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 06

Datum: 25-2-2021

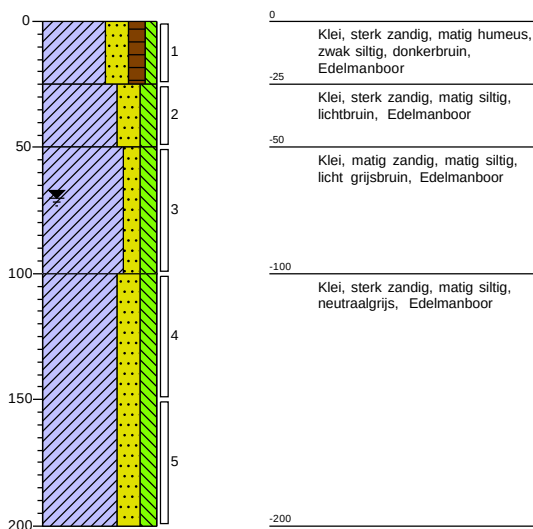
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 07

Datum: 25-2-2021

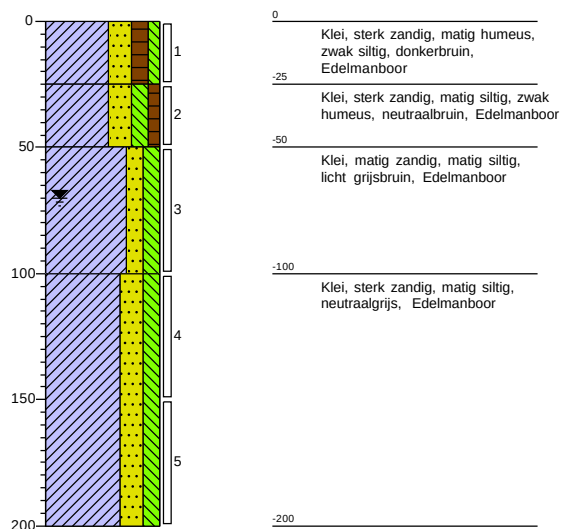
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 08

Datum: 25-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

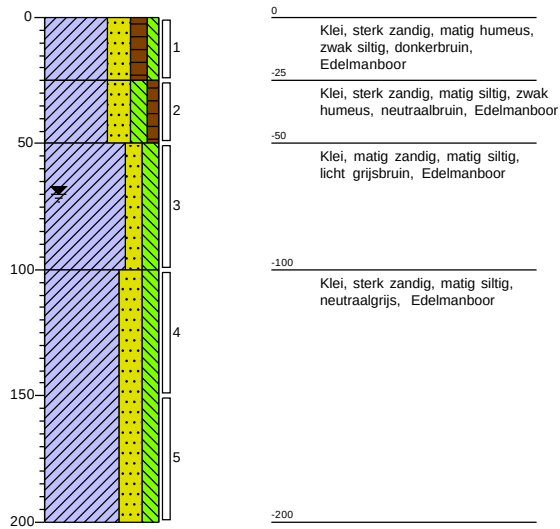
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.4

Meetpunt: 09

Datum: 25-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

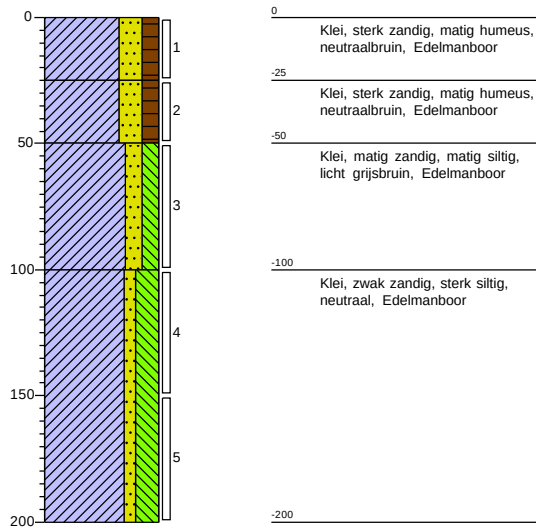
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.5

Meetpunt: 01

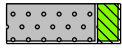
Datum: 25-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw

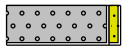


Legenda (conform NEN 5104)

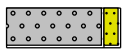
grind



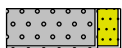
Grind, siltig



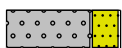
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

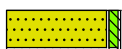


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

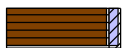


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

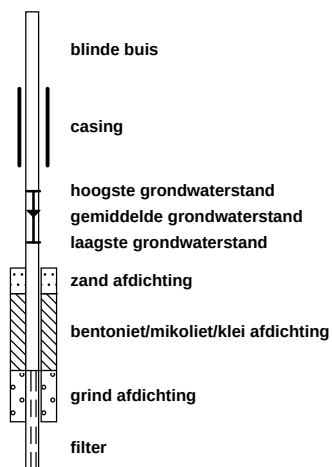


Veen, zwak zandig

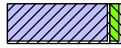


Veen, sterk zandig

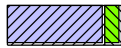
peilbuis



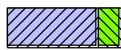
klei



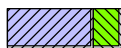
Klei, zwak siltig



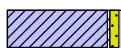
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

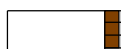


Leem, sterk zandig

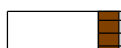
overige toevoegingen



zwak humeus



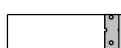
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 7

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 8

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : ONW C.V.
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : NBO.2020.0201.8

Datum : 22 januari 2020

Nader bodemonderzoek
Project Waelplan
Poelkade 22
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Conceptueel model	3
3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	3
3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	4
4. Veldwerkzaamheden	5
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2 Samenstelling van de bodem	5
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
4.4 Grondwater	5
4.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	6
5. Laboratoriumonderzoek	7
5.1 Uitgevoerde analyses	7
5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater	7
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	8
5.4 Bespreking resultaten	8
5.5 Aanpassingen op het conceptueel model	9
6. Evaluatie	10
6.1 Algemeen	10
6.2 Conclusies en aanbevelingen	10
Literatuurlijst	11
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	4
Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen	5
Tabel 4 Metingen grondwater	5
Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	8
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Foto's	
Bijlage 7 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Poelkade 22 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

Ter plaatse is door Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (kenmerk: 79039, d.d. 7 mei 1999). Uit het nulsituatie onderzoek blijkt dat twee voormalige olietanks 10.000 liter (locatie A), de voormalige olietank 4.000 liter (locatie B), en de voormalige olietank 5.000 liter (locatie C) zijn onderzocht. Vanwege voldoende vloeistofdichte voorzieningen is ter plaatse van de huidige 5.000 liter dubbelwandige olietank (D), de bestrijdingsmiddelenkast (E), de spuitbak (F) en de substraatbak (G) geen onderzoek verricht. Ter plaatse van locatie A en C worden ten hoogste lichte verontreinigingen gemeten (deze tanks waren ten tijde van het nulsituatie onderzoek al voormalig). Ter plaatse van locatie B wordt in de grond en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie gemeten.

Door BMA Milieu B.V. is ter plaatse van de Poelkade 20 en 22 (met uitzondering van de woningen) een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20050210, d.d. 30 augustus 2005) verricht. Uit dit verkennend onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de huidige 5.000 liter dubbelwandige olietank (locatie D) geen verontreiniging is aangetoond (grond en grondwater). Ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen gemeten.

Voor de eerder aangetoonde sterke minerale olieverontreiniging (locatie B) is door BMA Milieu nader bodemonderzoek (kenmerk: AO.20050360, d.d. 14 februari 2006) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de omvang van de verontreiniging, welke volledig binnen onderhavige onderzoekslocatie valt, wordt geschat op 60 m³ boven de streefwaarde, waarvan minder dan 25 m³ is verontreinigd boven de interventiewaarde. Het grondwater is (in de kern van de verontreiniging) licht verontreinigd met minerale olie.

Door Van Der Helm Milieubeheer is ter plaatse van de Poelkade 20 en 22 (woonperceel en voormalig ketelhuis) een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: WESG110944, d.d. 15 november 2011) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de inmiddels voormalige 5.000 liter dubbelwandige olietank (locatie D) geen verontreiniging is aangetoond (grond en grondwater). Ter plaatse van de voormalige olietank 4.000 liter (locatie B) worden matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond aangetoond. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd. Ter plaatse van de oprit is een sterke verontreiniging met asbest (57.000 mg/kg ds.) aangetoond. De totaal gewogen concentratie aan asbest ter plaatse van de puinverharding is meer dan 1.000 mg/kg ds. De aangetroffen verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt en is te relateren aan de aangetroffen puinverharding. Tevens is de grond plaatselijk matig verontreinigd met zink. De aangetroffen verontreinigingen met asbest en minerale olie zijn in voldoende mate afgeperkt. Gezien de ruimtelijke, organisatorische en technische samenhang betreffen het twee 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging', waarvoor een saneringsplicht geldt en waarvoor de Provincie Zuid-Holland optreedt als bevoegd gezag.

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft alleen betrekking op het actualiseren van de olieverontreiniging. De asbestverontreiniging wordt in een aparte rapportage (kenmerk: NOA.2020.0201.8) geactualiseerd.

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De beschikbare informatie en de eerder verrichte bodemonderzoeken leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Door Blgg Oosterbeek is een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (kenmerk: 79039, d.d. 7 mei 1999);
- Door BMA Milieu B.V. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: NEN.20050210, d.d. 30 augustus 2005);
- Door BMA Milieu is een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: AO.20050360, d.d. 14 februari 2006);
- Door Van Der Helm Milieubeheer is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: WESG110944, d.d. 15 november 2011);
- Uit deze rapporten blijkt dat ter plaatse van de voormalige olietank 4.000 liter (locatie B) matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond worden aangetoond. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd;
- De aangetroffen verontreiniging minerale olie is, samen met de asbestverontreiniging (gezien de ruimtelijke, organisatorische en technische samenhang), bestempeld als twee 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging', waarvoor een saneringsplicht geldt en waarvoor de Provincie Zuid-Holland optreedt als bevoegd gezag;
- Aangezien bovengenoemde bodemonderzoeken reeds ouder zijn dan 5 jaar dient de verontreinigingssituatie geactualiseerd te worden.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de huidige mate van de verontreiniging met minerale olie?
- Wat is de huidige omvang van de verontreiniging met minerale olie?
- Wat is de huidige kwaliteit van het grondwater?

3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk		analyses
	boring tot 2,0 m- mv	boring met peilbuis	
8 – Poelkade 22 (actualiserend nader bodemonderzoek , o.b.v. de NTA 5755)			
minerale olieverontreiniging	12	2	5x minerale olie, org. stof (grond) 2x minerale olie, aromaten (grondwater)

Voor het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 5 en 25 november 2020 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. M. de Heer) uitgevoerd. Ter plaatse zijn negen boringen (01 t/m 09) uitgevoerd, waarvan twee boringen zijn afgewerkt als peilbuis (Pb 1 en Pb 9, filter van 1,30 – 2,30 m-mv). Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand aangetroffen. In de ondergrond wordt zand en klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend
	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
	1,00 - 2,00	matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
	2,00 - 2,50	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
05	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
06	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
07	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
08	0,50 - 1,00	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
09	0,50 - 1,00	zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
	1,00 - 2,00	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie

4.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 25 november en 3 december 2020 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. M. de Heer) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 3).

Tabel 3 Metingen grondwater

peilbuis	grondwaterstand		pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
	bij plaatsing m-mv	bij monsternamen m-mv				
Pb 1	0,8	0,70	7,1	1.090	386	200
Pb 9	0,8	0,39	7,3	1.650	40,2	100

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier van afgeweken. Er is echter ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter).

4.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 4.

Tabel 4 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>kern</i>		
01-3	01 (1,00 - 1,50)	minerale olie, org. stof
09-2	09 (0,50 - 1,00)	minerale olie, org. stof
<i>verticale afperking</i>		
01-5	01 (2,00 - 2,50)	minerale olie, org. stof
09-5	09 (2,00 - 2,30)	minerale olie, org. stof
<i>horizontale afperking</i>		
MM1	02 (1,00 - 1,50), 03 (1,00 - 1,50), 04 (1,00 - 1,50), 06 (1,00 - 1,50), 07 (1,00 - 1,50)	minerale olie, org. stof
<i>grondwater</i>		
Pb 1	-	minerale olie en aromaten
Pb 9	-	minerale olie en aromaten

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventie-

waarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

analysemonsters	≥ achtergrond-/streefwaarde (AW/S) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>kern</i>			
01-3	-	-	minerale olie
09-2	minerale olie	-	-
<i>verticale afperking</i>			
01-5	-	-	-
09-5	-	-	-
<i>horizontale afperking</i>			
MM1	-	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 1	minerale olie, naftaleen	-	-
Pb 9	minerale olie, naftaleen	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

5.4 Bespreking resultaten

Grond (kern)

Monster 01-3 (1,00 - 1,50), met zintuiglijk een zwakke olie-waterreactie en matige oliegeur, is analytisch sterk verontreinigd met minerale olie.

Monster 09-2 (0,50 - 1,00), met zintuiglijk geen olie-waterreactie en zwakke oliegeur, is analytisch licht verontreinigd met minerale olie.

Grond (verticale afperking)

Het verticaal afperkende monster 01-5 (2,00 - 2,50), met zintuiglijk geen olie-waterreactie en zwakke oliegeur, is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Het zintuiglijk niet verontreinigde verticaal afperkende monster 09-5 (2,00 - 2,30) is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Grond (horizontale afperking)

Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde horizontaal afperkende deelmonster 02 (1,00 - 1,50), 03 (1,00 - 1,50), 04 (1,00 - 1,50), 06 (1,00 - 1,50), 07 (1,00 - 1,50), is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

Grondwater

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 1 is licht verontreinigd met minerale olie en naftaleen.

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 9 is licht verontreinigd met minerale olie en naftaleen.

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Ter plaatse is (in de kern) een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen;
- De zintuiglijk (zeer) licht oliehoudende (oliegeur) tot niet verontreinigde ondergrond is analytisch niet verontreinigd;
- Het grondwater is in de kern van de verontreiniging licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie;
- De verontreiniging is volledig in kaart gebracht;
- De omvang van de minerale olieverontreiniging boven de achtergrondwaarde wordt geschat op 150 m³ (100 m² x 1,5 m), hiervan is circa 30 m³ (30 m² x 1,0 m) verontreinigd boven de interventiewaarde;
- De omvang van de lichte grondwaterverontreiniging valt globaal samen met de grondverontreiniging;
- In het kader van de Wet bodembescherming is (nog steeds) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Poelkade 22 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag tot verlening van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

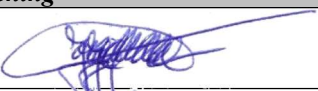
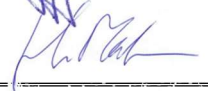
6.2 Conclusies en aanbevelingen

De eerder aangetoonde minerale olieverontreiniging is geactualiseerd.

Ter plaatse is (in de kern) een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De zintuiglijk (zeer) licht oliehoudende (oliegeur) tot niet verontreinigde ondergrond is analytisch niet verontreinigd. Het grondwater is in de kern van de verontreiniging licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie. De verontreiniging is volledig in kaart gebracht. De omvang van de minerale olieverontreiniging boven de achtergrondwaarde wordt geschat op 150 m³ (100 m² x 1,5 m), hiervan is circa 30 m³ (30 m² x 1,0 m) verontreinigd boven de interventiewaarde. De omvang van de lichte grondwaterverontreiniging valt globaal samen met de grondverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming is (nog steeds) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

Aanbevolen wordt onderhavig bodemonderzoek, samen met een saneringsplan/BUS-melding, ter beoordeling in te dienen bij Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland en Provincie Zuid-Holland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.
19. CROW-publicatie 400, 'Werken in en met verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', druk 2, ISBN 9789066286641, CROW, 20 december 2017.

Bijlage 1

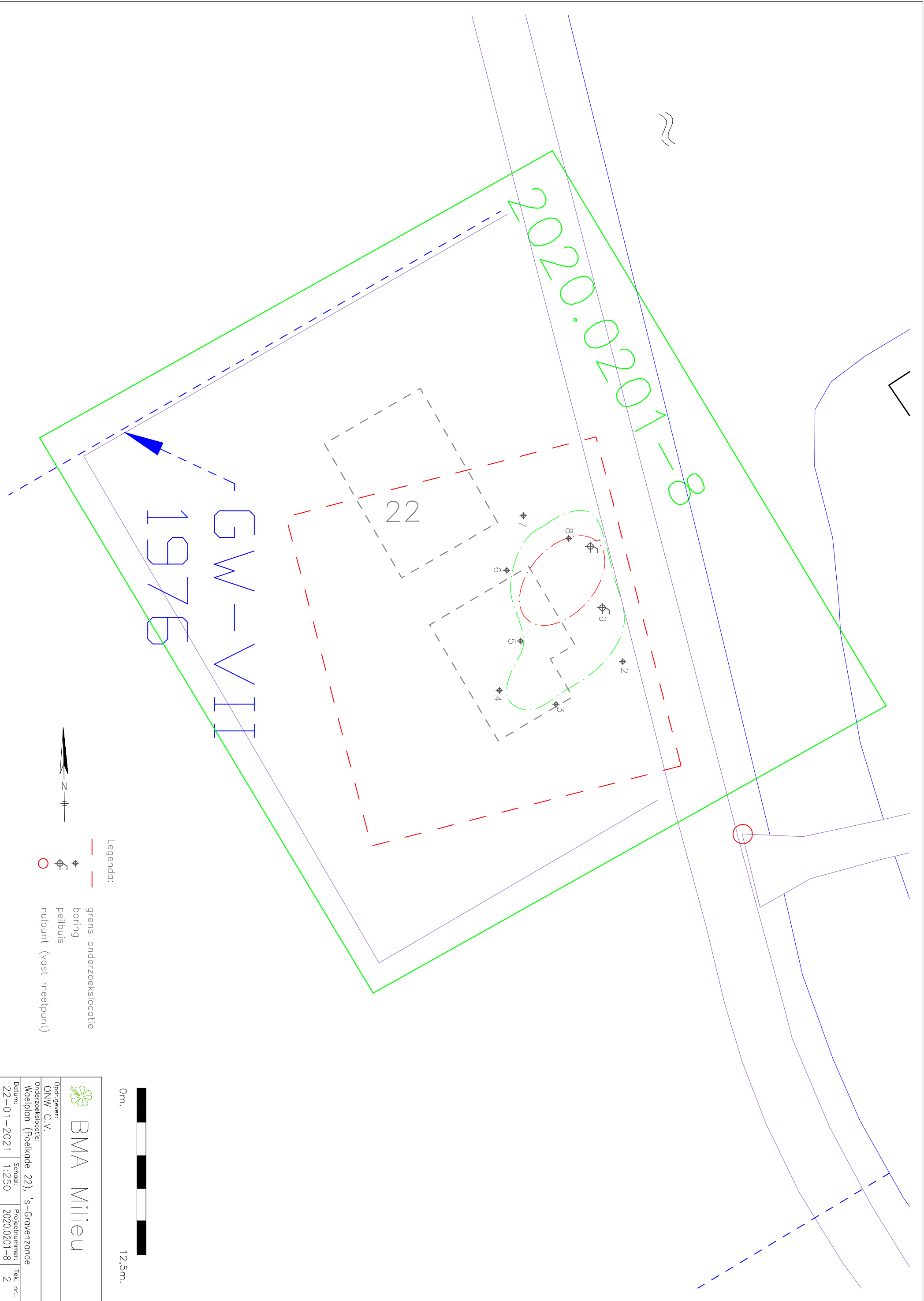
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2020.0201	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplas te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- ⊕ boring
- peilbuis
- nulpunt (vast meetpunt)

0m. 12.5m.

 BMA Milieu			
Opdr.gever: ONW C.V.			
Onderzoekslocatie: Waelplan (Poelkade 22), 's-Grovenzande			
Datum: 22-01-2021	Schaal: 1:250	Projectnummer: 2020.0201-8	Tek. nr.: 2

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande						
Certificaten	1114511						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 17 november 2020 15:49		

Monsterreferentie	6523730						
Monsteromschrijving	01-3 01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	79.1	79.1	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	7500	1.5 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande						
Certificaten	1120383						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 december 2020 11:38			

Monsterreferentie	6539445						
Monsteromschrijving	01-5 01 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	61.2	61.2	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 43	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	6539446						
Monsteromschrijving	09-2 09 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.5	78.5	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	480	2.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Monsterreferentie	6539447						
Monsteromschrijving	09-5 09 (200-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	56.7	56.7	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	6539448						
Monsteromschrijving	MM1 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	77	77.0	@
------------	---	----	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande						
Certificaten	1120361						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 1 december 2020 11:39		

Monsterreferentie	6539375						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	220		4.4 S	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	--	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.08		8.0 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6539375:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande						
Certificaten	1124641						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 11 december 2020 13:43		

Monsterreferentie	6550254						
Monsteromschrijving	09-09-1 09 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	58	1.2 S	50	325	600
-----------------------------------	------	----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.16	16 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6550254:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1114511
Validatieref. : 1114511_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JBRP-NBOI-MRAN-FSYJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114511
 Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6523730 = 01-3 01 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 13/11/2020
 Startdatum : 13/11/2020
 Monstercode : 6523730
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 79,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,5

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 1500

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1114511
Uw project omschrijving	:	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

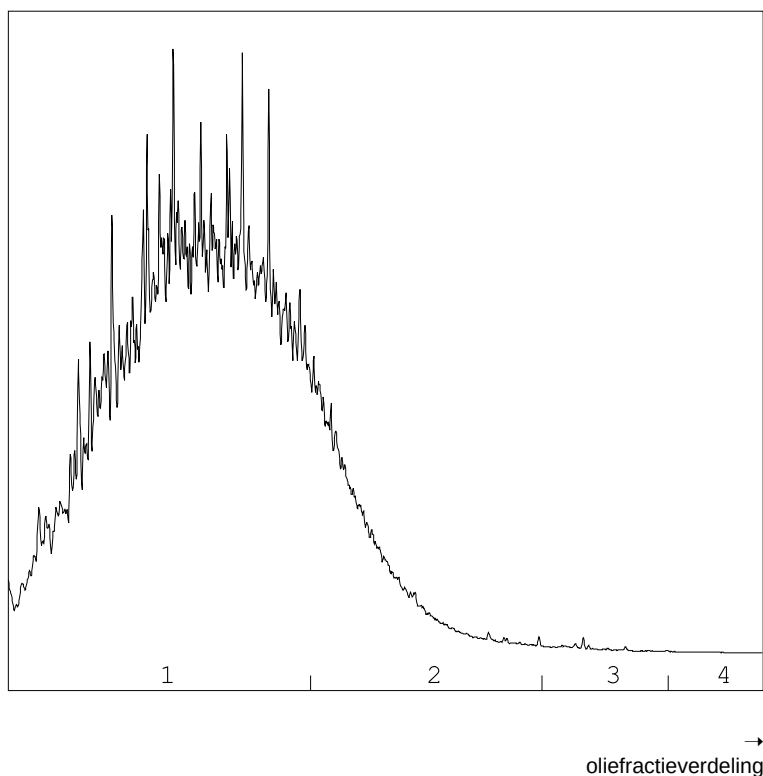
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6523730
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 01-3 01 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	83 %
2) fractie C19 - C29	16 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1500 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114511
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01-3 01 (100-150)
Monstercode : 6523730

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114511
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6523730	01-3 01 (100-150)	01	1-1.5	3685605AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1114511
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1120383
Validatieref. : 1120383 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKLL-ZMFD-FLXH-YBKQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120383
 Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6539445 = 01-5 01 (200-250)

6539446 = 09-2 09 (50-100)

6539447 = 09-5 09 (200-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2020	25/11/2020	25/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020
Startdatum :	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020
Monstercode :	6539445	6539446	6539447
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	61,2	78,5	56,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7	2,1	5,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	100	75
-------------------------------------	----------	------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120383
 Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6539448 = MM1 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 26/11/2020
 Startdatum : 26/11/2020
 Monstercode : 6539448
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1120383
Uw project omschrijving	:	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

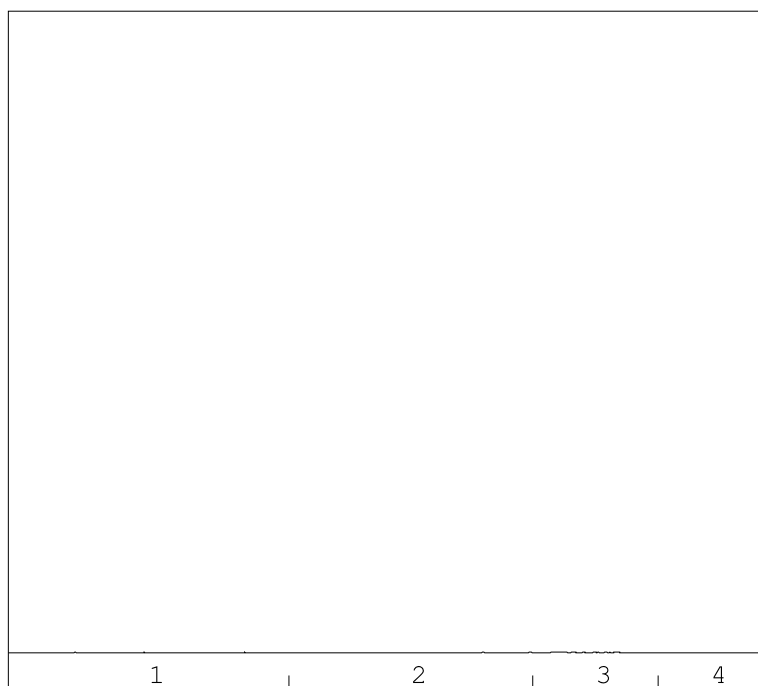
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6539445
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 01-5 01 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

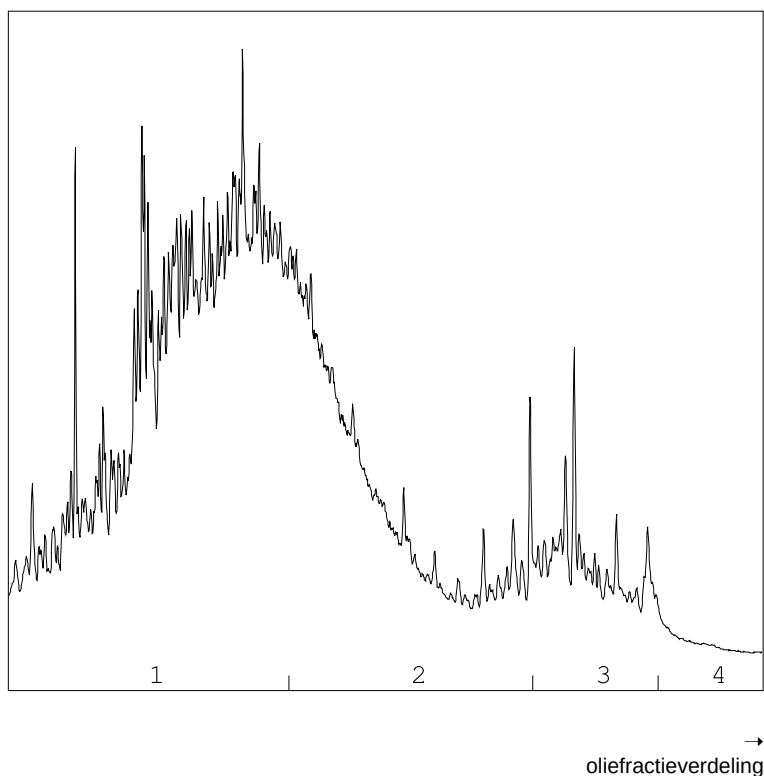
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6539446
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 09-2 09 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	60 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

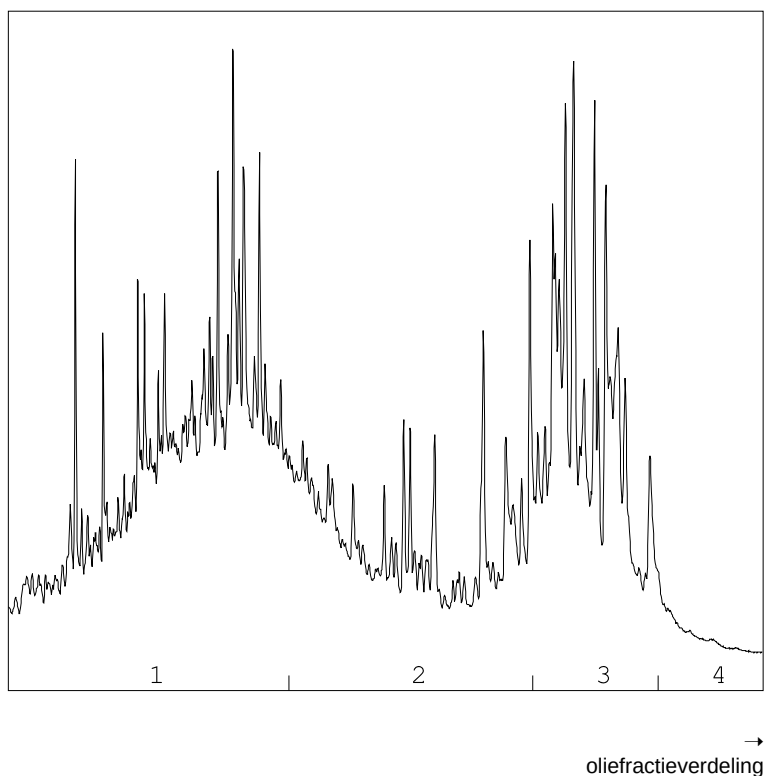
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6539447
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 09-5 09 (200-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	43 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

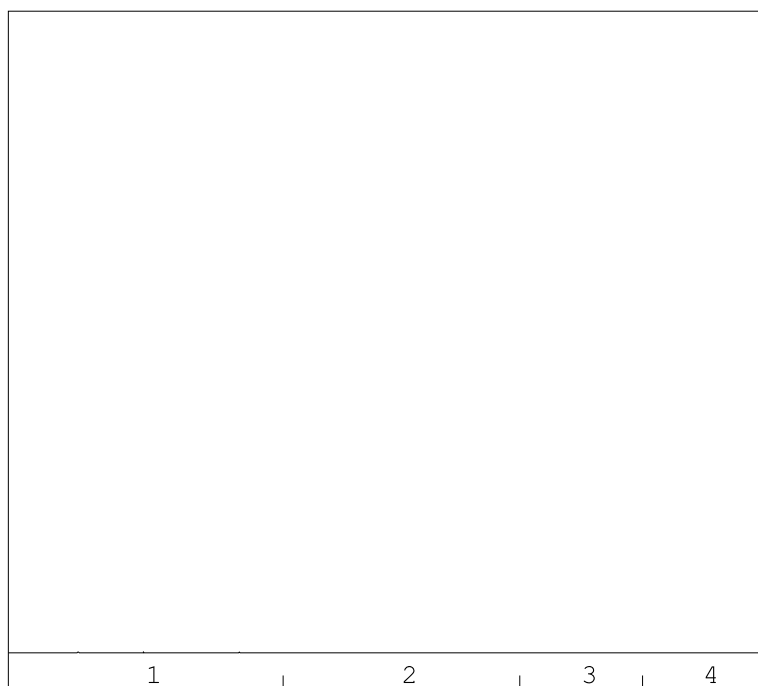
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6539448
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : MM1 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120383
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 01-5 01 (200-250)
Monstercode : 6539445

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM1 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)
Monstercode : 6539448

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120383
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6539445	01-5 01 (200-250)	01	2-2.5	3685595AA
6539446	09-2 09 (50-100)	09	0.5-1	3684884AA
6539447	09-5 09 (200-230)	09	2-2.3	3684889AA
6539448	MM1 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)	03	1-1.5	3685603AA
		02	1-1.5	3685607AA
		06	1-1.5	3685157AA
		04	1-1.5	3684894AA
		07	1-1.5	3684860AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120383
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1120361
Validatieref. : 1120361_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OULQ-DWUK-DUZW-XXJM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 december 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120361
 Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6539375 = 01-1-1 01 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 26/11/2020
 Startdatum : 26/11/2020
 Monstercode : 6539375
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 220

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,08
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1120361
Uw project omschrijving	:	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

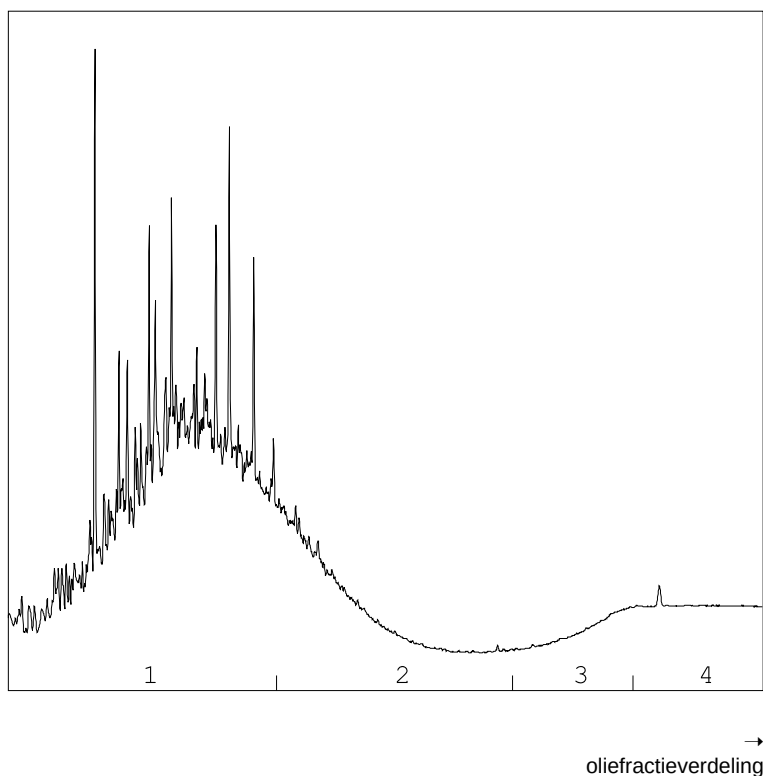
Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6539375
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	90 %
2) fractie C19 - C29	10 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 220 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120361
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6539375	01-1-1 01 (130-230)	01	1.3-2.3	0379849YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1120361
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1124641
Validatieref. : 1124641_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OOOYX-IVCI-BCLD-PEFC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124641
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
6550254 = 09-09-1 09 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2020
Ontvangstdatum opdracht : 04/12/2020
Startdatum : 04/12/2020
Monstercode : 6550254
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 58

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,16
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1124641
Uw project omschrijving	:	2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

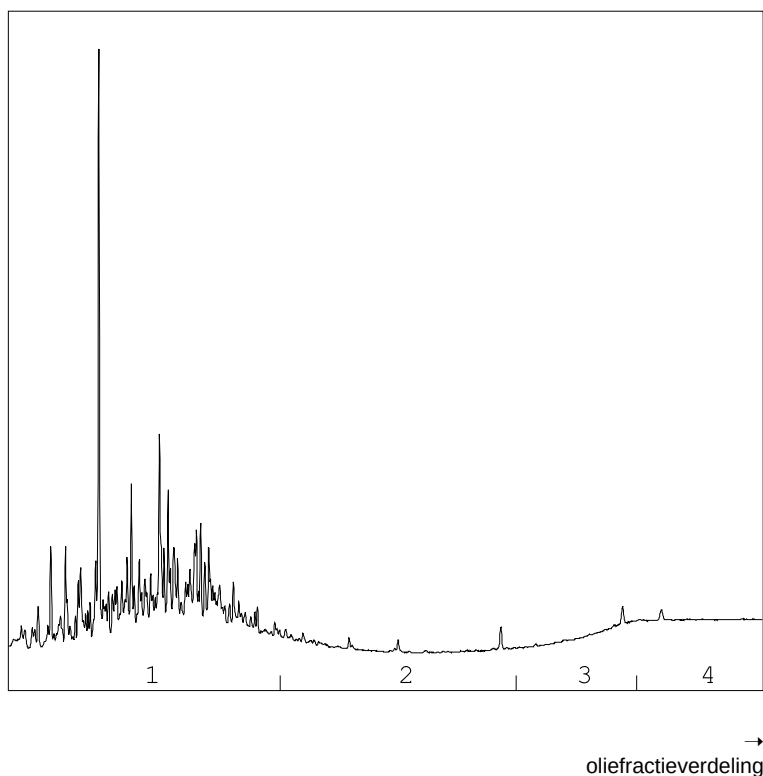
Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6550254
Uw project : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
omschrijving
Uw referentie : 09-09-1 09 (130-230)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 58 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124641
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6550254	09-09-1 09 (130-230)	09	1.3-2.3	0379859YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124641
Uw project omschrijving : 2020.0201.8-Waelplan (poelkade 22) s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

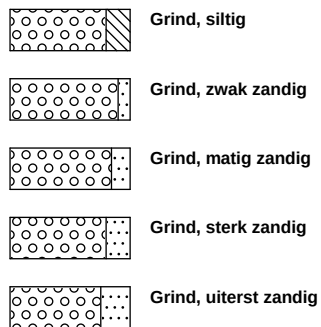
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

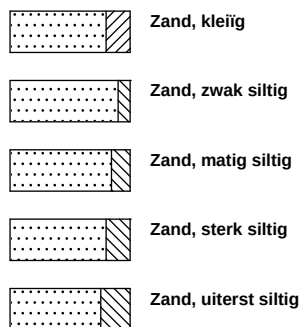
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

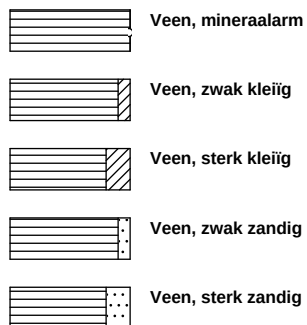
grind



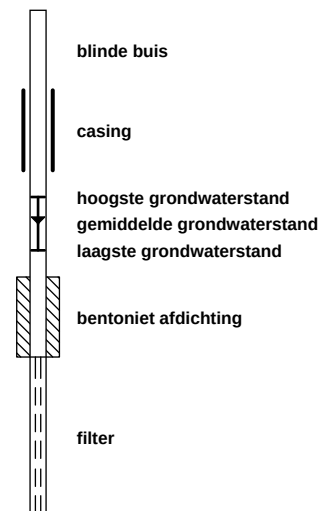
zand



veen



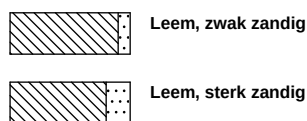
peilbuis



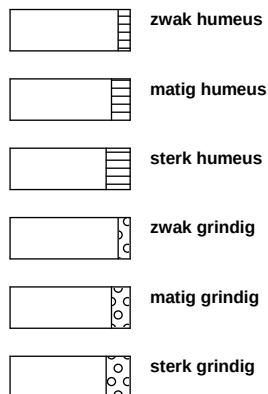
klei



leem



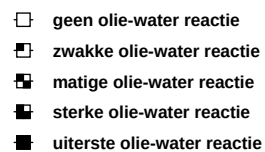
overige toevoegingen



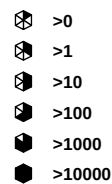
geur



olie



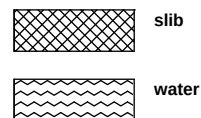
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

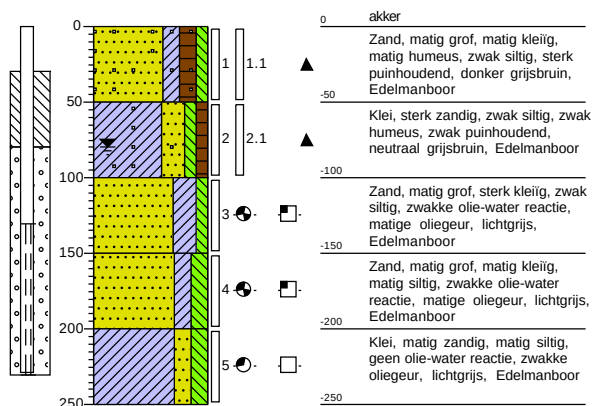
Projectnaam: Waelplan (poelkade 22), 's-Gravenzande

Projectcode: 2020.0201.8

Meetpunt: 01

Datum: 5-11-2020

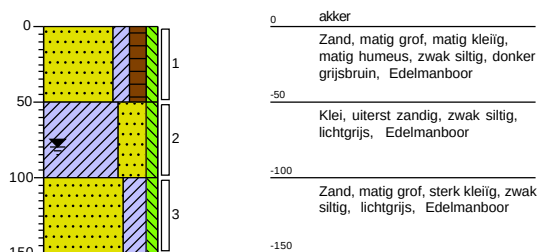
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 02

Datum: 5-11-2020

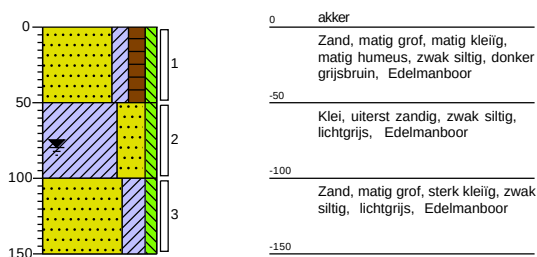
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 03

Datum: 5-11-2020

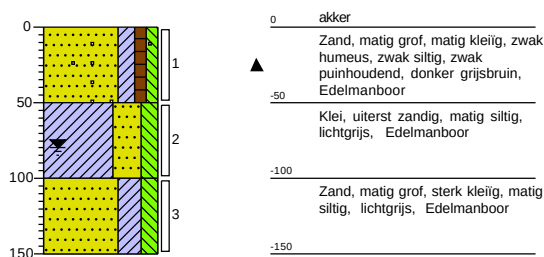
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 04

Datum: 25-11-2020

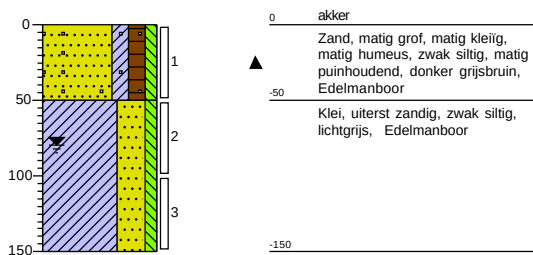
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 05

Datum: 25-11-2020

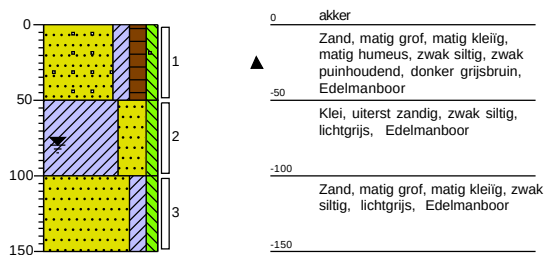
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 06

Datum: 5-11-2020

Boormeester: Menno de Heer





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

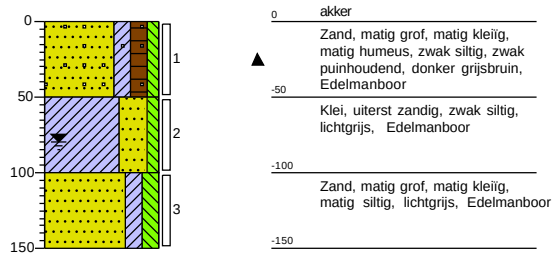
Projectnaam: Waelplan (poelkade 22), 's-Gravenzande

Projectcode: 2020.0201.8

Meetpunt: 07

Datum: 25-11-2020

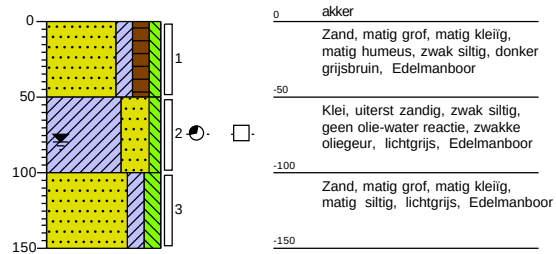
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 08

Datum: 25-11-2020

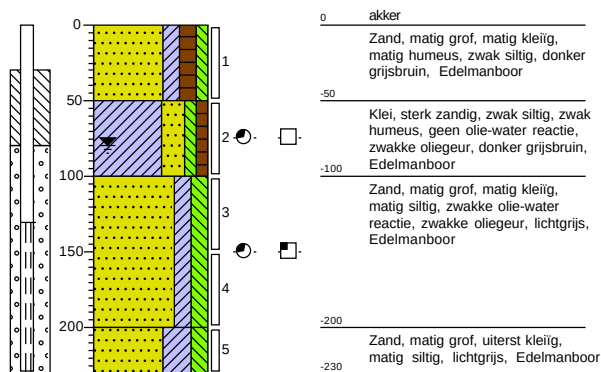
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 09

Datum: 25-11-2020

Boormeester: Menno de Heer



Bijlage 6

Fotoblad



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

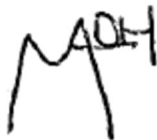
Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500BB DEN HAAG

Rapportnummer : **VOA.2021.0027-10**

Datum : **20 april 2021**

Aanvullend verkennend onderzoek asbest
Waelplan
(voormalige Poelkade 22)
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Vooronderzoek asbest	2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	3
3. Veldwerkzaamheden	5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Maaiveld inspectie	5
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	6
4. Laboratoriumonderzoek	7
4.1 Uitgevoerde analyses	7
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	7
4.3 Bespreking resultaten	7
5. Evaluatie	8
5.1 Algemeen	8
5.2 Conclusies en aanbevelingen	8
Literatuurlijst	9
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	4
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	5
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	7
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Situatieschets	
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 5 Analysecertificaten	
Bijlage 6 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 7 Fotoblad	
Bijlage 8 Procecertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 9 Functiescheiding	
Bijlage 10 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de voormalige locatie Poelkade 22 welke is gelegen binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend onderzoek naar asbest is het aantreffen van asbest verdachte materialen op het maaiveld in combinatie met de herontwikkeling van de locatie. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

Het beperkt vooronderzoek en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beschikbare gegevens en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Poelkade (voormalig nummer 22) binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van circa 1.345 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummers 4457 en 5960. De locatie is momenteel braakliggend en was voorheen ingericht met een woning met siertuin, een bedrijfsruimte en een erfverharding.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest (bijlage A). Bijlage A betreft een handreiking en geldt als informatief voor het milieuhygiënisch vooronderzoek en de werkwijze bij het definiëren en verzamelen van informatie over asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de recentelijk uitgevoerde historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en het addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020).

Ter plaatse is door Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek uitgevoerd (kenmerk: 79039, d.d. 7 mei 1999). Uit het nulsituatie onderzoek blijkt dat twee voormalige olietanks 10.000 liter (locatie A), de voormalige olietank 4.000 liter (locatie B), en de voormalige olietank 5.000 liter (locatie C) zijn onderzocht. Vanwege voldoende vloeistofdichte voorzieningen is ter plaatse van de huidige 5.000 liter dubbelwandige olietank (D), de bestrijdingsmiddelenkast (E), de spuitbak (F) en de substraatbak (G) geen onderzoek verricht. Ter plaatse van locatie A en C worden ten hoogste lichte verontreinigingen gemeten (deze tanks waren ten tijde van het nulsituatie onderzoek al voormalig). Ter plaatse van locatie B wordt in de grond en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie gemeten.

Door BMA Milieu B.V. is ter plaatse van de Poelkade 20 en 22 (met uitzondering van de woningen) een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20050210, d.d. 30 augustus 2005) verricht. Uit dit verkennend onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de huidige 5.000 liter dubbelwandige olietank (locatie D) geen verontreiniging is aangetoond (grond en grondwater). Ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen gemeten.

Voor de eerder aangetoonde sterke minerale olieverontreiniging (locatie B) is door BMA Milieu nader bodemonderzoek (kenmerk: AO.20050360, d.d. 14 februari 2006) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de omvang van de verontreiniging, welke volledig binnen onderhavige onderzoekslocatie valt, wordt geschat op 60 m³ boven de streefwaarde, waarvan minder dan 25 m³ is verontreinigd boven de interventiewaarde. Het grondwater is (in de kern van de verontreiniging) licht verontreinigd met minerale olie.

Door Van Der Helm Milieubeheer is ter plaatse van de Poelkade 20 en 22 (woonperceel en voormalig ketelhuis) een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: WESG110944, d.d. 15 november 2011) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de inmiddels voormalige 5.000 liter dubbelwandige olietank (locatie D) geen verontreiniging is aangetoond (grond en grondwater). Ter plaatse van de voormalige olietank 4.000 liter (locatie B) worden matige tot sterke verontreinigingen met minerale

olie in de grond aangetoond. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd. Ter plaatse van de op-rit is een sterke verontreiniging met asbest (57.000 mg/kg ds.) aangetoond. De totaal gewogen concentratie aan asbest ter plaatse van de puinverharding is meer dan 1.000 mg/kg ds. De aangetroffen verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt en is te relateren aan de aangetroffen puinverharding. Tevens is de grond plaatselijk matig verontreinigd met zink. De aangetroffen verontreinigingen met asbest en minerale olie zijn in voldoende mate afgeperkt. Gezien de ruimtelijke, organisatorische en technische samenhang betreffen het twee 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging', waarvoor een saneringsplicht geldt en waarvoor de Provincie Zuid-Holland optreedt als bevoegd gezag.

Onlangs is door BMA Milieu een nader bodemonderzoek naar het actualiseren van de olieverontreiniging en een nader onderzoek asbest naar de asbestverontreiniging in de erfverharding uitgevoerd (kenmerk: NBO. 2020.0201.8 en kenmerk: NOA.2020.0201.8, beide d.d. 22 januari 2021). De omvang van de minerale olieverontreiniging boven de achtergrondwaarde wordt geschat op 150 m³ (100 m² x 1,5 m), hiervan is circa 30 m³ (30 m² x 1,0 m) verontreinigd boven de interventiewaarde. De omvang van de lichte grondwaterverontreiniging valt globaal samen met de grondverontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming is (nog steeds) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak geldt. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. (163,2 mg/kg ds.) en de grond afkomstig uit één van de sleuven (0,00 - 0,50 m-mv), welke is gegraven in de kern van de erfverharding, overschrijdt de interventiewaarde (143,3 mg/kg ds.). In verband met het overschrijden van de interventiewaarde is, op basis van de Wet bodembescherming, sprake van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging en zijn, vooraf aan herinrichting, sanerende maatregelen noodzakelijk.

De hierboven genoemde (onderzochte) erfverharding en de minerale olieverontreiniging vallen buiten buiten de scope van onderhavig bodemonderzoek.

Gezien de (voormalige) aanwezigheid van glastuinbouw op onderhavige locatie, dient de locatie als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

Er zijn geen aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Derhalve wordt vooralsnog geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

Uit diverse locatiebezoeken (tijdens onderzoeken in de directe omgeving) blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie momenteel braak ligt en dat er meerdere asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Op basis van de bevindingen van BMA Milieu (asbestverdachte materialen op het maaiveld) wordt ter plaatse van de voormalige locatie Poelkade 22 aanvullend verkennend onderzoek asbest aanbevolen.

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de bevindingen van BMA Milieu wordt de voormalige locatie Poelkade 22 (perceel K 4457 en 5960, totale oppervlakte 1.345 m², m.u.v. van de voormalige erfverharding op perceel K 4457 van circa 100 m²) als verdacht beschouwd voor asbest in de bovengrond (o.b.v. asbestverdachte materialen op het maaiveld). De strategie voor een 'diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging stof op schaal van monsterneming' (tabel 7 uit de NEN 5707) wordt gebruikt.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksopzet

	veldwerk	analyses
10 – voormalige Poelkade 22 (1.245 m²) (aanvullend verkennend onderzoek asbest – tabel 7 uit de NEN 5707)		
circa 1.245 m ²	7 gaten (30 x 30 cm) tot 0,5 m in de verdachte laag graven en 1 gat welke wordt verdiept als boring tot ongeroerde ondergrond (Ø 12 cm)	2x asbest in grond (NEN 5898)
	maaiveldinspectie	1x asbestverzamelmonster

Voor het verkennend onderzoek asbest wordt gebruik gemaakt van de NEN 5707+C2:2017.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 ‘maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem’. Indien de grond meer dan 50% (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 maart 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse is het maaiveld geïnspecteerd op asbest en is de contactzone door middel van het graven van acht gaten tot 0,5 m-mv onderzocht. Eén van de gaten is als boring doorgezet tot 1,0 m-mv. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep en de boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3. Enkele foto's van de locatie en de aangetroffen materialen zijn opgenomen in bijlage 7.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand met een zwakke tot matige bijmenging met puin (1 tot max. 5 %) aangetroffen. In de ondergrond wordt zand en klei aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707+C2:2017 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal*

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	aangetroffen asbestverdacht materiaal
01	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak plastichoudend	-
03	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
05	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
06	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
07	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-
08	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, matig glashoudend	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 m breed, welke in twee richtingen haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. Uit de maaiveld inspectie blijkt dat in totaal 97 gram (6 stuks) asbestverdacht materiaal op het maaiveld is aangetroffen. De locaties van de aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op de situatieschets, welke is opgenomen in bijlage 2, weergegeven. De maaiveld inspectie-efficiëntie is bepaald op 50 tot 70 %.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>grond</i>		
01-1	01 (0,00 - 0,50)	asbest in grond (NEN 5898)
08-1	08 (0,00 - 0,50)	asbest in grond (NEN 5898)
<i>materiaal</i>		
MV1-1	maaiveld (0,00-0,02)	asbestverzamelmonster

basispakket grond barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt $\frac{1}{2}$ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding	
		criterium nader onderzoek	interventiewaarde
01-1 (0,00 - 0,50)	39,9 mg/kg ds.	nee	n.v.t.
08-1 (0,00 - 0,50)	< 0,7 mg/kg ds.	nee	n.v.t.
maaiveld MV1-1	0,5 mg/kg ds.	n.v.t.	nee

4.3 Bespreking resultaten

Voor de berekening van het totaal gewogen gehalte aan asbest op het maaiveld is de gehele oppervlakte van de onderzoekslocatie aangehouden. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de norm van 100 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest (0,5 mg/kg ds.).

Het zintuiglijk zwak plastic- en matig puinhoudende grondmonster gat 01-1 (0,00 - 0,50) overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest (39,9 mg/kg ds.).

Het zintuiglijk matig puin- en glashoudende grondmonster gat 08-1 (0,00 - 0,50) bevat geen asbest boven de detectielimiet (< 0,7 mg/kg ds.).

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de voormalige locatie Poelkade 22 welke is gelegen binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend onderzoek naar asbest is het aantreffen van asbest verdachte materialen op het maaiveld in combinatie met de herontwikkeling van de locatie. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

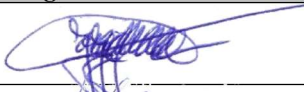
Op de onderzoekslocatie zijn acht gaten gegraven. De grond ter plaatse van de gaten overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest (max. 39,9 mg/kg ds.).

Uit de maaiveld inspectie blijkt dat in totaal 97 gram (6 stuks) asbestverdacht materiaal op het maaiveld is aangetroffen. Het gehalte aan asbest op het maaiveld overschrijdt niet de norm van 100 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest (0,5 mg/kg ds.).

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

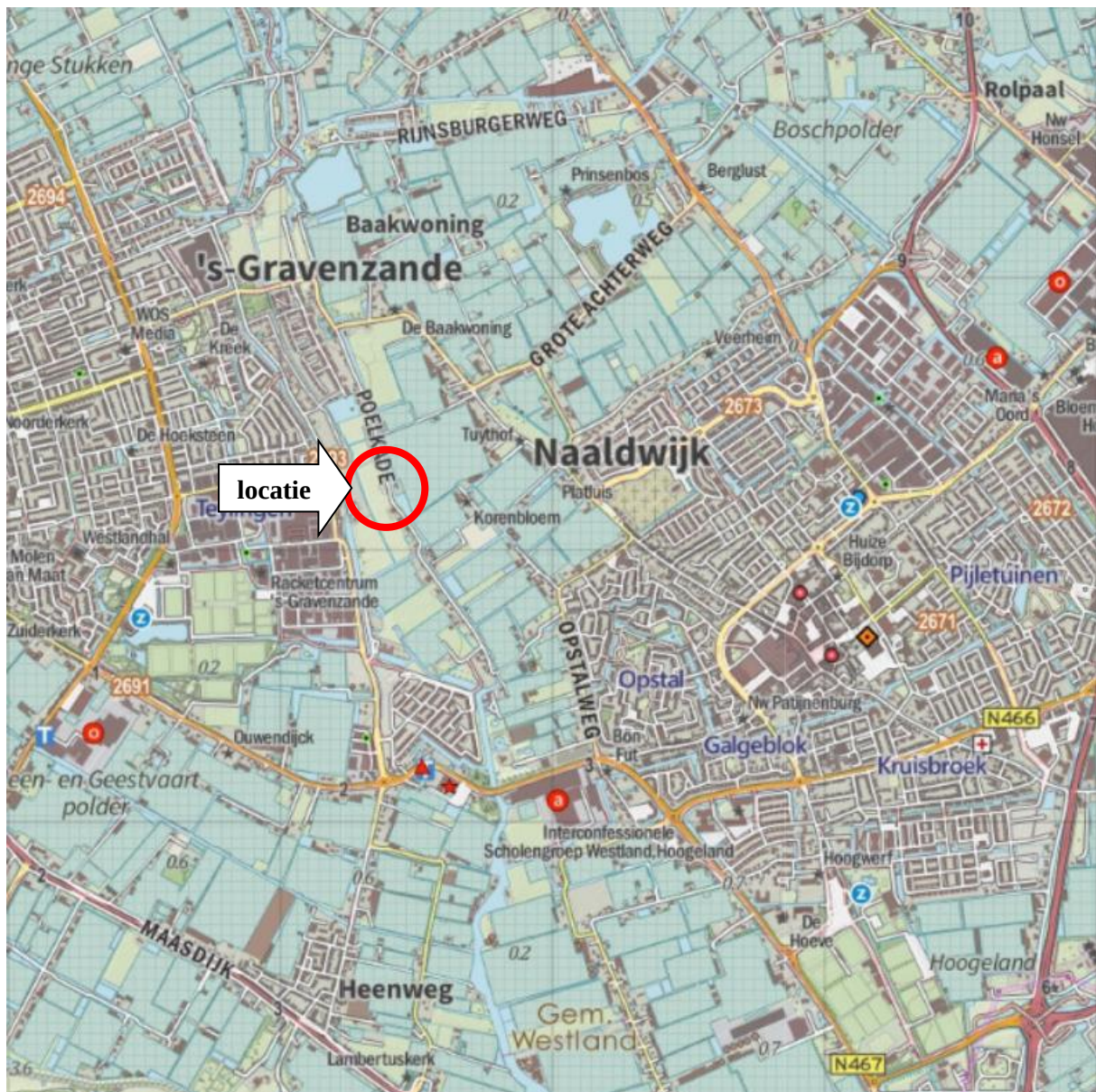
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

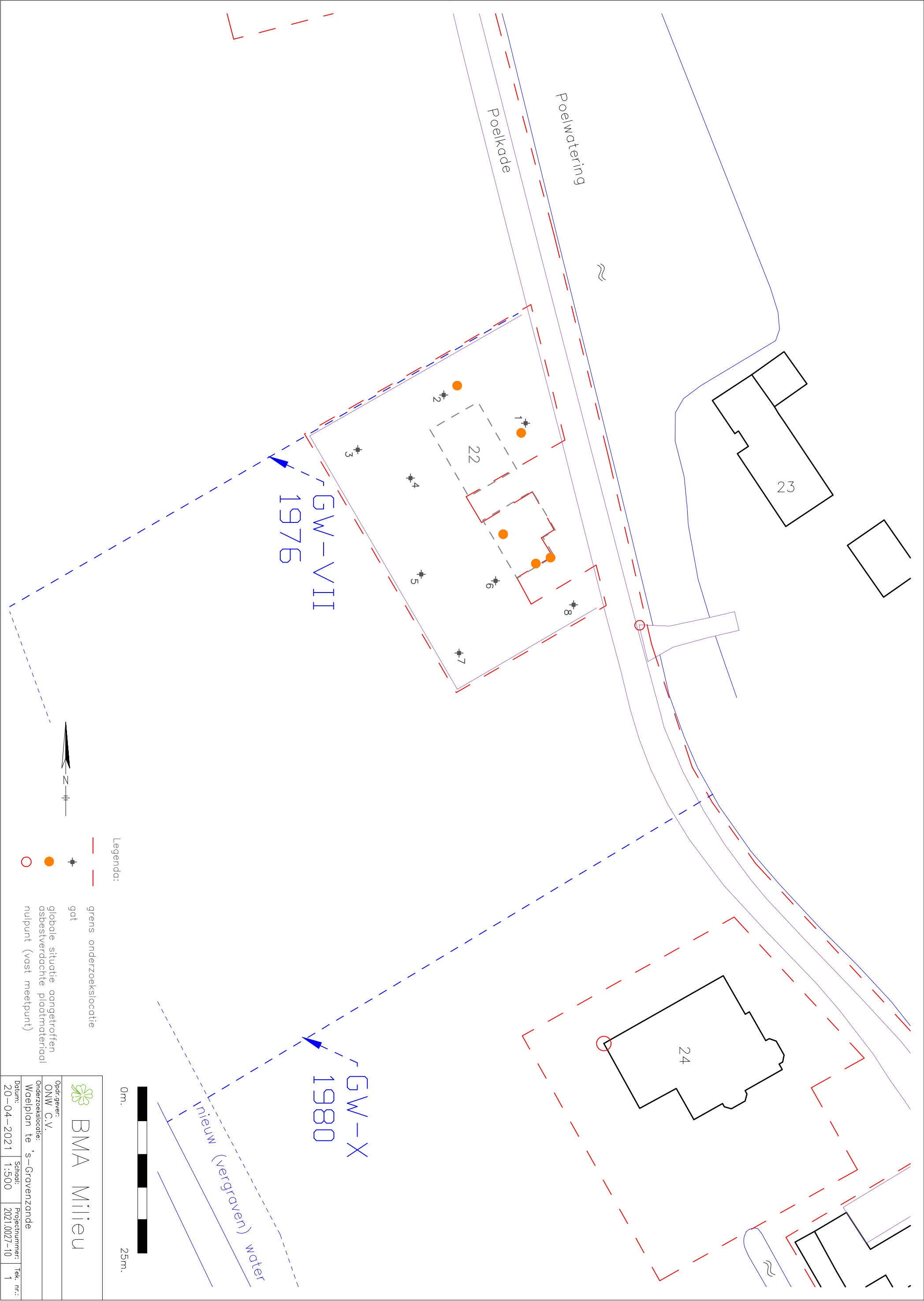
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0027	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplan (voormalige Poelkade 22) te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



Bijlage 3

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Bijlage 4

Toetsing analyseresultaten

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2021.0027.10
Projectnaam: Waelplan (voormalige Poelkade 22), 's-Gravenzande
Monsterpunt: gat 01-1 (0,00-0,50)

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30			
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30			
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	:	0,045
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%			
droge stofgehalte monster (%)	:	90%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	:	70,48125

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	0,0	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	:	0,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,000 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	40			
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	15,34	(excl. emmer)		
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,18			
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,3%			
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	70,48125	massa fractie < 20 mm (kg ds)	:	70,3

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 39,898

eindoordeel (berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	39,898	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			< criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2021.0027.10
Projectnaam: Waelplan (voormalige Poelkade 22), 's-Gravenzande
Monsterpunt: gat 08-1 (0,00-0,50)

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,045
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	76%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 60,08625

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	0,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 0,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,000 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	0,7		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	15,9	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,47		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,8%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	60,08625	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 59,6

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 0,695

eindoordeel (berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	0,695	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			< criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

**BMA Mi**

Bedrijfsnaam: B

berekening asbest o.b.v. maaiveldinspectie

Projectcode: 2021.0027.10
Projectnaam: Waelplan (voormalige Poelkade 22), 's-Gravenzande
Monsterpunt: maaiveld

maaiveld

oppervlakte maaiveld (m ²)	:	1345,00			
laagdikte maaiveld (m ¹)	:	0,02	volume maaiveld (m ³)	:	26,9
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00			
inspectie-efficiëntie (%)	:	60%			
droge stofgehalte monster (%)	:	83%	totaal gewicht maaiveld (kg)	:	23415,105

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	9038,0	totaal gewogen gehalte		
amfibool massa asbest (mg)	:	255,2	asbest in materiaal (mg)*	:	11590,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,495 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

eindoordeel

(berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	0,495	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			< criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

Bijlage 5

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1166124
Validatieref. : 1166124 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: KJES-BKQX-APIG-LXTQ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
 Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6674050
 Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 29-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13729 g
 Percentage droogrest : 89,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12390,5	91,7	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	153,0	1,1	27,5	17,97	0	0,0
1-2 mm	438,5	3,2	140,0	31,93	0	0,0
2-4 mm	185,5	1,4	185,5	100,00	2	79,6
4-8 mm	145,0	1,1	145,0	100,00	1	235,7
8-20 mm	202,0	1,5	202,0	100,00	1	4037,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13514,5	100,0	712,6		4	4352,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,7	0,6	0,9	0,7	0,6	0,9	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,2	1,7	2,6	2,2	1,7	2,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	37	30	45	37	30	45	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	40	32	48	40	32	48	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	40	0,0	40
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	40	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **40 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6674050
Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
 Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6674051
 Uw referentie : 08-1 08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 29-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15900 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12132 g
 Percentage droogrest : 76,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11638,7	97,3	13,1	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	32,0	0,3	4,5	14,06	0	0,0
1-2 mm	52,0	0,4	12,5	24,04	0	0,0
2-4 mm	30,5	0,3	30,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	91,0	0,8	91,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	112,0	0,9	112,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11956,2	100,0	263,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,4	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
 Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6674052
 Uw referentie : MV1-1 MV1 (0-2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 23-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 95,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 89,8 g
 Percentage droogrest : 94,53 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	24,3	hecht	chrysotiel 2-5	crocidoliet 0,1-2	2	850,5	255,2
cement, golfplaat	65,5	hecht	chrysotiel 10-15		3	8187,5	0,0
Totaal	89,8				5	9038,0	255,2
						Ondergrens	7036
						Bovengrens	11040

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	9000	260	9300
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9000	260	

Totaal massa asbest: **9300 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6674050	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	1671015MG
6674051	08-1 08 (0-50)	08	0-0.5	1671016MG
6674052	MV1-1 MV1 (0-2)	MV1	0-0.02	0016197AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166124
Uw project omschrijving : 2021.0027.10-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

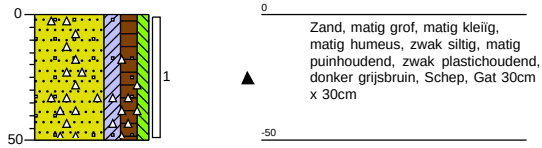
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.10

Meetpunt: 01

Datum: 22-3-2021

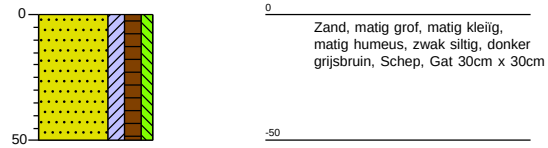
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 02

Datum: 22-3-2021

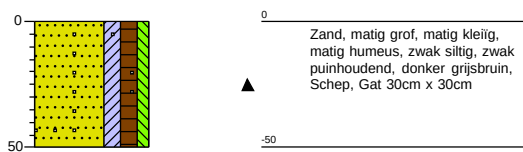
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03

Datum: 22-3-2021

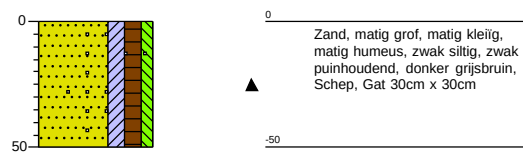
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 04

Datum: 22-3-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





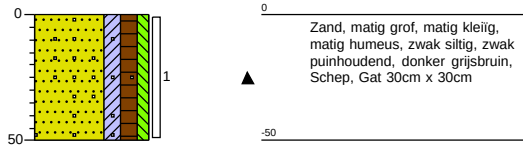
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande
Projectcode: 2021.0027.10

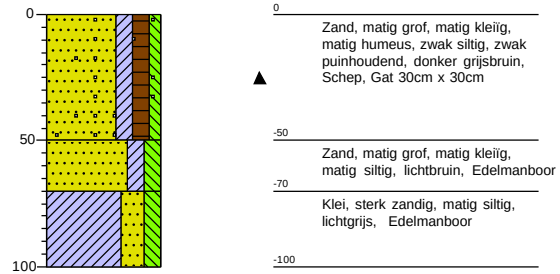
Meetpunt: 05

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



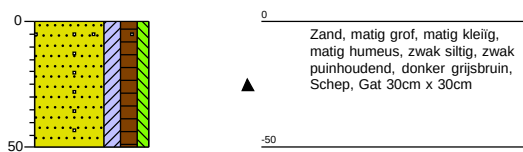
Meetpunt: 06

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



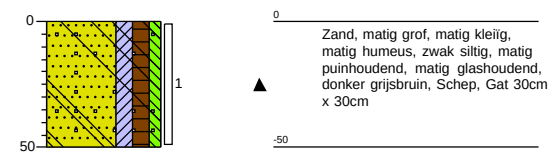
Meetpunt: 07

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



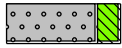
Meetpunt: 08

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw

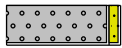


Legenda (conform NEN 5104)

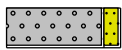
grind



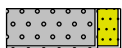
Grind, siltig



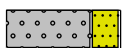
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

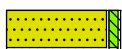


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

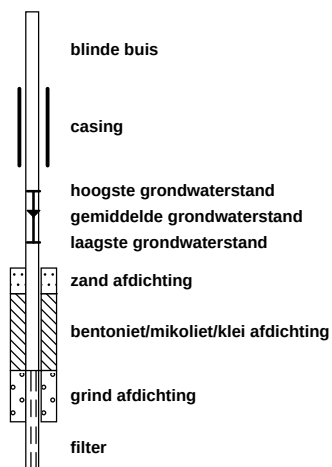


Veen, zwak zandig

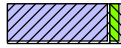


Veen, sterk zandig

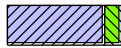
peilbuis



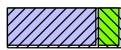
klei



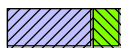
Klei, zwak siltig



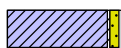
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

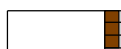


Leem, sterk zandig

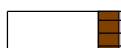
overige toevoegingen



zwak humeus



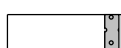
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 7

Fotoblad



foto 1:



foto 2:



foto 3:



foto 4:



foto 5:

Bijlage 8

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 9

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 10

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.-0

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : ONW C.V.
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : NBO.2021.0027-8

Datum : 22 april 2021

Nader bodemonderzoek
Waelplan
Poelkade 26
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Conceptueel model	4
3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	4
3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	5
4. Veldwerkzaamheden	6
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
4.2 Samenstelling van de bodem	6
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	6
4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001	6
5. Laboratoriumonderzoek	7
5.1 Uitgevoerde analyses	7
5.2 Toetsingscriteria grond	7
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond	8
5.4 Bespreking resultaten	8
5.5 Aanpassingen op het conceptueel model	8
6. Evaluatie	9
6.1 Algemeen	9
6.2 Conclusies en aanbevelingen	9
Literatuurlijst	10
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	5
Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen	6
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	7
Tabel 4 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond	8
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Procefcertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 7 Functiescheiding	
Bijlage 8 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de voormalige A- en B-bakken van Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de eerder aangetoonde zink verontreiniging in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van max. 100 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6461 (gedeeltelijk).

De locatie ligt direct langs de openbare weg Poelkade. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de recentelijk uitgevoerde historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en het addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020). Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportages.

De onderzoekslocatie Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder.

Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020), een addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

Voor de locatie Waelplas (oost- en westzijde) is reeds invulling gegeven aan de opmerkingen uit de beoordelingen (zie rapportages met kenmerk 2020.0201). Voor Waelpolder (incl. Nieuwe Vaart 11) is, in afwachting op de definitieve beoordeling, reeds invulling gegeven aan de te verwachten opmerkingen. Onderstaand wordt beknopt ingegaan op de beoordeling en toetsrapporten Waelpolder.

Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020) en herbeoordeling (kenmerk: ODH-2020-00153930, zaaknummer: 00596242, d.d. 8 januari 2021);

- Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00153947, d.d. 8 januari 2021);
- Toetsrapport verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbestbodemonderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00189491, d.d. 8 januari 2021).

Uit deze beoordelingen en toetsrapporten blijkt dat de volgende punten aangevuld dienen te worden:

- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van de minerale olieverontreinig-

- ging van Nieuwe Vaart 11 (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201);
- Aanvullend verkennend asbestbodemonderzoek (waaronder één maaiveldinspectie van de onverharde terreindelen) conform de juiste strategie (verdachte bovengrond, diffuus i.p.v. grootschalig onverdacht), waarbij het gebied mogelijk in deelgebieden moet worden opgedeeld;
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van gedempte watergang XII (ODH deellocatie: XIII);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties I (onderzoekslocatie van 23 ha), XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken) en XXVIII (Poelkade 28, D3: matige/sterke PCB-verontreiniging);
- Aanvullend nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties XVII (Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging) en XIX (Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen), chroom is verticaal niet afgeperkt;
- Aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXIII (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340) en XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken);
- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van voormalige verhardingen/puinlagen (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201).

Op basis van deze onderzoeken stelt ODH dat ter plaatse van de A- en B-bakken van Poelkade 26 (C4) nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Poelkade 26 de volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Ter plaatse van de verdachte terreindelen is door Blgg een nulsituatie onderzoek verricht (kenmerk: 78493, d.d. 18 mei 1999). Uit het nulsituatie onderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige olietanks 20.000 liter en 1.500 liter, ten oosten van het ketelhuis) en de voormalige olietank (2.500 liter) ter plaatse van de huidige olietank (2.200 liter, ten noorden van het ketelhuis) ten hoogste lichte verontreinigingen worden aangetoond. Vanwege voldoende vloeistofdicthe voorzieningen zijn de huidige bovengrondse dubbelwandige 2.200 liter olietank (ten noorden van het ketelhuis), de noodstroomaggregaat, de bestrijdingsmiddelenkast (op 1^e verdieping) en de A- en B-bakken niet onderzocht.

Door BMA Milieu is een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20040300, d.d. 4 januari 2005) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van het ketelhuis een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. De omvang van de verontreiniging boven de streefwaarde is geschat op 200 m³, waarvan circa 50 m³ is verontreinigd boven de interventiewaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en aromaten. Ter plaatse van de bedrijfsruimte (met voormalige olietank, noodstroomaggregaat en opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen) en ter plaatse van het overige deel van de locatie zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Uit dit onderzoek blijkt verder dat er op onderhavige locatie vanaf 1939 glastuinbouw is gevestigd en dat het gehele terrein in 1930 is opgehoogd met grond afkomstig van het veilingterrein te Naaldwijk.

Onderhavige rapportage heeft betrekking op het nader bodemonderzoek naar zink ter plaatse van ODH deellocatie XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken).

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, de eerder verrichte bodemonderzoeken, de locatiebezoeken en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De resultaten uit het beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, de eerder verrichte bodemonderzoeken en de locatiebezoeken leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Ter plaatse van de A- en B-bakken is geen nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd;
- Begin 2005 is ter plaatse van de toenmalige bedrijfsruimte bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de bedrijfsruimte (nabij de A- en B-bakken) zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond;
- Door BMA Milieu is ter plaatse van Waelpolder een milieukundig bodemonderzoek verricht (kenmerk: MBO.2019.0170, d.d. 18 februari 2020);
- Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat ter plaatse van de A- en B-bakken (terreindeel C4) van Poelkade 26 een sterke verontreiniging met zink in de zwak puinhoudende bovengrond is aangetoond;
- Op basis van Wet bodembescherming is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de mate van de verontreiniging met zink?
- Wat is de omvang van de verontreiniging met zink (binnen de onderzoekslocatie)?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk	analyses
	boring tot 2,0 m-mv	
8 – (ODH-XXVI) Poelkade 26, C4: A- en B-bakken (nader bodemonderzoek - o.b.v. NTA 5755)		
max. 100 m² (boring 352: 0,00-0,50 m-mv)	7	4x zink, lutum, org. stof (0,00-0,50 m-mv) 1x zink, lutum, org. stof (0,50-1,00 m-mv)

Voor het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 maart 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn zeven boringen (1 t/m 7) uitgevoerd. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand aangetroffen. In de ondergrond wordt klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
	0,50 - 1,00	matig glashoudend, sterk puinhoudend
	1,00 - 1,50	matig glashoudend, matig puinhoudend
02	0,10 - 0,50	matig puinhoudend
	0,50 - 1,00	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend
	1,00 - 1,50	zwak puinhoudend
03/03.1/03.2	0,10 - 0,50	sterk puinhoudend, gestaakt op verharding
05/05.1/05.2/05.3/05.4	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, gestaakt op verharding
06	0,50 - 1,00	matig puinhoudend
	1,00 - 1,50	zwak glashoudend, zwak puinhoudend

4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. De samenstelling van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>horizontale afperking</i>		
01-1	01 (0,00 - 0,50)	zink, lutum, org. stof
02-1	02 (0,10 - 0,50)	zink, lutum, org. stof
05.4-1	05.4 (0,00 - 0,50)	zink, lutum, org. stof
06-1	06 (0,10 - 0,50)	zink, lutum, org. stof
<i>verticale afperking</i>		
04-2	04 (0,50 - 1,00)	zink, lutum, org. stof

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>horizontale afperking</i>			
01-1	zink	-	-
02-1	-	zink	-
05.4-1	-	-	-
06-1	zink	-	-
<i>verticale afperking</i>			
04-2	zink	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

5.4 Bespreking resultaten

Horizontale afperking

Het zintuiglijk zwak puinhoudende monster 01-1 (0,00 - 0,50) is analytisch licht verontreinigd met zink.

Het zintuiglijk matig puinhoudende monster 02-1 (0,10 - 0,50) is analytisch matig verontreinigd met zink.

Het zintuiglijk zwak puinhoudende monster 05.4-1 (0,00 - 0,50) is analytisch niet verontreinigd met zink.

Het zintuiglijk matig puinhoudende monster 06-1 (0,10 - 0,50) is analytisch licht verontreinigd met zink.

Verticale afperking

Het zintuiglijk niet verontreinigde verticaal afperkende monster 04-2 (0,50-1,00) is analytisch licht verontreinigd met zink.

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Ter plaatse van de A- en B-bakken is geen nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd;
- Begin 2005 is ter plaatse van de toenmalige bedrijfsruimte bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de bedrijfsruimte (nabij de A- en B-bakken) zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond;
- Door BMA Milieu is ter plaatse van Waelpolder een milieukundig bodemonderzoek verricht (kenmerk: MBO.2019.0170, d.d. 18 februari 2020);
- Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat ter plaatse van de A- en B-bakken (terreindeel C4) van Poelkade 26 een sterke verontreiniging met zink in de zwak puinhoudende bovengrond is aangetoond;
- In de zintuiglijk zwak tot matig puinhoudende bovengrond (horizontale afperking) worden geen, lichte en een matige zinkverontreiniging aangetroffen. De zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond (verticale afperking) is ten hoogste licht verontreinigd;
- Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de sterke zinkverontreiniging volledig in kaart gebracht. De omvang van de sterke zinkverontreiniging wordt geschat op enkele m³ (ruim minder dan 25 m³);
- Op basis van Wet bodembescherming is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuviesbureau BMA Milieu B.V. een nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de voormalige A- en B-bakken van Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de eerder aangetoonde zink verontreiniging in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Voor de eerder aangetoonde sterke zinkverontreiniging is, op basis van de Wet bodembescherming, een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

In de zintuiglijk zwak tot matig puinhoudende bovengrond (horizontale afperking) worden geen, lichte en een matige zinkverontreiniging aangetroffen. De zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond (verticale afperking) is ten hoogste licht verontreinigd. Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de sterke zinkverontreiniging volledig in kaart gebracht. De omvang van de sterke zinkverontreiniging wordt geschat op enkele m³ (ruim minder dan 25 m³). Op basis van Wet bodembescherming is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Algemeen

Aanbevolen wordt voor het niet ernstige geval van bodemverontreiniging een plan van aanpak op te stellen en deze ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

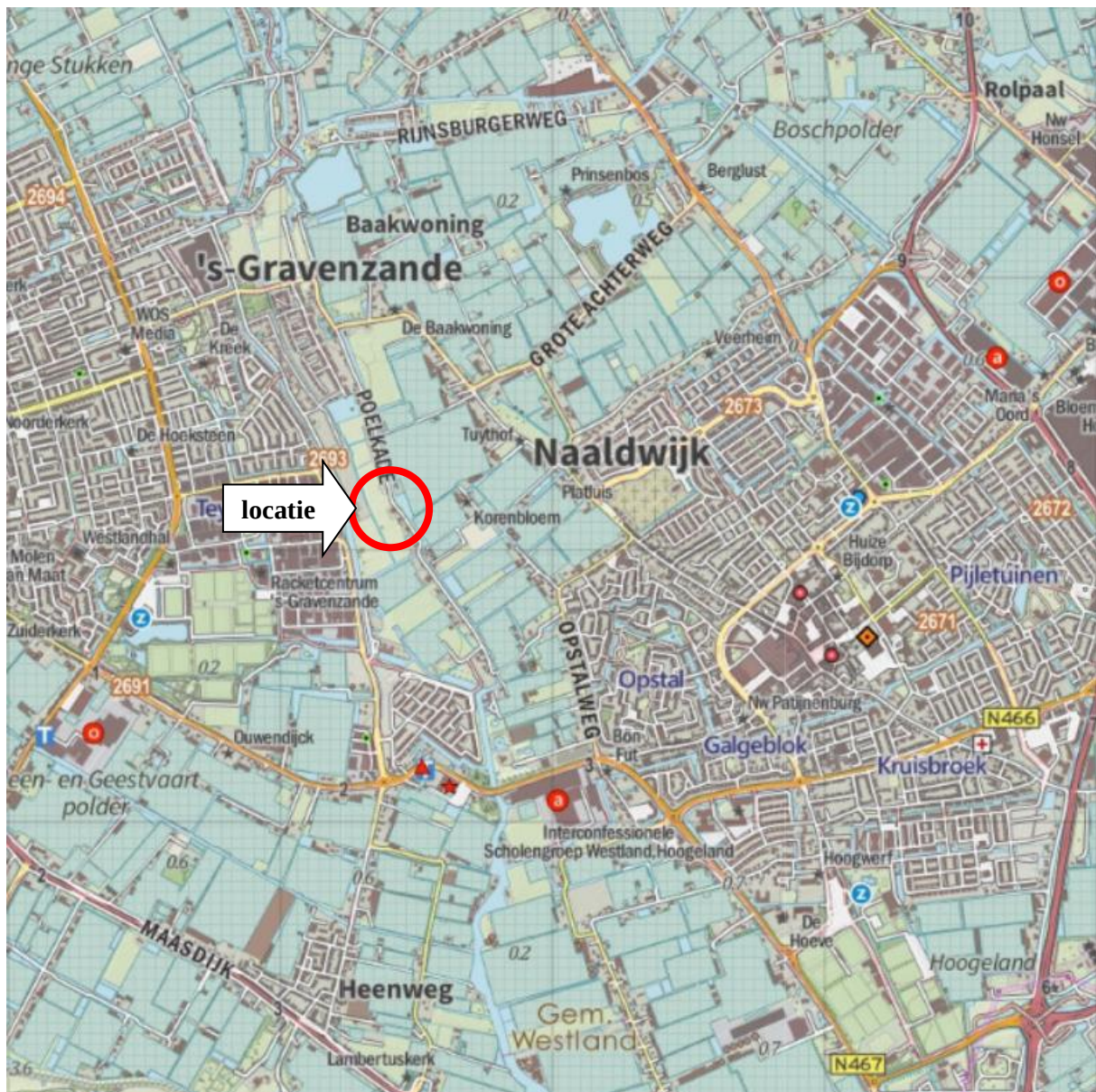
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0027	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplan (Poelkade 26) te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1166115						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 april 2021 12:16			

Monsterreferentie	6674013						
Monsteromschrijving	01-1 01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droge stof	%	85.2	85.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	62	150	1.1 AW	140	430	720
-----------	----------	----	------------	--------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	6674014						
Monsteromschrijving	02-1 02 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	83.5	83.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	190	440	1.0 T	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	6674015						
Monsteromschrijving	05.4-1 05.4 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25

Droogrest

droge stof	%	83.2	83.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	62	110	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	6674016						
Monsteromschrijving	06-1 06 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	8.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.2	81.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	85	150	1.1 AW	140	430	720
-----------	----------	----	------------	--------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	6674017						
Monsteromschrijving	04-2 04 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25

Droogrest

droge stof	%	78.2	78.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	220	390	2.8 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1166115
Validatieref. : 1166115 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: MCFO-FJXY-IFNV-EAHO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166115
 Uw project omschrijving : 2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6674013 = 01-1 01 (0-50)

6674014 = 02-1 02 (10-50)

6674015 = 05.4-1 05.4 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2021	23/03/2021	23/03/2021
Startdatum :	23/03/2021	23/03/2021	23/03/2021
Monstercode :	6674013	6674014	6674015
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,2	83,5	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	3,2	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,4	8,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	62	190	62
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166115
Uw project omschrijving : 2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
6674016 = 06-1 06 (10-50)
6674017 = 04-2 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2021	23/03/2021
Startdatum :	23/03/2021	23/03/2021
Monstercode :	6674016	6674017
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,2	78,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,0	8,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	85	220
-------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1166115
Uw project omschrijving	:	2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166115
Uw project omschrijving : 2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6674013	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	3790137AA
6674014	02-1 02 (10-50)	02	0.1-0.5	3789955AA
6674015	05.4-1 05.4 (0-50)	05.4	0-0.5	3790274AA
6674016	06-1 06 (10-50)	06	0.1-0.5	3790265AA
6674017	04-2 04 (50-100)	04	0.5-1	3789947AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166115
Uw project omschrijving : 2021.0027.8-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Bijlage 5

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

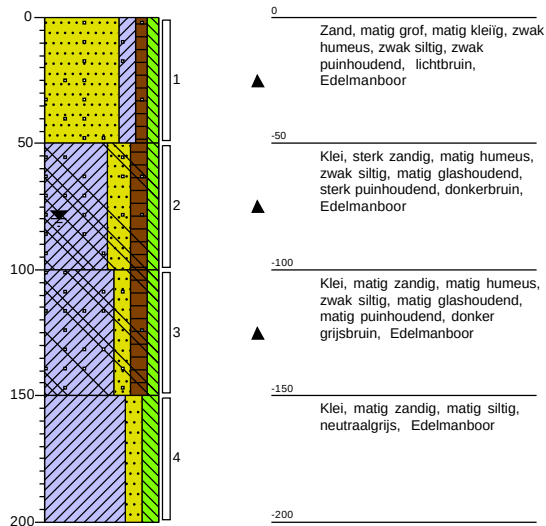
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.8

Meetpunt: 01

Datum: 22-3-2021

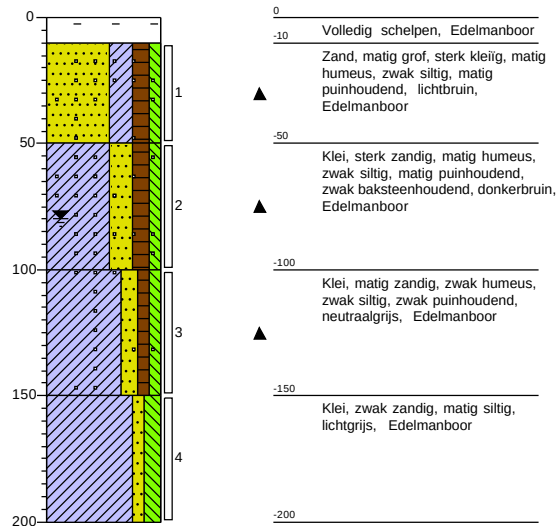
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 02

Datum: 22-3-2021

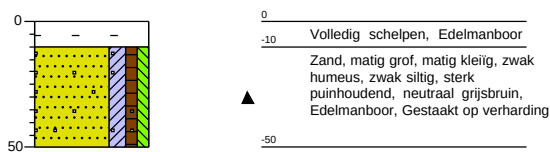
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03

Datum: 22-3-2021

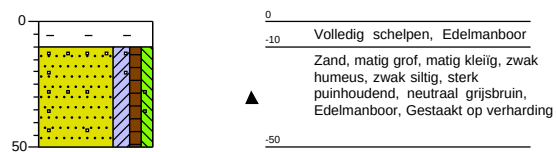
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03.1

Datum: 22-3-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

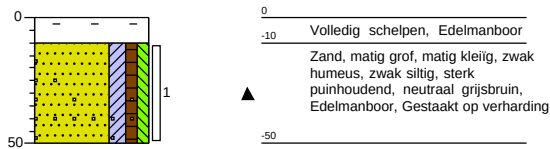
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.8

Meetpunt: 03.2

Datum: 22-3-2021

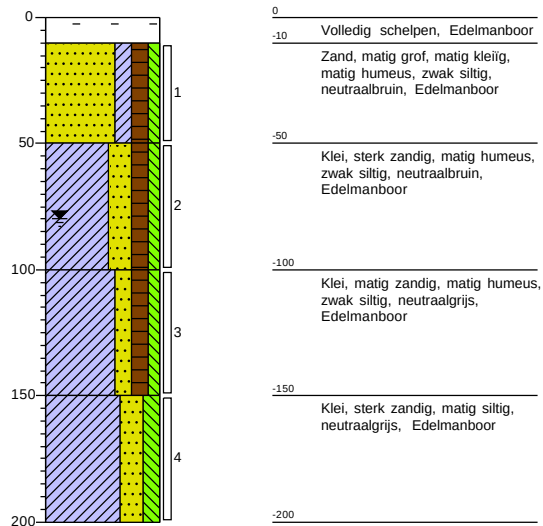
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 04

Datum: 22-3-2021

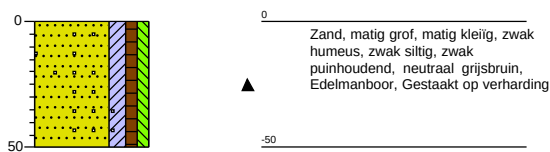
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 05

Datum: 22-3-2021

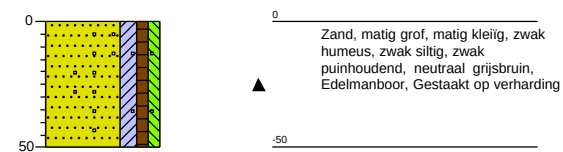
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 05.1

Datum: 22-3-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

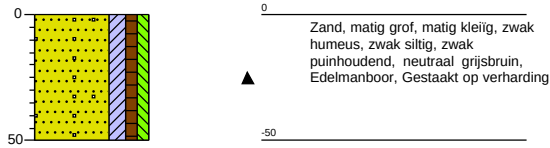
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.8

Meetpunt: 05.2

Datum: 22-3-2021

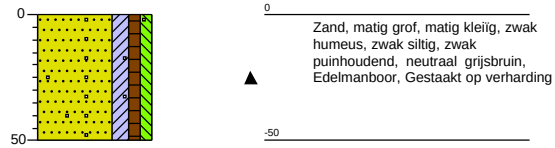
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 05.3

Datum: 22-3-2021

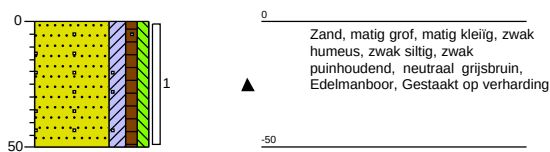
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 05.4

Datum: 22-3-2021

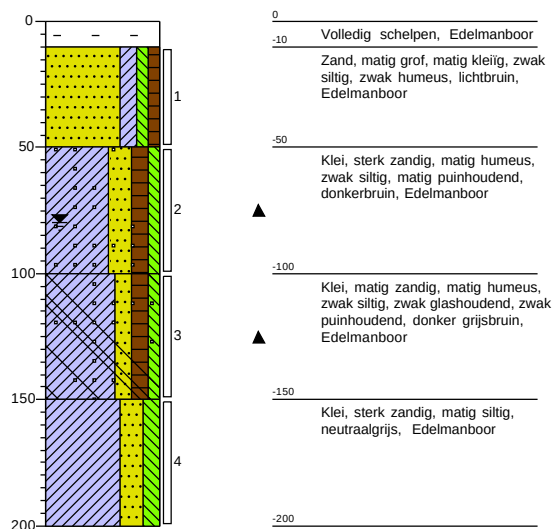
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 06

Datum: 22-3-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

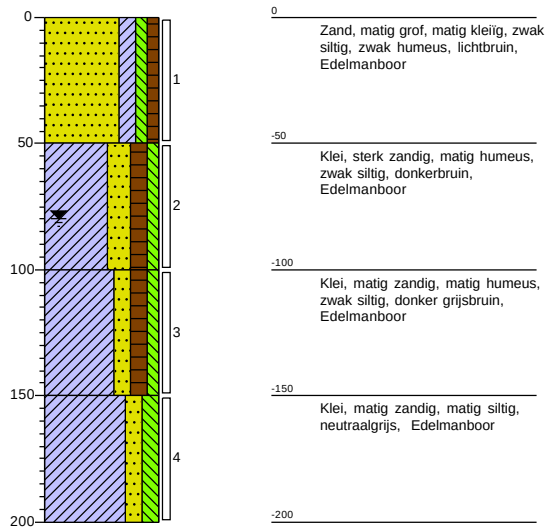
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.8

Meetpunt: 07

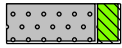
Datum: 22-3-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw

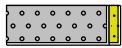


Legenda (conform NEN 5104)

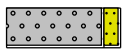
grind



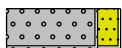
Grind, siltig



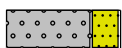
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

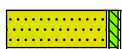


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

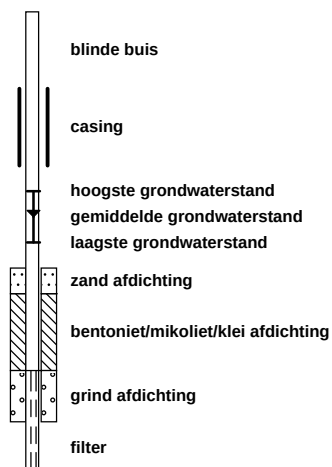


Veen, zwak zandig

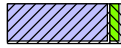


Veen, sterk zandig

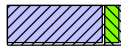
peilbuis



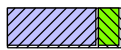
klei



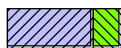
Klei, zwak siltig



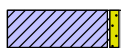
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

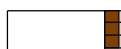


Leem, sterk zandig

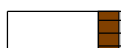
overige toevoegingen



zwak humeus



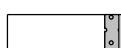
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 7

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

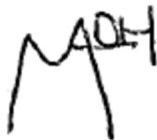
de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' followed by 'de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 8

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : **VOA.2021.0027-6**

Datum : **22 april 2021**

Aanvullend verkennend onderzoek asbest

Waelplan

Poelkade 26 – C1

‘s-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Vooronderzoek asbest	2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	3
3. Veldwerkzaamheden	5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Maaiveld inspectie	5
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	5
4. Laboratoriumonderzoek	6
4.1 Uitgevoerde analyses	6
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	6
4.3 Bespreking resultaten	6
5. Evaluatie	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Conclusies en aanbevelingen	7
Literatuurlijst	8
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	3
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	5
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	6
Tabel 5 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	6
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Situatieschets	
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 5 Analysecertificaten	
Bijlage 6 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 7 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvastgoedadviesbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de sterke minerale oliecontaminatie (boring 340) aan de Poelkade 26 (C1) binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend onderzoek naar asbest is de herontwikkeling van de locatie. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvastgoedadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

Het beperkt vooronderzoek en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van max. 100 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6461 (gedeeltelijk). De locatie is momenteel braakliggend.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest (bijlage A). Bijlage A betreft een handreiking en geldt als informatief voor het milieuhygiënisch vooronderzoek en de werkwijze bij het definiëren en verzamelen van informatie over asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de recentelijk uitgevoerde historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en het addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020). Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportages.

De onderzoekslocatie Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder.

Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020), een addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

Voor de locatie Waelplas (oost- en westzijde) is reeds invulling gegeven aan de opmerkingen uit de beoordelingen (zie rapportages met kenmerk 2020.0201). Voor Waelpolder (incl. Nieuwe Vaart 11) is, in afwachting op de definitieve beoordeling, reeds invulling gegeven aan de te verwachten opmerkingen. Onderstaand wordt beknopt ingegaan op de beoordeling en toetsrapporten Waelpolder.

Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020) en herbeoordeling (kenmerk: ODH-2020-00153930, zaaknummer: 00596242, d.d. 8 januari 2021);

- Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;

- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00153947, d.d. 8 januari 2021);
- Toetsrapport verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbestbodemonderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00189491, d.d. 8 januari 2021).

Uit deze beoordelingen en toetsrapporten blijkt dat de volgende punten aangevuld dienen te worden:

- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van de minerale olieverontreiniging van Nieuwe Vaart 11 (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201);
- Aanvullend verkennend asbestbodemonderzoek (waaronder één maaiveldinspectie van de onverharde terreindelen) conform de juiste strategie (verdachte bovengrond, diffuus i.p.v. grootschalig onverdacht), waarbij het gebied mogelijk in deelgebieden moet worden opgedeeld;
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van gedempte watergang XII (ODH deellocatie: XIII);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties I (onderzoekslocatie van 23 ha), XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken) en XXVIII (Poelkade 28, D3: matige/sterke PCB-verontreiniging);
- Aanvullend nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties XVII (Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging) en XIX (Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen), chroom is verticaal niet afgeperkt;
- Aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXIII (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340) en XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken);
- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van voormalige verhardingen/puinlagen (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201).

Op basis van deze onderzoeken stelt ODH dat ter plaatse van de sterke minerale olieverontreiniging (boring 340) aan de Poelkade 26 aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Onderhavige rapportage heeft betrekking op het aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXIII (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340).

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Wij gaan er voor de onderzoeksopzet vanuit dat de te onderzoeken deellocatie (XXIII) Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340 'verdacht' is voor asbest in de bovengrond. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (tabel 7 uit de NEN 5707) gebruikt.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk	analyses
6 – (ODH-XXIII) Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340 (aanvullend verkennend onderzoek asbest - volgens tabel 7 uit de NEN 5707)		
max. 100 m ²	2 gaten (30 x 30 cm) tot 0,5 m in de verdachte laag graven en 1 gat welke wordt verdiept als boring tot ongeroerde ondergrond (Ø 12 cm)	1x asbest in grond (NEN 5898)
	maaiveldinspectie	

Voor het verkennend onderzoek asbest wordt gebruik gemaakt van de NEN 5707+C2:2017.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem'. Indien de grond meer dan 50% (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 25 februari 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse is het maaiveld geïnspecteerd op asbest en is de contactzone door middel van het graven van drie gaten tot 0,5 m-mv onderzocht. Eén van de gaten is als boring doorgezet tot 2,0 m-mv. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep en de boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand met een zwakke tot matige bijmenging met puin en glas (1 tot max. 5 %) aangetroffen. In de ondergrond wordt klei aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707+C2:2017 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal*

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	aangetroffen asbestverdacht materiaal
01	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend	-
	0,50 - 1,00	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	-
02	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend	-
03	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Maaiveld inspectie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 m breed, welke in twee richtingen haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. Ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld is aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is bepaald op 70 tot 90 %.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
grond 01-1	01 (0,00 - 0,50)	asbest in grond (NEN 5898)

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt $\frac{1}{2}$ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
01-1 (0,00 - 0,50)	9,8 mg/kg ds.	nec

4.3 Bespreking resultaten

Het zintuiglijk zwak glas- en matig puinhoudende grondmonster gat 01-1 (0,00 - 0,50) overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de sterke minerale olieverontreiniging (boring 340) aan de Poelkade 26 (C1) binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend onderzoek naar asbest is de herontwikkeling van de locatie. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

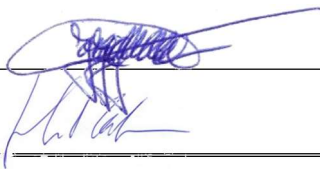
5.2 Conclusies en aanbevelingen

Op de onderzoekslocatie zijn drie gaten gegraven. De grond ter plaatse van de gaten overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

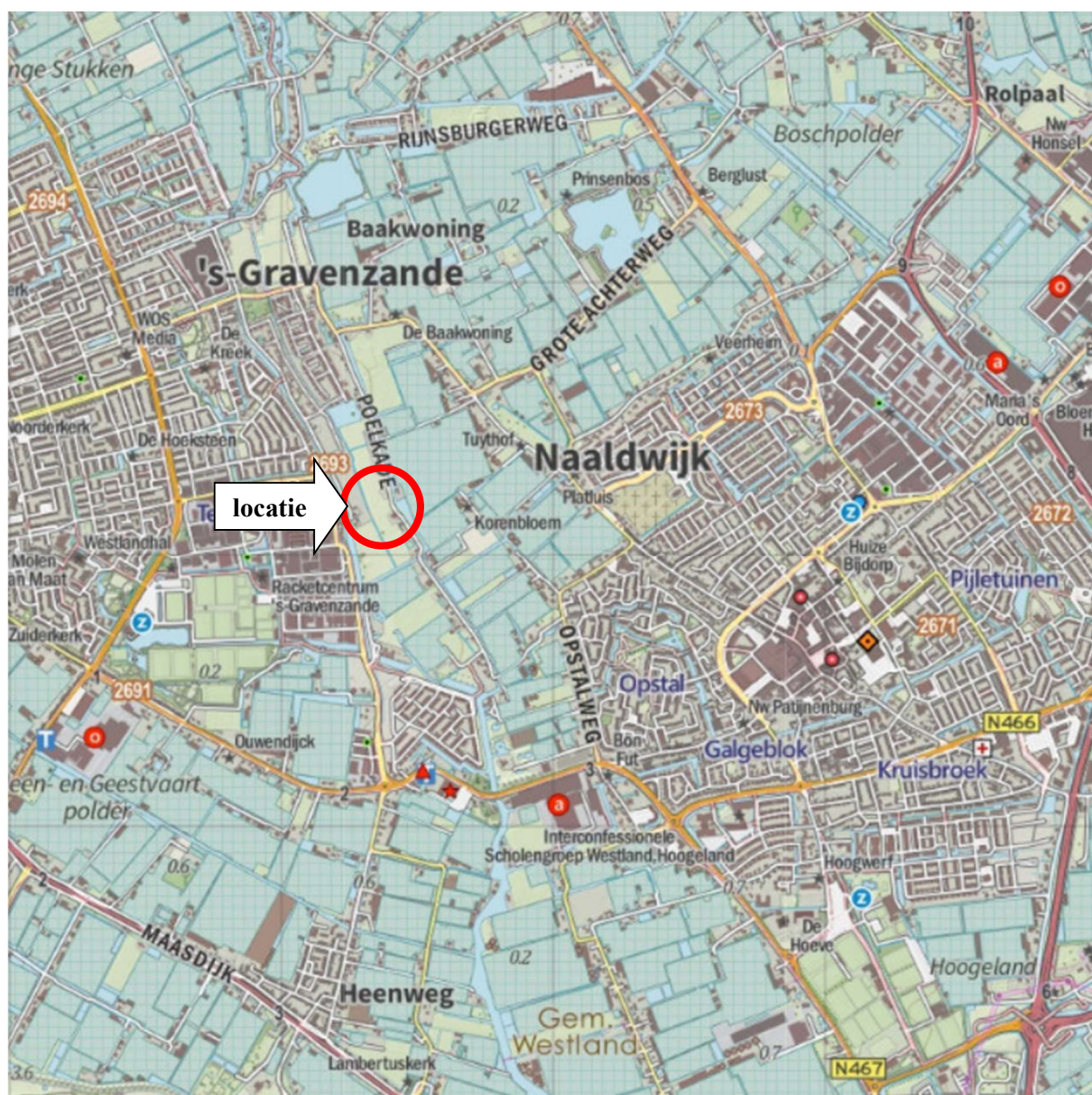
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

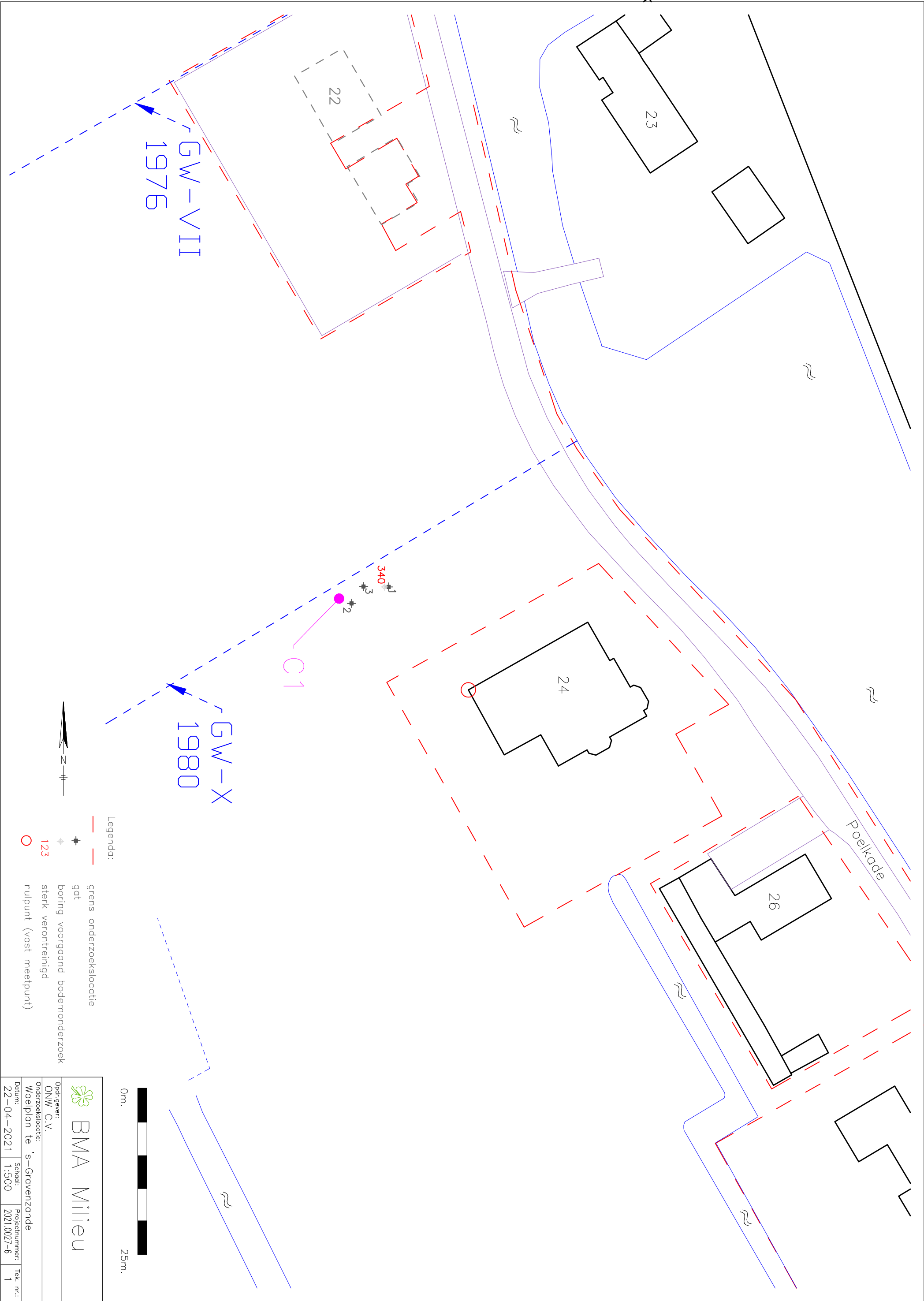
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0027	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplan (Poelkade 26) te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



Bijlage 3

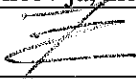
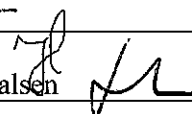
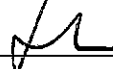
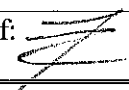
Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v6.0, Protocol 2018 v6.0)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2021.0027 - 6
Locatieadres/Gemeente:	Waelplan te 's-Gravenzande
Opdrachtgever:	ONW C.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	J. Gregoire
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	25-2-21

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
terreinverkenning:	braakliggend
wat is de aard en mate van begroeiing?	100 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
vooronderzoek verricht (NEN 5707)	ja nee;
bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)?	nee ja;
sprake van aanvullend/nader onderzoek?	nee ja;
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	max. 100 m ²
opdeling in deelgebieden	nee / ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin
opdelen in ruimtelijke eenheden	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets (tussen 1:100-1:1000)	nee / ja (evt. met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster, graafplan)
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding	
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.
akkoord paraaf veldwerker	
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten 
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen 
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: paraaf: dhr:
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: paraaf: 
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: feb 2021

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2021.0027 - 6
Locatieadres/gemeente:	Waelplan te 's-Gravenzande
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	J. Gregoire
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	25-2-21

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee / ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist
tijdstip + zicht	tijd: 14:00 - 15:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter
bedekking maaiveld	< 50% / > 50 % vegetatie verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja / nee , bedekkingsgraad: < 75 % / > 75 % indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja / nee , ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja / nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	1750 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 14:00 bodemvocht: 17,8 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 14:00 bodemvocht: 23,1 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 14:00 bodemvocht: 25,1 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 14:00 bodemvocht: 21,8 %
gaten /-sleuven /-boringen	30x30 cm
bodemmonsters	nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

boring / gat / sleuf nummer: <u>2</u> diepte van <u>0</u> tot <u>0,5</u> m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf : <u>30</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>159</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20mm): <u>0,27</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / <u>>10x10</u> cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: <u>1</u> diepte van <u>0</u> tot <u>0,5</u> m-mv	lengte sleuf : <u>30</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>167</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20mm): <u>1,25</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / <u>>10x10</u> cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: <u>3</u> diepte van <u>0</u> tot <u>0,5</u> m-mv	lengte sleuf : <u>30</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>7</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / <u>>10x10</u> cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / <u>>10x10</u> cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / <u>>10x10</u> cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

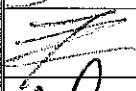
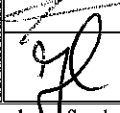
Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

zijn er afwijkingen geconstateerd	nee-/ ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee / ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee / ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee / ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee / ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering

Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen

--

Checklist verplichte materialen

Standaard	spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschep (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer/-afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Aanvullende veiligheidseisen	afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk'

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Toetsing analyseresultaten

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie****Projectcode:** 2021.0027.6**Projectnaam:** Waelplan (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging), 's-Gravenzande**Monsterpunt:** gat 01-1 (0,00-0,50)**gat/sleuf**

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,045
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	81%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 63,70875

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	0,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 0,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds)	:	0,000	(= $\frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}}$)
--	---	-------	--

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	10		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	16,36	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	1,25		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	2,0%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	63,70875	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 62,5

gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm (mg/kg ds)	:	9,804
---	---	-------

eindoordeel (berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	9,804	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			< criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

Bijlage 5

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.6-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1155361
Validatieref. : 1155361_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AXHI-RHTZ-WKXD-BBHC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155361
 Uw project omschrijving : 2021.0027.6-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6643239
 Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 04-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13235 g
 Percentage droogrest : 80,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12566,9	97,5	11,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	22,3	0,2	2,4	10,76	0	0,0
1-2 mm	48,2	0,4	22,0	45,64	0	0,0
2-4 mm	28,1	0,2	28,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,8	0,6	75,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	151,4	1,2	151,4	100,00	2	1072,7
>20 mm	2,8	0,0	2,8	100,00	0	0,0
Totaal	12895,5	100,0	294,2		2	1072,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	10	8,3	12	10	8,3	12	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	10	8,3	12	10	8,3	12	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	10	0,0	10
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	10	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **10 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AXHI-RHTZ-WKXD-BBHC

Ref.: 1155361_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155361
Uw project omschrijving : 2021.0027.6-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6643239
Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155361
Uw project omschrijving : 2021.0027.6-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155361
Uw project omschrijving : 2021.0027.6-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6643239	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	1653619MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155361
Uw project omschrijving : 2021.0027.6-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

Bodemprofielen



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

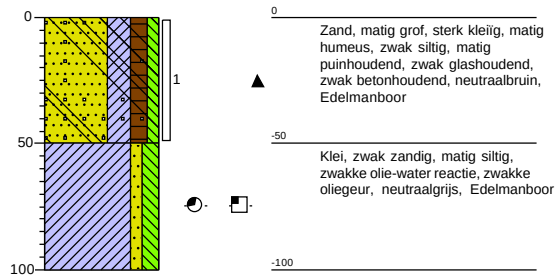
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.6

Meetpunt: 01

Datum: 25-2-2021

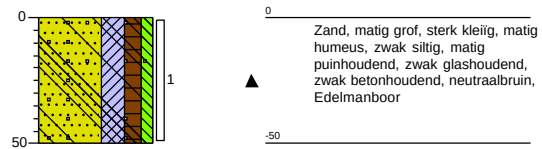
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 02

Datum: 25-2-2021

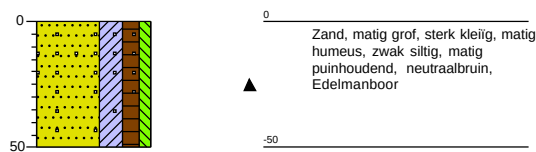
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03

Datum: 25-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **ONW C.V.**
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : **VOA.2021.0027-7**

Datum : **22 april 2021**

Aanvullend verkennend onderzoek asbest

Waelplan

Poelkade 26 – C4

‘s-Gravenzande

Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1 Situering van het terrein	2
2.2 Vooronderzoek asbest	2
2.3 Onderzoekshypothese en -opzet	3
3. Veldwerkzaamheden	5
3.1 Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.2 Samenstelling van de bodem	5
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3.4 Maaiveld inspectie	5
3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018	5
4. Laboratoriumonderzoek	6
4.1 Uitgevoerde analyses	6
4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten	6
4.3 Bespreking resultaten	6
5. Evaluatie	7
5.1 Algemeen	7
5.2 Conclusies en aanbevelingen	7
Literatuurlijst	8
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	3
Tabel 2 Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal	5
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	6
Tabel 5 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest	6
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Situatieschets	
Bijlage 3 Monsternemingsformulier asbest in bodem	
Bijlage 4 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 5 Analysecertificaten	
Bijlage 6 Bodemprofielen en dwarsdoorsnede	
Bijlage 7 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8 Functiescheiding	
Bijlage 9 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de voormalige A- en B-bakken van Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend onderzoek naar asbest is de herontwikkeling van de locatie. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvadvisen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal gaten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde gaten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

Het beperkt vooronderzoek en de onderzoekopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Beperkt vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Situering van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van max. 100 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6461 (gedeeltelijk). De locatie is momenteel in gebruik als parkeerterrein.

De locatie ligt direct langs de openbare weg Poelkade. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Vooronderzoek asbest

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest (bijlage A). Bijlage A betreft een handreiking en geldt als informatief voor het milieuhygiënisch vooronderzoek en de werkwijze bij het definiëren en verzamelen van informatie over asbest in de bodem, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de recentelijk uitgevoerde historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en het addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020). Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportages.

De onderzoekslocatie Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder.

Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020), een addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

Voor de locatie Waelplas (oost- en westzijde) is reeds invulling gegeven aan de opmerkingen uit de beoordelingen (zie rapportages met kenmerk 2020.0201). Voor Waelpolder (incl. Nieuwe Vaart 11) is, in afwachting op de definitieve beoordeling, reeds invulling gegeven aan de te verwachten opmerkingen. Onderstaand wordt beknopt ingegaan op de beoordeling en toetsrapporten Waelpolder.

Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020) en herbeoordeling (kenmerk: ODH-2020-00153930, zaaknummer: 00596242, d.d. 8 januari 2021);

- Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;

- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00153947, d.d. 8 januari 2021);
- Toetsrapport verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbestbodemonderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00189491, d.d. 8 januari 2021).

Uit deze beoordelingen en toetsrapporten blijkt dat de volgende punten aangevuld dienen te worden:

- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van de minerale olieverontreiniging van Nieuwe Vaart 11 (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201);
- Aanvullend verkennend asbestbodemonderzoek (waaronder één maaiveldinspectie van de onverharde terreindelen) conform de juiste strategie (verdachte bovengrond, diffuus i.p.v. grootschalig onverdacht), waarbij het gebied mogelijk in deelgebieden moet worden opgedeeld;
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van gedempte watergang XII (ODH deellocatie: XIII);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties I (onderzoekslocatie van 23 ha), XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken) en XXVIII (Poelkade 28, D3: matige/sterke PCB-verontreiniging);
- Aanvullend nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties XVII (Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging) en XIX (Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen), chroom is verticaal niet afgeperkt;
- Aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXIII (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340) en XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken);
- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van voormalige verhardingen/puinlagen (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201).

Op basis van deze onderzoeken stelt ODH dat ter plaatse van de A- en B-bakken van Poelkade 26 (C4) aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Onderhavige rapportage heeft betrekking op het aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken).

2.3 Onderzoekshypothese en -opzet

Wij gaan er voor de onderzoeksopzet vanuit dat de te onderzoeken deellocatie (ODH-XXVI) Poelkade 26, C4: A- en B-bakken ‘verdacht’ is voor asbest in de bovengrond. Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een ‘verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (tabel 7 uit de NEN 5707) gebruikt.

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk	analyses
7 – (ODH-XXVI) Poelkade 26, C4: A- en B-bakken (aanvullend verkennend onderzoek asbest - volgens tabel 7 uit de NEN 5707)		
max. 100 m ²	2 gaten (30 x 30 cm) tot 0,5 m in de verdachte laag graven en 1 gat welke wordt verdiept als boring tot ongeroerde ondergrond (Ø 12 cm)	1x asbest in grond (NEN 5898)
	maaiveldinspectie	

Voor het verkennend onderzoek asbest wordt gebruik gemaakt van de NEN 5707+C2:2017.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem'. Indien de grond meer dan 50% (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 22 maart 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse is het maaiveld geïnspecteerd op asbest en is de contactzone door middel van het graven van drie gaten tot 0,5 m-mv onderzocht. Eén van de gaten is als boring doorgezet tot 2,0 m-mv. De gaten zijn (handmatig) gegraven met behulp van een schep en de boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

Voor nadere gegevens over de situering van de proefgaten wordt verwezen naar bijlage 2. Het monsternemingsformulier asbest in bodem is opgenomen in bijlage 3.

3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de bodemprofielen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand met een zwakke tot matige bijmenging met puin, glas en koolas (1 tot max. 5 %) aangetroffen. In de ondergrond wordt klei aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707+C2:2017 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd. De volledige bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 2 *Zintuiglijke afwijkingen aan het bodemmateriaal*

gat	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden	aangetroffen asbestverdacht materiaal
01	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend, zwak koolashoudend	-
02	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend, zwak koolashoudend	-
03	0,10 - 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend, zwak koolashoudend	-

- geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

3.4 Maaiveld inspectie

Het maaiveld is, in verband met de aanwezige bedekkingsgraad (schelpen > 75 %), niet geïnspecteerd op asbest. Derhalve dient het maaiveld nog steeds als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018

Ten aanzien van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2018, te vermelden.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. Een overzicht van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 *Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses*

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
grond 01-1	01 (0,00 - 0,50)	asbest in grond (NEN 5898)

4.2 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt $\frac{1}{2}$ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

De toetsing is opgenomen in bijlage 3 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 *Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest*

monster	totaal gewogen gehalte aan asbest	overschrijding criterium nader onderzoek
01-1 (0,00 - 0,50)	6,9 mg/kg ds.	nec

4.3 Bespreking resultaten

Het zintuiglijk zwak glas- en koolas- en matig puinhoudende grondmonster gat 01-1 (0,00 - 0,50) overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest.

5. Evaluatie

5.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuveldadviesbureau BMA Milieu B.V. een aanvullend verkennend onderzoek naar asbest te verrichten ter plaatse van de voormalige A- en B-bakken van Poelkade 26 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend verkennend onderzoek naar asbest is de herontwikkeling van de locatie. Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en de bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

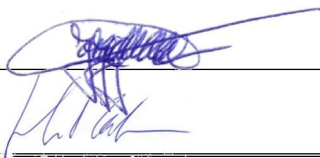
5.2 Conclusies en aanbevelingen

Op de onderzoekslocatie zijn drie gaten gegraven. De grond ter plaatse van de gaten overschrijdt niet het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg ds. totaal gewogen gehalte aan asbest.

Ons inziens vormen de resultaten van dit onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

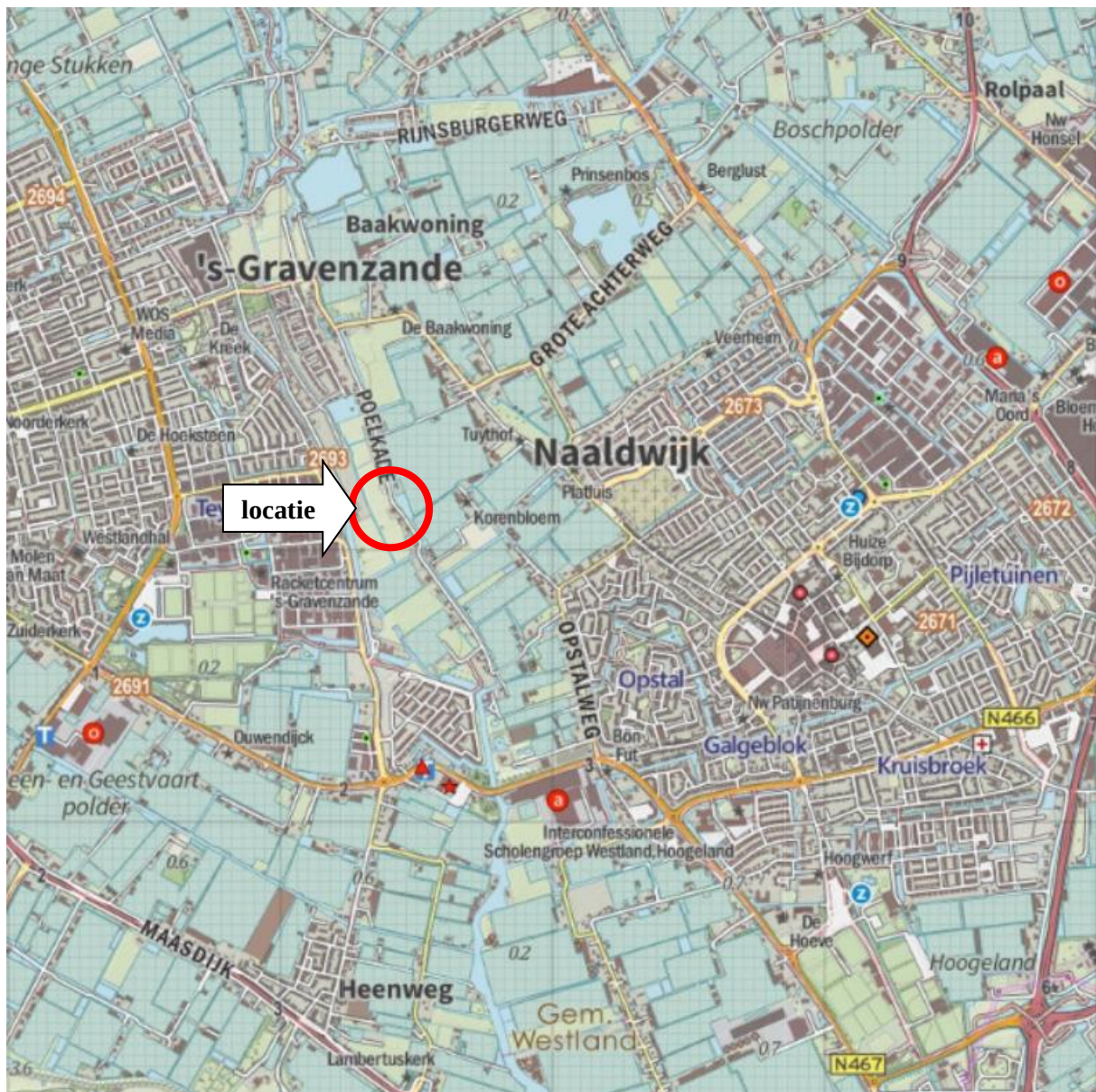
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014.
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

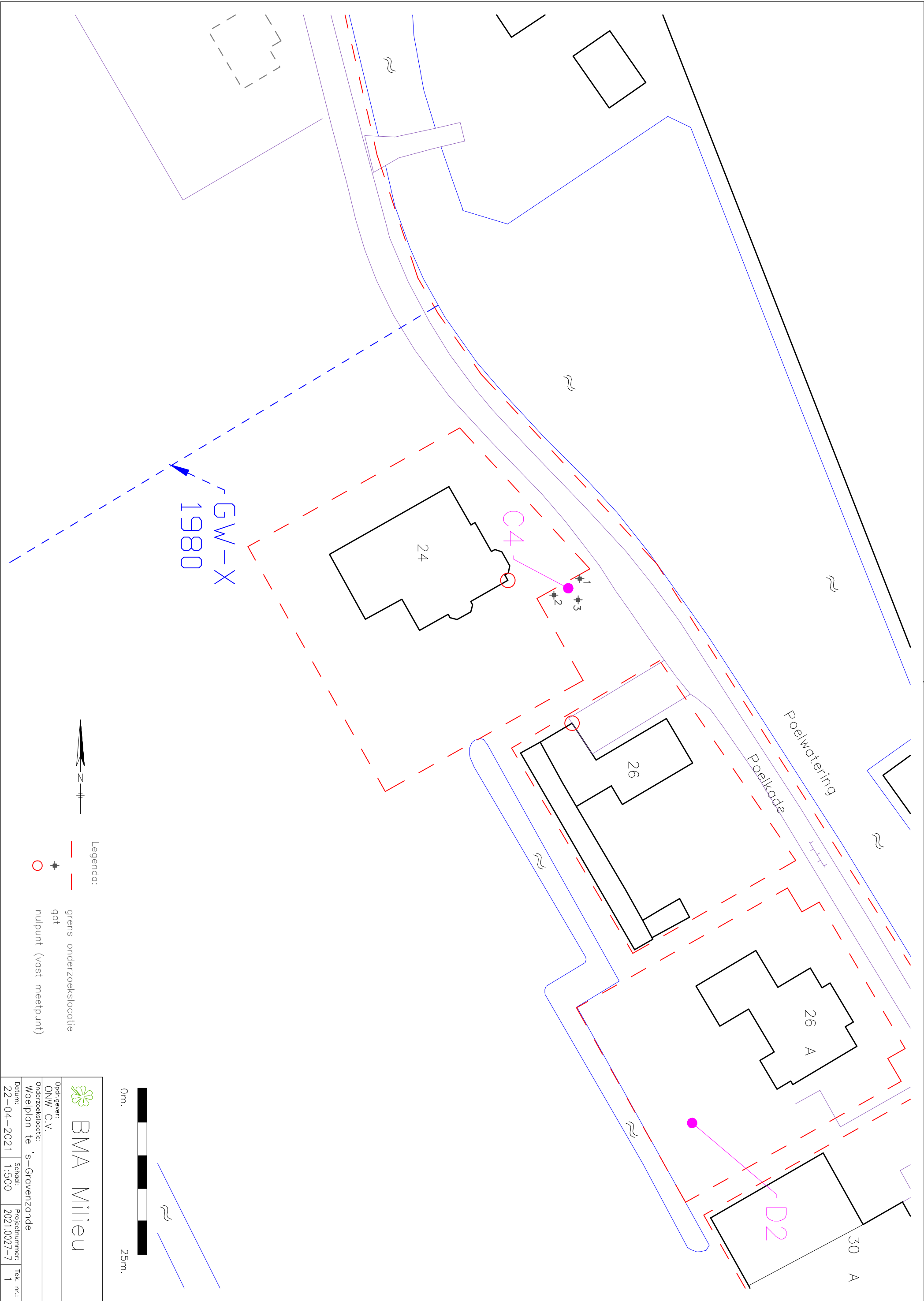
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0027	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplan (Poelkade 26) te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Situatieschets



Bijlage 3

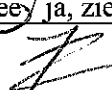
Monsternemingsformulier asbest in bodem

Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v6.0, Protocol 2018 v6.0)

Projectgegevens	
Projectnummer:	2021.0027 - 7
Locatieadres/Gemeente:	Waelplan te 's-Gravenzande
Opdrachtgever:	ONW C.V.
Onderzoeksdoel:	Herinrichting van de locatie
Soort onderzoek:	Verkennd onderzoek asbest
Projectleider BMA Milieu:	J. Luiten
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	J. Gregoire
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	22/03/2021

Vooronderzoek en Veiligheid	
onderzoekshypothese	onverdacht / verdacht
verwachte samenstelling bodem	kleiner / groter dan 50 % bodemvreemd materiaal
terreinverkenning:	braakliggend
wat is de aard en mate van begroeiing?	0 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:)
bevinden zich op de locatie verhardingen?	nee
zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?	nee
vooronderzoek verricht (NEN 5707)	ja nee, veiligheidsmaatregelen nemen conform de
bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)?	nee ja, modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2-dagen vooraf), V&G-plan)
sprake van aanvullend/nader onderzoek?	nee ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist?	nee / ja, zie risicoschatting met plan van aanpak
wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?	nee / ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten.

Onderzoekslocatie	
beschikbaarheid:	in-situ
oppervlakte onderzoekslocatie	max. 100 m ²
opdeling in deelgebieden	nee / ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin
opdelen in ruimtelijke eenheden	nee / ja, in ... eenheden van maximaal 1.000 m ²
situatieschets (tussen 1:100-1:1000)	nee / ja (evt. met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster, graafplan)
aanvullende instructies:	codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc. grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers

Toetsing voorbereiding	
afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	nee / ja, zie opmerkingen.
akkoord paraaf veldwerker	
akkoord paraaf projectleider	J. Luiten
akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke	H. van Malsen 
ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten.	bedrijf: paraaf: dhr:
deco-unit gekeurd/geschikt	keuring: paraaf:
vochtmeter gekeurd/geschikt	keuring: feb 2021

Monsternemingsverslag asbest in bodem

Projectgegevens	
Projectnummer:	2021.0027 - 7
Locatieadres/gemeente:	Waelplan te 's-Gravenzande
Gecertificeerde veldwerker(s):	J. de Zeeuw / M. de Heer
Veldwerker(s) in opleiding:	J. Gregoire
Assistent-veldwerker:	
Uitvoeringsdatum:	22-3-21

Maaiveld Inspectie RE	
is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)	nee/ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld
is er sprake van meer dan 100 cm ² aan asbestverdacht materiaal per m ²	nee/ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievlakken tabel 7 of 8 NEN 5707)
weersomstandigheden	neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen/hagel/sneeuw/mist
tijdstip + zicht	tijd: 11:00 - 11:30 / zicht: > 50 meter / <50 meter
bedekking maaiveld	< 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders
vegetatie verwijderd/gemaaid	ja/ nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 % <i>schelpen</i> indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden
maaiveldinspectie uitgevoerd	ja/ nee, ...
zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd	ja/ nee
bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk	nee/ja, gemiddeld gemeten percentage
schatting inspectie-efficiëntie maaiveld	zand droog, los en geen vegetatie 90 - 100 %
	zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 - 90 %
	klei droog, los en geen vegetatie 70 - 90 %
	klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 - 70 %
geschatte dichtheid toplaag	 kg / m ³
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode
asbest "verdacht" materiaal (maaiveld)	totaal gram, vindplaats..... type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, monstercode..... barcode

Graven van gaten en/ of sleuven RE	
proefvakken /rasters	neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen/hagel/sneeuw
bodemvocht meting 1	tijdstip: 11:00 bodemvocht: 18,3 %
bodemvocht meting 2	tijdstip: 11:00 bodemvocht: 11,1 %
bodemvocht meting 3	tijdstip: 11:00 bodemvocht: 16,0 %
bodemvocht meting 4	tijdstip: 11:00 bodemvocht: 15,8 %
gaten / sleuven /boringen	30x30
bodemmonsters	nee/ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede

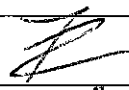
boring / gat / sleuf nummer: <u>1</u> diepte van <u>0</u> tot <u>0,5</u> m-mv (uitgraven per 5 à 10 cm) (afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf)	lengte sleuf : <u>30</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>150</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): <u>0,2</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: <u>2</u> diepte van <u>0</u> tot <u>0,5</u> m-mv	lengte sleuf : <u>30</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: <u>150</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): <u>0,14</u> kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: <u>3</u> diepte van <u>0</u> tot <u>0,5</u> m-mv	lengte sleuf : <u>30</u> cm, opmerking:
	breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode
boring / gat / sleuf nummer: diepte van ... tot ... m-mv	lengte sleuf : cm, opmerking:
	breedte sleuf: cm, opmerking:
	geschatte dichtheid: kg / m ³ , opmerking:
	monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)
	afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal
	asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / <u>ja</u>
	type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest,
	grootte materiaal: <u>1x1</u> / <u>5x5</u> / <u>10x10</u> / >10x10 cm
	verzamelmonster gram
	monstercode barcode

Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg	Nee/ Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald.
Foto's genomen?	Ja/ nee, omdat.....

Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)	
Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.	
Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.	
Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).	

Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)	
zijn er afwijkingen geconstateerd	nee/ ja, te weten:
bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal	nee/ ja, ...
afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk	nee/ ja, omdat.....
hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)	nee/ ja, omdat.....
uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm	nee/ ja, omdat.....

Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018	
Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk	bedekkingsgraad 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest)
delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden	n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016

Toetsing uitvoering	
Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707	Nee/ Ja, namelijk....
Voor akkoord Paraaf veldwerker(s)*	
Voor akkoord Paraaf projectleider	

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Opmerkingen	
	

Checklist verplichte materialen	
Standaard	spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschep (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer-/afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit)
Aanvullende veiligheidseisen	afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk'

bijlage : situatieschets en boorstaten

Bijlage 4

Toetsing analyseresultaten

**berekening asbest o.b.v. gehalten in grond of puin incl. grove fractie**

Projectcode: 2021.0027.7
Projectnaam: Waelplan (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken), 's-Gravenzande
Monsterpunt: gat 01-1 (0,00-0,50)

gat/sleuf

lengte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30		
breedte gat/sleuf (m ¹)	:	0,30		
laagdikte gat/sleuf (m ¹)	:	0,50	volume gat/sleuf (m ³)	: 0,045
dichtheid (kg/m ³)	:	1750,00		
inspectie-efficiëntie (%)	:	100%		
droge stofgehalte monster (%)	:	86%	totaal gewicht gat/sleuf (kg)	: 67,96125

asbesthoudende materialen

serpentijn massa asbest (mg)	:	0,0	totaal gewogen gehalte	
amfibool massa asbest (mg)	:	0,0	asbest in materiaal (mg)*	: 0,0

* Gehalte aan amfiboolasbest (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet, actinoliet) is reeds met factor 10 vermenig-vuldigd.

Dit om de concentratie aan amfiboolasbest om te rekenen naar serpentijnasbestconcentratie (chrysotiel)

berekende concentratie asbest in
materiaal (fractie > 20 mm) (mg/kg ds) : 0,000 $(= \frac{\text{totaal gewogen gehalte asbest in materiaal (mg)}}{\text{totaal gewicht gat/sleuf (kg)}})$

correctie afgezeefde grove fractie

concentratie asbest in puin/grond (fractie < 20 mm) (mg/kg ds)	:	6,9		
monstergewicht (< 20 mm) (veldnat, kg)	:	14,7	(excl. emmer)	
afgezeefde fractie (> 20 mm) (kg)	:	0,2		
afgezeefde grove fractie (> 20 mm) (%)	:	0,3%		
massa fractie < 20 mm + > 20 mm (kg ds)	:	67,96125	massa fractie < 20 mm (kg ds)	: 67,8

gehalte in grondmonster gecorrigeerd
voor fractie > 20 mm (mg/kg ds) : 6,880

eindoordeel (berekende concentratie asbest in materiaal + gehalte in grondmonster gecorrigeerd voor fractie > 20 mm)

Totale concentratie asbest (mg/kg ds)	:	6,880	< interventiewaarde (van 100 mg/kg ds)
			< criterium voor nader onderzoek (van 50 mg/kg ds)

Bijlage 5

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.7-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1166114
Validatieref. : 1166114_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IIIB-DYMK-ZKSM-WACY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166114
 Uw project omschrijving : 2021.0027.7-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6674012
 Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12686 g
 Percentage droogrest : 86,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11490,9	92,1	12,1	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	207,5	1,7	44,5	21,45	0	0,0
1-2 mm	192,0	1,5	72,0	37,50	0	0,0
2-4 mm	198,5	1,6	198,5	100,00	1	28,1
4-8 mm	154,5	1,2	154,5	100,00	1	168,0
8-20 mm	227,0	1,8	227,0	100,00	1	495,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12470,4	100,0	708,6		3	691,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,7	1,3	2,0	1,7	1,3	2,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	5,0	4,0	6,0	5,0	4,0	6,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	6,9	5,5	8,3	6,9	5,5	8,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6,9	0,0	6,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	6,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166114
Uw project omschrijving : 2021.0027.7-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 6674012
Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166114
Uw project omschrijving : 2021.0027.7-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166114
Uw project omschrijving : 2021.0027.7-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6674012	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	1671017MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166114
Uw project omschrijving : 2021.0027.7-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

Bodemprofielen



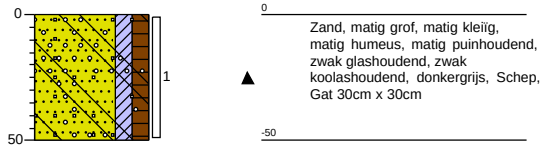
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande
Projectcode: 2021.0027.7

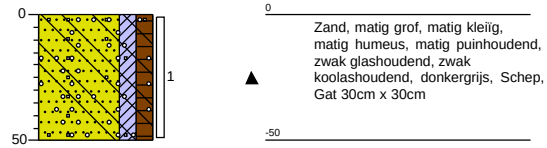
Meetpunt: 01

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



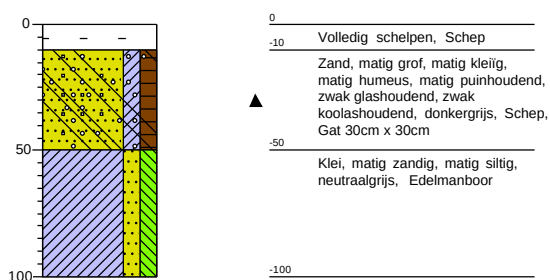
Meetpunt: 02

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 03

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 8

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 9

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : ONW C.V.
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 16075
2500 BB DEN HAAG

Rapportnummer : NBO.2021.0027-9

Datum : 20 april 2021

Nader bodemonderzoek
Waelplan
Poelkade 28
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doelstelling	1
1.3 Referentiekader	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2. Beschikbare gegevens	2
2.1 Beschikbare gegevens	2
3. Conceptueel model en onderzoeksopzet	5
3.1 Algemeen	5
3.2 Conceptueel model	5
3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	5
3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	6
4. Veldwerkzaamheden	7
4.1 Uitgevoerde werkzaamheden	7
4.2 Samenstelling van de bodem	7
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001	8
5. Laboratoriumonderzoek	9
5.1 Uitgevoerde analyses	9
5.2 Toetsingscriteria grond	10
5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond	10
5.4 Bespreking resultaten	11
5.5 Aanpassingen op het conceptueel model	11
6. Evaluatie	13
6.1 Algemeen	13
6.2 Conclusies en aanbevelingen	13
Literatuurlijst	14
Tabellen	
Tabel 1 Onderzoeksopzet	6
Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen	7
Tabel 3 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	9
Tabel 4 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond	10
Bijlagen	
Bijlage 1 Regionale situatie	
Bijlage 2 Locatie en boringen	
Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4 Analysecertificaten	
Bijlage 5 Bodemprofielen	
Bijlage 6 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 7 Functiescheiding	
Bijlage 8 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een (aanvullend) nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de matige tot sterke PCB-verontreiniging ter plaatse van Poelkade 28 (D3) binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de eerder aangetoonde PCB-verontreiniging in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuvbieden.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Poelkade 28 binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland en heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie K, nummer 6121 (gedeeltelijk).

De locatie ligt aan de westzijde van het perceel Poelkade 28. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Ten behoeve van het vooronderzoek wordt gebruik gemaakt van de recentelijk uitgevoerde historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020) en het addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020). Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportages.

De onderzoekslocatie Waelplan bestaat uit de deelgebieden Waelplas (oost- en westzijde) en Waelpolder.

Ter plaatse van Waelplan zijn recentelijk historische vooronderzoeken (Waelpolder kenmerk: HO.2019.0041, d.d. 23 april 2019 en HO.2019.0041-2, d.d. 22 juli 2020 en Waelplas kenmerk: HO.2019.0053, d.d. 21 mei 2019 en HO.2019.0053-2, d.d. 27 juli 2020), een addendum op het historisch vooronderzoek Waelpolder (kenmerk: ADD-HO-2020.0201, d.d. 2 november 2020) en milieukundige bodemonderzoeken (Waelplas oostzijde kenmerk: MKB.2019.0138, d.d. 25 februari 2020, Waelpolder kenmerk: MKB.2019.0170, d.d. 18 februari 2020 en Waelplas westzijde kenmerk: MKB.2019.0291, d.d. 4 juni 2020) en een verkennend onderzoek asbest aan de Nieuwe Vaart 11 (kenmerk: VOA.2019.0018, d.d. 18 februari 2019) uitgevoerd welke tussentijds zijn (her)beoordeeld door ODH.

Voor de locatie Waelplas (oost- en westzijde) is reeds invulling gegeven aan de opmerkingen uit de beoordelingen (zie rapportages met kenmerk 2020.0201). Voor Waelpolder (incl. Nieuwe Vaart 11) is, in afwachting op de definitieve beoordeling, reeds invulling gegeven aan de te verwachten opmerkingen. Onderstaand wordt beknopt ingegaan op de beoordeling en toetsrapporten Waelpolder.

Beoordeling voor- en verkennend (asbest) bodemonderzoeken Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 te 's-Gravenzande (kenmerk: ODH-2020-00118555, zaaknummer: 00588060, d.d. 21 september 2020) en herbeoordeling (kenmerk: ODH-2020-00153930, zaaknummer: 00596242, d.d. 8 januari 2021);

- Toetsrapport verkennend asbest bodemonderzoek Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118473, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00588060, kenmerk: ODH-2020-00118487, d.d. 21 september 2020);
- Toetsrapport verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestbodemonderzoek en nader bodemonderzoek Waelpolder (zaaknummer: 00578788, kenmerk: ODH-2020-00057053, d.d. 8 juni 2020) - **rapport is in hoofdlijnen beoordeeld**;
- Toetsrapport vooronderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00153947, d.d. 8 januari 2021);
- Toetsrapport verkennend en nader bodemonderzoek en verkennend asbestbodemonderzoek Waelpolder en Nieuwe Vaart 11 (zaaknummer: 00596242, kenmerk: ODH-2020-00189491, d.d. 8 januari 2021).

Uit deze beoordelingen en toetsrapporten blijkt dat de volgende punten aangevuld dienen te worden:

- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van de minerale olieverontreinig-

- ging van Nieuwe Vaart 11 (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201);
- Aanvullend verkennend asbestbodemonderzoek (waaronder één maaiveldinspectie van de onverharde terreindelen) conform de juiste strategie (verdachte bovengrond, diffuus i.p.v. grootschalig onverdacht), waarbij het gebied mogelijk in deelgebieden moet worden opgedeeld;
- Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van gedempte watergang XII (ODH deellocatie: XIII);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties I (onderzoekslocatie van 23 ha), XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken) en XXVIII (Poelkade 28, D3: matige/sterke PCB-verontreiniging);
- Aanvullend nader bodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocaties XVII (Poelkade 16, A2: chroomverontreiniging) en XIX (Poelkade 16, A4: opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen), chroom is verticaal niet afgeperkt;
- Aanvullend asbestbodemonderzoek ter plaatse van ODH deellocatie XXIII (Poelkade 26, C1: sterke minerale olieverontreiniging, boring 340) en XXVI (Poelkade 26, C4: A- en B-bakken);
- Aanvullend verkennend onderzoek asbest ter plaatse van voormalige verhardingen/puinlagen (is reeds uitgevoerd onder projectnummer 2020.0201).

Op basis van deze onderzoeken stelt ODH dat ter plaatse van de matige tot sterke PCB-verontreiniging ter plaatse van Poelkade 28 (D3) aanvullend nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht

Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Poelkade 28 de volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Ter plaatse is door Centraal Bodemkundig Bureau een nulsituatie onderzoek verricht (kenmerk: 2015001, d.d. november 1998). Uit het nulsituatie onderzoek blijkt dat ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen de bovengrond sterk is verontreinigd met zink. De bovengrond ter plaatse van de bovengrondse olietank is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie. In het nulsituatie onderzoek is aangegeven dat de locatie in het verleden niet is opgespoten of opgehoogd. Tevens is in dit onderzoek aangegeven dat de locatie in 1959 is opgehoogd met slib. Dit is tegenstrijdig.

Door BMA Milieu is een verkennend, aanvullend en eindsituatie bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20050317, d.d. 22 mei 2006) uitgevoerd. Ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en bestrijdingsmiddelen wordt in de grond een matige tot sterke verontreiniging met zink aangetoond. Bij een gemiddelde dikte van 0,5 meter bedraagt de hoeveelheid grond op de onderzoekslocatie welke is verontreinigd boven de achtergrond- cq. tussenwaarde circa 200 m³. Daar de verontreiniging niet homogeen wordt aangetroffen kan geen eenduidige interventiewaardecontour worden aangegeven. Geschat wordt dat de verontreiniging met zink boven de interventiewaarde meer bedraagt dan 25 m³. Ter plaatse van de opslagplaats bestrijdingsmiddelen overschrijdt het gehalte aan EOX de detectiegrens voor grond (0,69 mg/kg ds.). Ter plaatse van de bovengrondse olietank wordt analytisch een minerale olieverontreiniging aangetoond. Uit de analyseresultaten uit onderhavig onderzoek blijkt dat de grond (ter plaatse van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging) licht is verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreinigingen boven de streefwaarde wordt geschat op circa 30 m³. Ter plaatse van het overige deel van de locatie worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Door Ingenieursbureau Mol is een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 12538, d.d. 14 oktober 2010) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de voormalige opslag- en aanmaakplaats meststoffen, de voormalige opslag- en aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen, de voormalige bovengrondse olietank en het overige deel van de locatie onderzoek is verricht. Ter plaatse van de voormalige opslag- en aanmaakplaats meststoffen wordt een matige verontreiniging met koper in de grond aangetoond. De overige geanalyseerde parameters (grond en grondwater) zijn ten hoogste licht veront-

reinigd. Ter plaatse van de voormalige opslag- en aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen wordt in de grond geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater wordt een licht verhoogd gehalte aan EOX (1,6 µg/l) gemeten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank wordt in de grond en het grondwater geen verontreiniging aangetoond. Op het overige deel van de locatie is een matige verontreiniging met PCB's in de bovengrond en een matige verontreiniging met DDT in de ondergrond (mengmonster)aangetoond. Verder worden ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

Door Ingenieursbureau Mol is bovengenoemd verkennend bodemonderzoek aangevuld met een nader bodemonderzoek (kenmerk: 12538B REV 1, d.d. 18 juli 2011). Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat de matige verontreiniging met DDT in de ondergrond in de separate monsters niet meer wordt aangetroffen. Ter plaatse van de eerder aangetroffen matige verontreiniging met koper wordt een sterke verontreiniging met koper in de grond aangetoond. Ter plaatse van de eerder aangetroffen matige verontreiniging met PCB's wordt een sterke verontreiniging met PCB's in de grond aangetoond.

Door Van Der Helm Milieubeheer is een nader bodemonderzoek (kenmerk: CSSG111179, d.d. 5 januari 2012) uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat bovengenoemde sterke verontreiniging met koper verder (volledig) is afgeperkt. De omvang van de verontreiniging in de grond waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt ingeschat op circa 15 m³.

Door Ingenieursbureau Mol is een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 12538B REV 01, d.d. 18 juli 2012) uitgevoerd. Dit rapport is niet in bezit van Omgevingsdienst Haaglanden en BMA Milieu.

Onderhavige rapportage heeft betrekking op het nader bodemonderzoek naar PCB ter plaatse van Poelkade 28 (westzijde).

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, de eerder verrichte bodemonderzoeken, de locatiebezoeken en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De resultaten uit het beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, de eerder verrichte bodemonderzoeken en de locatiebezoeken leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Uit eerder verrichte bodemonderzoeken en onderhavig bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van het westelijke deel van Poelkade 28 een (sterke) verontreiniging met PCB in de grond (van 0,00 tot 1,0 m-mv) wordt aangetroffen;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat in de boven -en ondergrond bijmengingen met glas, puin, ijzer en koolas worden aangetroffen;
- Gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameter wordt uitgegaan van immobiele verontreinigingen;
- Voor de aangetoonde sterke verontreinigingen met PCB in de laag van 0,00 tot 1,00 m-mv wordt (aanvullend) nader bodemonderzoek aanbevolen.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de mate van de verontreiniging met PCB?
- Wat is de omvang van de verontreiniging met PCB?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 **Onderzoeksopzet**

	veldwerk	analyses
	boring tot 1,0 à a2,0 m-mv	
9 – (ODH-XXVIII) Poelkade 28, D3: matige/sterke PCB-verontreiniging (nader bodemonderzoek - o.b.v. NTA 5755)		
(boring 365, 366, 367, 368, 1070, 1071, 1075: 0,00-0,50 en 0,50-1,00 m-mv)	30	19x PCB, org. stof (± 0,00-0,50 m-mv) 12x PCB, org. stof (± 0,50-1,00 m-mv) 11x PCB, org. stof (± 1,00-1,50 m-mv)

Voor het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 26 februari en 22 maart 2021 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw en/of M. de Heer) uitgevoerd. Ter plaatse zijn dertig boringen (01 t/m 30) uitgevoerd. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond zand en klei aangetroffen. In de ondergrond wordt klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 2. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 2 Zintuiglijke waarnemingen

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, zwak glashoudend
02	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, matig glashoudend
04	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
06	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
07	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
08	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
09	0,00 - 0,50	matig glashoudend, matig puinhoudend, zwak ijzerhoudend
10	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zwak puinhoudend sterk puinhoudend
11	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak glashoudend
12	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak glashoudend
13	0,00 - 0,50 0,50 - 0,80	zwak puinhoudend matig puinhoudend, matig koolashoudend
14	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
15	0,00 - 1,50	zwak puinhoudend
16	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zwak glashoudend, zwak puinhoudend zwak puinhoudend
17/17.3	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, gestaakt op verharding
17.1/17.2	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend, gestaakt op verharding
18	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend zwak puinhoudend
18.1/18.2	0,00 - 0,20	zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, gestaakt op verharding
22	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	matig puinhoudend sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend
23	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend matig puinhoudend
24	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
25	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
26	0,00 - 0,50	zwak glashoudend
27	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak glashoudend
28	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
29	0,00 - 0,50	matig puinhoudend

4.4 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. De samenstelling van de monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3 *Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses*

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
$\pm 0,00-0,50$ m-mv		
01-1	01 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
02-1	02 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
03-1	03 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
04-1	04 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
06-1	06 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
07-1	07 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
08-1	08 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
11-1	11 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
12-1	12 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
17.3-1	17.3 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
18-1	18 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
20-1	20 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
21-1	21 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
23-1	23 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
25-1	25 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
26-1	26 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
27-1	27 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
28-1	28 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
29-1	29 (0,00 - 0,50)	PCB, org. stof
$\pm 0,50-1,00$ m-mv		
02-2	02 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
03-2	03 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
06-2	06 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
07-2	07 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
08-2	08 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
09-2	09 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
11-2	11 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
13-2	13 (0,50 - 0,80)	PCB, org. stof
16-2	16 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
18-2	18 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
20-2	20 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
27-2	27 (0,50 - 1,00)	PCB, org. stof
$\pm 1,00-1,50$ m-mv		
03-3	03 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
05-3	05 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
06-3	06 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
08-3	08 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
09-3	09 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
10-3	10 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
11-3	11 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
13-3	13 (0,80 - 1,30)	PCB, org. stof
15-3	15 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
16-3	16 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof
20-3	20 (1,00 - 1,50)	PCB, org. stof

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW) (licht verontreinigd)	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
± 0,00-0,50 m-mv			
01-1	PCB	-	-
02-1	-	-	PCB
03-1	-	-	PCB
04-1	PCB	-	-
06-1	-	-	PCB
07-1	-	-	PCB
08-1	-	-	PCB
11-1	-	-	PCB
12-1	PCB	-	-
17.3-1	-	-	PCB
18-1	-	-	PCB
20-1	-	PCB	-
21-1	PCB	-	-
23-1	PCB	-	-
25-1	-	PCB	-
26-1	-	PCB	-
27-1	-	-	PCB
28-1	PCB	-	-
29-1	-	PCB	-

Vervolg tabel 4

$\pm 0,50-1,00$ m-mv			
02-2	PCB	-	-
03-2	PCB	-	-
06-2	-	-	PCB
07-2	PCB	-	-
08-2	PCB	-	-
09-2	PCB	-	-
11-2	PCB	-	-
13-2	-	-	PCB
16-2	-	-	PCB
18-2	PCB	-	-
20-2	PCB	-	-
27-2	PCB	-	-
$\pm 1,00-1,50$ m-mv			
03-3	PCB	-	-
05-3	PCB	-	-
06-3	PCB	-	-
08-3	PCB	-	-
09-3	PCB	-	-
10-3	PCB	-	-
11-3	PCB	-	-
13-3	PCB	-	-
15-3	PCB	-	-
16-3	PCB	-	-
20-3	PCB	-	-

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

5.4 Bespreking resultaten

$\pm 0,00-0,50$ m-mv

In de zintuiglijk zwak tot plaatselijk sterk puin-, glas-, baksteen en/of kooalshoudende bovengrond (tot 0,5 m-mv) worden lichte tot sterke PCB-verontreinigingen aangetroffen.

$\pm 0,50-1,00$ m-mv

In de bodemlaag van 0,50 tot 1,00 m-mv, met plaatselijk zwakke tot matige bijmengingen met puin en/of kooals, worden lichte en, in de kern van verontreiniging in de bovengrond, sterke PCB-verontreinigingen aangetroffen.

$\pm 1,00-1,50$ m-mv

De (overwegend) zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond (vanaf 1,0 m-mv) is ten hoogste licht verontreinigd;

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Uit eerder verrichte bodemonderzoeken en onderhavig bodemonderzoek blijkt tevens dat ter plaatse van het westelijke deel van Poelkade 28 een (sterke) verontreiniging met PCB in de grond (van 0,00 tot 1,0 m-mv) wordt aangetroffen;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat in de boven -en ondergrond bijmengingen met glas, puin, ijzer en koolas worden aangetroffen;
- Gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameter wordt uitgegaan van immobiele verontreinigingen;
- In de zintuiglijk zwak tot plaatselijk sterk puin-, glas-, baksteen en/of kooalshoudende bovengrond (tot 1,0 m-mv) worden lichte tot sterke PCB-verontreinigingen aangetroffen. De (overwegend) zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond (vanaf 1,0 m-mv) is ten hoogste licht verontreinigd;

- Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de sterke PCB-verontreiniging volledig in kaart gebracht. De omvang van de sterke PCB-verontreiniging wordt geschat op 400 m³ (circa 550 m² x 0,5 m (0,00 tot 0,50 m-mv) + 220 m² x 0,5 m (0,50 tot 1,00 m-mv));
- Op basis van Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer M. de Jong van ONW C.V. verzocht aan milieuvbureau BMA Milieu B.V. een (aanvullend) nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van de matige tot sterke PCB-verontreiniging ter plaatse van Poelkade 28 (D3) binnen project Waelplan te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie.

Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de eerder aangetoonde PCB-verontreiniging in de grond. Op basis van de verzamelde informatie zal worden vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Voor de eerder aangetoonde sterke PCB-verontreiniging is, op basis van de Wet bodembescherming, een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

In de zintuiglijk zwak tot plaatselijk sterk puin-, glas-, baksteen en/of koolhoudende bovengrond (tot 1,0 m-mv) worden lichte tot sterke PCB-verontreinigingen aangetroffen. De (overwegend) zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond (vanaf 1,0 m-mv) is ten hoogste licht verontreinigd. Op basis van onderhavig bodemonderzoek is de sterke PCB-verontreiniging volledig in kaart gebracht. De omvang van de sterke PCB-verontreiniging wordt geschat op 400 m³ (circa 550 m² x 0,5 m (0,00 tot 0,50 m-mv) + 220 m² x 0,5 m (0,50 tot 1,00 m-mv)). Op basis van Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Algemeen

Aanbevolen wordt voor het geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsplan of BUS-melding op te stellen en deze ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

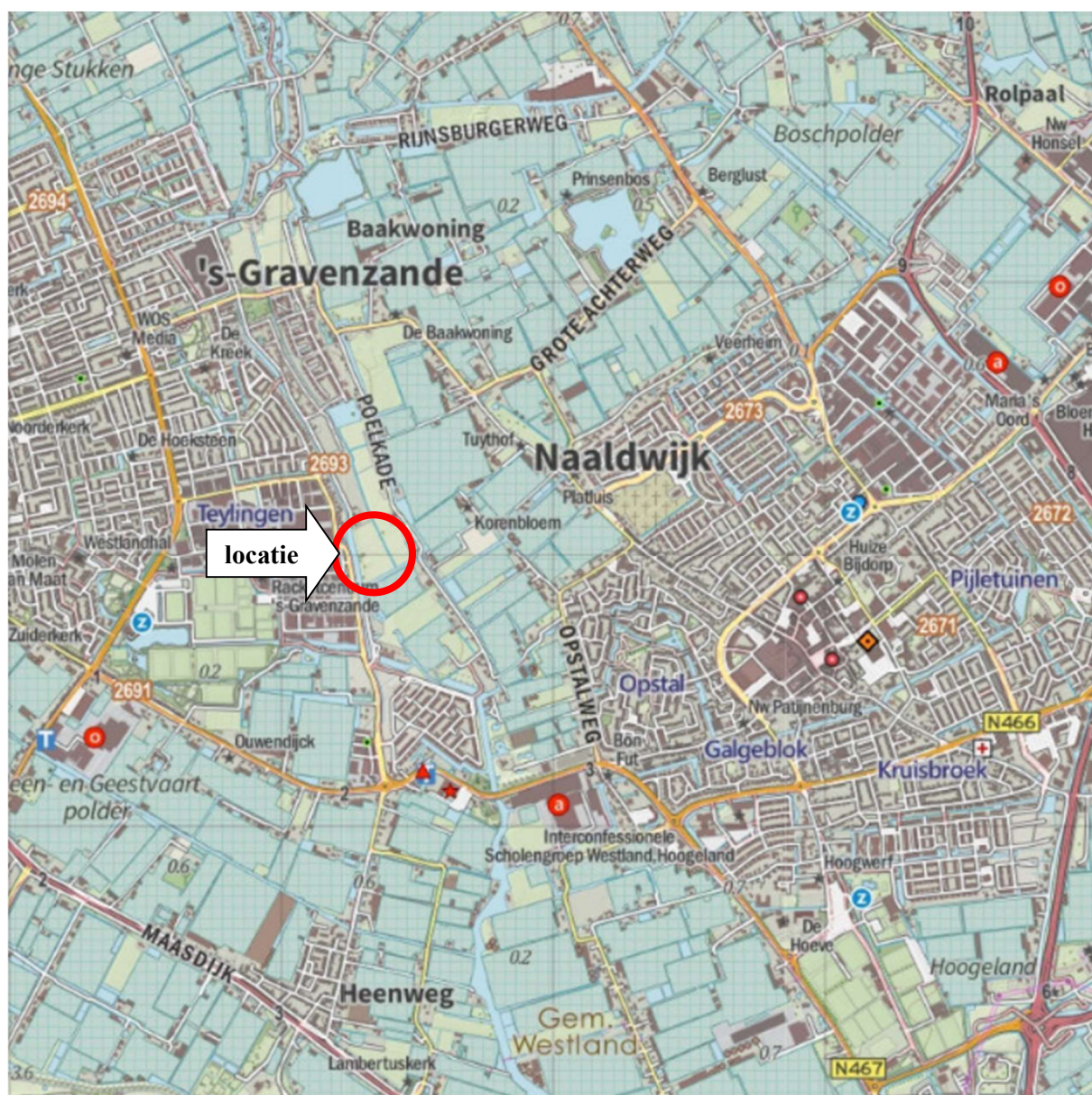
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. NEN 5897+C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007, versie per 24 mei 2016.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007, versie per 30 november 2018.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

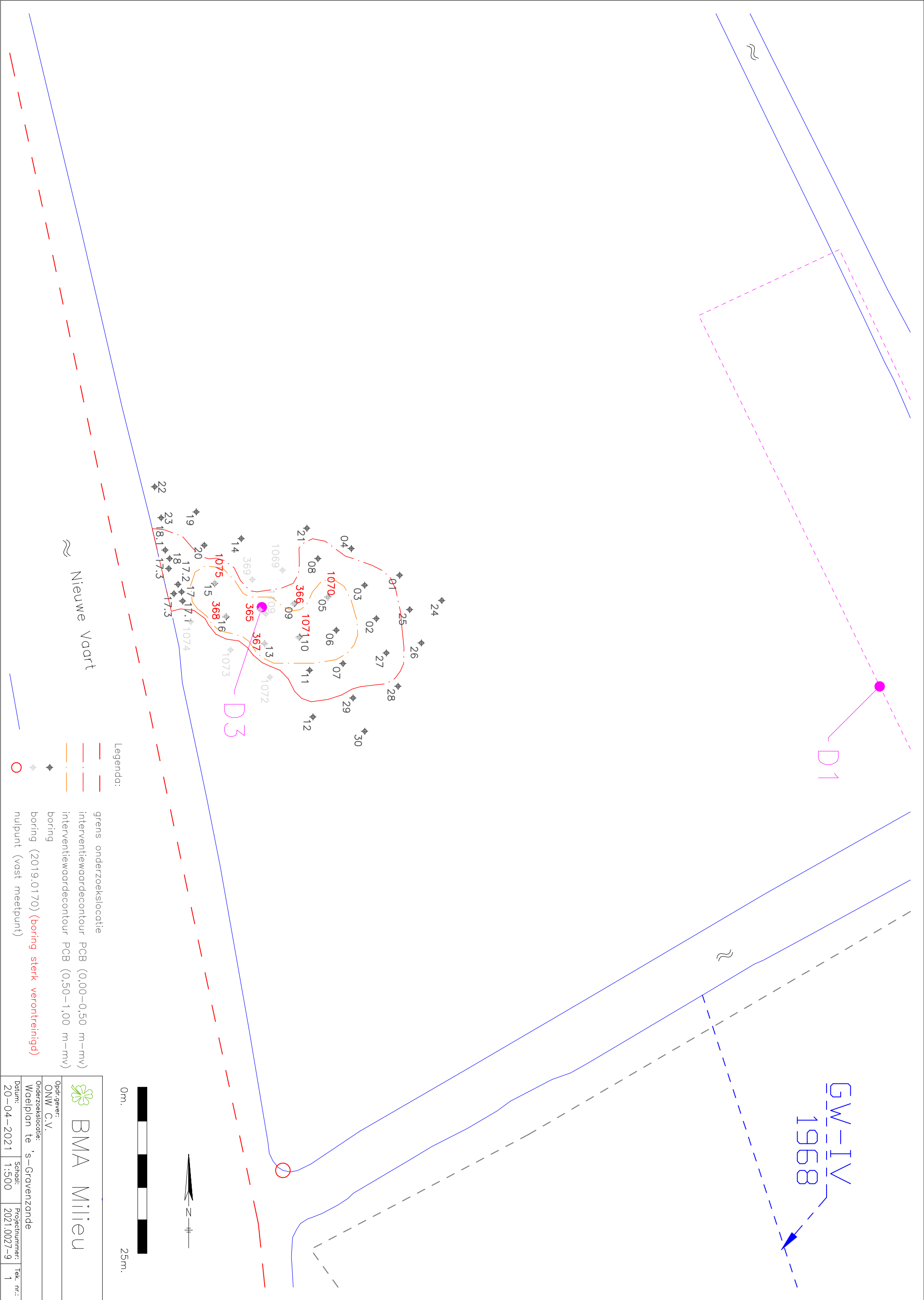
Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2021.0027	Regionale situatie
	Opdrachtgever : ONW C.V. Project : Waelplan (Poelkade 28) te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

Bijlage 2

Locatie en boringen



 BMA Milieu			
Opdr.gever: ONW C.V.			
Onderzoekslocatie: Woelplan te s-Grovenzande			
Datum: 20-04-2021	Schaal: 1:500	Projectnummer: 2021.0027-9	Tek. nr.: 1

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1155704						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 maart 2021 15:33			

Monsterreferentie	6644136						
Monsteromschrijving	03-1 03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.7	68.7	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 52	mg/kg ds	0.018	0.022
PCB - 101	mg/kg ds	0.2	0.25
PCB - 118	mg/kg ds	0.035	0.044
PCB - 138	mg/kg ds	0.66	0.82
PCB - 153	mg/kg ds	0.68	0.85
PCB - 180	mg/kg ds	0.62	0.78

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	2.2	2.8	2.8 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644137						
Monsteromschrijving	06-1 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.8	74.8	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	0.029	0.059
PCB - 101	mg/kg ds	0.29	0.59
PCB - 118	mg/kg ds	0.045	0.092
PCB - 138	mg/kg ds	0.88	1.8
PCB - 153	mg/kg ds	0.87	1.8
PCB - 180	mg/kg ds	0.84	1.7

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	3	6.0	6.0 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	---	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644138						
Monsteromschrijving	08-1 08 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	73.5	73.5	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.011
PCB - 101	mg/kg ds	0.038	0.14
PCB - 118	mg/kg ds	0.009	0.033
PCB - 138	mg/kg ds	0.14	0.52
PCB - 153	mg/kg ds	0.14	0.52
PCB - 180	mg/kg ds	0.12	0.44

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.45	1.7	1.7 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644139							
Monsteromschrijving	11-1 11 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droge stof	%	74.1	74.1	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	0.015	0.026					
PCB - 101	mg/kg ds	0.17	0.29					
PCB - 118	mg/kg ds	0.019	0.033					
PCB - 138	mg/kg ds	0.57	0.98					
PCB - 153	mg/kg ds	0.64	1.1					
PCB - 180	mg/kg ds	0.48	0.83					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	1.9	3.3	3.3 I	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---	--

Monsterreferentie	6644140							
Monsteromschrijving	17.3-1 17.3 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droge stof	%	79.1	79.1	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	0.033	0.061					
PCB - 101	mg/kg ds	0.44	0.81					
PCB - 118	mg/kg ds	0.083	0.15					
PCB - 138	mg/kg ds	1.6	3.0					
PCB - 153	mg/kg ds	1.6	3.0					
PCB - 180	mg/kg ds	1.2	2.2					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	5	9.2	9.2 I	0.02	0.51	1	
--------------	----------	---	------------	-------	------	------	---	--

Monsterreferentie	6644141							
Monsteromschrijving	20-1 20 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droge stof	%	72.8	72.8	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0020					
PCB - 101	mg/kg ds	0.024	0.048					
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.012					
PCB - 138	mg/kg ds	0.11	0.22					
PCB - 153	mg/kg ds	0.12	0.24					
PCB - 180	mg/kg ds	0.11	0.22					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.37	0.74	1.5 T	0.02	0.51	1	
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---	--

Monsterreferentie	6644142							
Monsteromschrijving	03-2 03 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.1	77.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0071
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.021
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.021
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.075	3.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644143							
Monsteromschrijving	06-2 06 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	72.9	72.9	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	0.02	0.037
PCB - 101	mg/kg ds	0.2	0.37
PCB - 118	mg/kg ds	0.033	0.061
PCB - 138	mg/kg ds	0.56	1.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.58	1.1
PCB - 180	mg/kg ds	0.59	1.1

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	2	3.7	3.7 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	---	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644144							
Monsteromschrijving	08-2 08 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	73.5	73.5	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.018
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0045
PCB - 138	mg/kg ds	0.016	0.073
PCB - 153	mg/kg ds	0.015	0.068
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.064

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.051	0.23	12 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644145							
Monsteromschrijving	09-2 09 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.1	76.1	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0022					
PCB - 101	mg/kg ds	0.014	0.030					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0065					
PCB - 138	mg/kg ds	0.053	0.12					
PCB - 153	mg/kg ds	0.056	0.12					
PCB - 180	mg/kg ds	0.047	0.10					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.17	0.38	19 AW	0.02	0.51	1	
Monsterreferentie 6644146								
Monsteromschrijving 11-2 11 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.3	79.3	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0033					
PCB - 101	mg/kg ds	0.014	0.047					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0067					
PCB - 138	mg/kg ds	0.045	0.15					
PCB - 153	mg/kg ds	0.046	0.15					
PCB - 180	mg/kg ds	0.042	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.15	0.50	25 AW	0.02	0.51	1	
Monsterreferentie 6644147								
Monsteromschrijving 13-2 13 (50-80)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.2	77.2	@				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	0.007	0.019					
PCB - 101	mg/kg ds	0.054	0.15					
PCB - 118	mg/kg ds	0.007	0.019					
PCB - 138	mg/kg ds	0.18	0.49					
PCB - 153	mg/kg ds	0.22	0.59					
PCB - 180	mg/kg ds	0.18	0.49					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.65	1.8	1.8 I	0.02	0.51	1	
Monsterreferentie 6644148								
Monsteromschrijving 16-2 16 (50-100)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	71.1	71.1	@				

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011
PCB - 52	mg/kg ds	0.036	0.055
PCB - 101	mg/kg ds	0.25	0.38
PCB - 118	mg/kg ds	0.024	0.036
PCB - 138	mg/kg ds	0.76	1.2
PCB - 153	mg/kg ds	0.78	1.2
PCB - 180	mg/kg ds	0.69	1.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	2.5	3.8	3.8 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644149							
Monsteromschrijving	20-2 20 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.1	74.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0045
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.027
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.091	4.6 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644150							
Monsteromschrijving	03-3 03 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.029	1.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644151							
Monsteromschrijving	05-3 05 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.4	75.4	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.044	2.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644152							
Monsteromschrijving	06-3 06 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.055
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.050
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.036	0.18	9.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644153							
Monsteromschrijving	08-3 08 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	61.1	61.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0056
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	0.008	0.022
PCB - 153	mg/kg ds	0.008	0.022
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.027	0.075	3.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644154							
Monsteromschrijving	09-3 09 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	72.6	72.6	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0040
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.020
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.016
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.064	3.2 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644155							
Monsteromschrijving	10-3 10 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.7	74.7	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.013
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.017
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.056	2.8 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644156							
Monsteromschrijving	11-3 11 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.1	75.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0033
PCB - 138	mg/kg ds	0.014	0.067
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	0.067
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.067

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.048	0.23	11 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644157							
Monsteromschrijving	13-3 13 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	76.7	76.7	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	0.035
PCB - 180	mg/kg ds	0.005	0.025

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.11	5.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6644158							
Monsteromschrijving	15-3 15 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0062
PCB - 101	mg/kg ds	0.019	0.040
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0062
PCB - 138	mg/kg ds	0.057	0.12
PCB - 153	mg/kg ds	0.06	0.12
PCB - 180	mg/kg ds	0.059	0.12

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.2	0.42	21 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644159							
Monsteromschrijving	16-3 16 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	73.9	73.9	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0069
PCB - 101	mg/kg ds	0.009	0.031
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0034
PCB - 138	mg/kg ds	0.025	0.086
PCB - 153	mg/kg ds	0.029	0.10
PCB - 180	mg/kg ds	0.018	0.062

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.085	0.29	15 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6644160							
Monsteromschrijving	20-3 20 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.8	74.8	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.059	3.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1159849						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2021 11:42			

Monsterreferentie	6656379						
Monsteromschrijving	01-1 01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.6	77.6	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.014
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0048
PCB - 138	mg/kg ds	0.042	0.10
PCB - 153	mg/kg ds	0.042	0.10
PCB - 180	mg/kg ds	0.04	0.095

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.13	0.32	16 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6656380						
Monsteromschrijving	02-1 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	71.9	71.9	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00080
PCB - 52	mg/kg ds	0.042	0.048
PCB - 101	mg/kg ds	0.4	0.45
PCB - 118	mg/kg ds	0.042	0.048
PCB - 138	mg/kg ds	1.2	1.4
PCB - 153	mg/kg ds	1.4	1.6
PCB - 180	mg/kg ds	1.2	1.4

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	4.3	4.9	4.9 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6656381						
Monsteromschrijving	04-1 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.1	74.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.0036
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0025
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.018
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.018
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.017	0.061	3.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie		6656382						
Monsteromschrijving		07-1 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	77.4	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013					
PCB - 52	mg/kg ds	0.029	0.053					
PCB - 101	mg/kg ds	0.32	0.58					
PCB - 118	mg/kg ds	0.05	0.091					
PCB - 138	mg/kg ds	1.1	2.0					
PCB - 153	mg/kg ds	1.1	2.0					
PCB - 180	mg/kg ds	1	1.8					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	3.6	6.5	6.5 I	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6656383						
Monsteromschrijving		12-1 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.9	73.9	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0082					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0041					
PCB - 138	mg/kg ds	0.022	0.045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.022	0.045					
PCB - 180	mg/kg ds	0.019	0.039					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.07	0.14	7.2 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6656384						
Monsteromschrijving		18-1 18 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.3	77.3	@				
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00097					
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.0069					
PCB - 101	mg/kg ds	0.078	0.11					
PCB - 118	mg/kg ds	0.014	0.019					
PCB - 138	mg/kg ds	0.44	0.61					
PCB - 153	mg/kg ds	0.42	0.58					
PCB - 180	mg/kg ds	0.3	0.42					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	1.3	1.7	1.7 I	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6656385						
Monsteromschrijving		21-1 21 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.2	78.2	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 138	mg/kg ds	0.012	0.052
PCB - 153	mg/kg ds	0.01	0.043
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.043

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.037	0.16	8.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6656386							
Monsteromschrijving	02-2 02 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	76.1	76.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.0094
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	0.018	0.034
PCB - 153	mg/kg ds	0.017	0.032
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.056	0.11	5.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6656387							
Monsteromschrijving	07-2 07 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.4	78.4	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.019
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0028
PCB - 138	mg/kg ds	0.024	0.067
PCB - 153	mg/kg ds	0.025	0.069
PCB - 180	mg/kg ds	0.019	0.053

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.077	0.22	11 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6656388							
Monsteromschrijving	18-2 18 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.8	77.8	@			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.014				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0027				
PCB - 138	mg/kg ds	0.024	0.065				
PCB - 153	mg/kg ds	0.025	0.068				
PCB - 180	mg/kg ds	0.016	0.043				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.072	0.20	9.8 AW	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1166152						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 1 april 2021 11:47			

Monsterreferentie	6674115						
Monsteromschrijving	23-1 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.8	75.8	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	0.016	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	0.11	0.16
PCB - 153	mg/kg ds	0.11	0.16
PCB - 180	mg/kg ds	0.071	0.10

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.31	0.44	22 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6674116						
Monsteromschrijving	25-1 25 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	76	76.0	@
------------	---	----	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	0.018	0.033
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.0073
PCB - 138	mg/kg ds	0.11	0.20
PCB - 153	mg/kg ds	0.11	0.20
PCB - 180	mg/kg ds	0.09	0.16

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.33	0.61	1.2 T	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6674117						
Monsteromschrijving	27-1 27 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	76.6	76.6	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	0.044	0.079
PCB - 101	mg/kg ds	0.4	0.71
PCB - 118	mg/kg ds	0.05	0.089
PCB - 138	mg/kg ds	1	1.8
PCB - 153	mg/kg ds	1.1	2.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.96	1.7

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	3.6	6.3	6.3 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6674118							
Monsteromschrijving	29-1 29 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.1	74.1	@
------------	---	------	------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0034
PCB - 101	mg/kg ds	0.024	0.041
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.010
PCB - 138	mg/kg ds	0.1	0.17
PCB - 153	mg/kg ds	0.11	0.19
PCB - 180	mg/kg ds	0.095	0.16

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.34	0.57	1.1 T	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	------	-------	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande						
Certificaten	1170756						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 april 2021 15:20			

Monsterreferentie	6685999						
Monsteromschrijving	27-2 27 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.7	77.7	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.028
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0080
PCB - 138	mg/kg ds	0.026	0.10
PCB - 153	mg/kg ds	0.026	0.10
PCB - 180	mg/kg ds	0.024	0.096

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.086	0.35	17 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6686000						
Monsteromschrijving	26-1 26 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	0.016	0.033
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0062
PCB - 138	mg/kg ds	0.09	0.19
PCB - 153	mg/kg ds	0.092	0.19
PCB - 180	mg/kg ds	0.089	0.19

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.29	0.61	1.2 T	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6686001						
Monsteromschrijving	28-1 28 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	73.1	73.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0091
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0045
PCB - 138	mg/kg ds	0.022	0.050
PCB - 153	mg/kg ds	0.021	0.048
PCB - 180	mg/kg ds	0.02	0.045

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.07	0.16	8.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	--------	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1155704
Validatieref. : 1155704 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XBAF-ZIFP-UNIU-NVUP
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6644136 = 03-1 03 (0-50)

6644137 = 06-1 06 (0-50)

6644138 = 08-1 08 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644136	6644137	6644138
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	68,7	74,8	73,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	8,0	4,9	2,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	0,018	0,029	0,003
S PCB -101 mg/kg ds	0,20	0,29	0,038
S PCB -118 mg/kg ds	0,035	0,045	0,009
S PCB -138 mg/kg ds	0,66	0,88	0,14
S PCB -153 mg/kg ds	0,68	0,87	0,14
S PCB -180 mg/kg ds	0,62	0,84	0,12
S som PCBs (7) mg/kg ds	2,2	3,0	0,45

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6644139 = 11-1 11 (0-50)

6644140 = 17.3-1 17.3 (0-50)

6644141 = 20-1 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644139	6644140	6644141
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,1	79,1	72,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	5,4	5,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,015	0,033	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,17	0,44	0,024
S PCB -118	mg/kg ds	0,019	0,083	0,006
S PCB -138	mg/kg ds	0,57	1,6	0,11
S PCB -153	mg/kg ds	0,64	1,6	0,12
S PCB -180	mg/kg ds	0,48	1,2	0,11
S som PCBs (7)	mg/kg ds	1,9	5,0	0,37

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6644142 = 03-2 03 (50-100)
 6644143 = 06-2 06 (50-100)
 6644144 = 08-2 08 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644142	6644143	6644144
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	77,1	72,9	73,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	2,8	5,4	2,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	0,020	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	0,002	0,20	0,004
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	0,033	0,001
S PCB -138 mg/kg ds	0,006	0,56	0,016
S PCB -153 mg/kg ds	0,006	0,58	0,015
S PCB -180 mg/kg ds	0,005	0,59	0,014
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,021	2,0	0,051

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6644145 = 09-2 09 (50-100)
 6644146 = 11-2 11 (50-100)
 6644147 = 13-2 13 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644145	6644146	6644147
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	76,1	79,3	77,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	4,6	3,0	3,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	0,001	0,001	0,007
S PCB -101 mg/kg ds	0,014	0,014	0,054
S PCB -118 mg/kg ds	0,003	0,002	0,007
S PCB -138 mg/kg ds	0,053	0,045	0,18
S PCB -153 mg/kg ds	0,056	0,046	0,22
S PCB -180 mg/kg ds	0,047	0,042	0,18
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,17	0,15	0,65

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6644148 = 16-2 16 (50-100)

6644149 = 20-2 20 (50-100)

6644150 = 03-3 03 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644148	6644149	6644150
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	71,1	74,1	75,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	2,2	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,036	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,25	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,024	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,76	0,006	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,78	0,006	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,69	0,005	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	2,5	0,020	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6644151 = 05-3 05 (100-150)

6644152 = 06-3 06 (100-150)

6644153 = 08-3 08 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644151	6644152	6644153
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	75,4	74,2	61,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,5	1,8	3,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,002
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	0,002	0,011	0,008
S PCB -153 mg/kg ds	0,002	0,010	0,008
S PCB -180 mg/kg ds	0,002	0,010	0,007
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,009	0,036	0,027

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6644154 = 09-3 09 (100-150)

6644155 = 10-3 10 (100-150)

6644156 = 11-3 11 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644154	6644155	6644156
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,6	74,7	75,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	2,3	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	0,003	0,014
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	0,004	0,014
S PCB -180	mg/kg ds	0,004	0,003	0,014
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016	0,013	0,048

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6644157 = 13-3 13 (80-130)

6644158 = 15-3 15 (100-150)

6644159 = 16-3 16 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Startdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Monstercode :	6644157	6644158	6644159
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	76,7	75,3	73,9
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,2	4,8	2,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,002
S PCB -101 mg/kg ds	0,002	0,019	0,009
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,001
S PCB -138 mg/kg ds	0,006	0,057	0,025
S PCB -153 mg/kg ds	0,007	0,060	0,029
S PCB -180 mg/kg ds	0,005	0,059	0,018
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,022	0,20	0,085

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6644160 = 20-3 20 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 26/02/2021
 Startdatum : 26/02/2021
 Monstercode : 6644160
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 74,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,5

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 03-1 03 (0-50)
 Monstercode : 6644136

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 06-1 06 (0-50)
 Monstercode : 6644137

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 08-1 08 (0-50)
 Monstercode : 6644138

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 11-1 11 (0-50)
 Monstercode : 6644139

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 17.3-1 17.3 (0-50)
 Monstercode : 6644140

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 20-1 20 (0-50)
 Monstercode : 6644141

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : 03-2 03 (50-100)
 Monstercode : 6644142

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 06-2 06 (50-100)
 Monstercode : 6644143

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 08-2 08 (50-100)
 Monstercode : 6644144

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 09-2 09 (50-100)
 Monstercode : 6644145

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 11-2 11 (50-100)
 Monstercode : 6644146

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 13-2 13 (50-80)
 Monstercode : 6644147

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 16-2 16 (50-100)
 Monstercode : 6644148

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 20-2 20 (50-100)
 Monstercode : 6644149

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 05-3 05 (100-150)
 Monstercode : 6644151

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 06-3 06 (100-150)
 Monstercode : 6644152

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : 08-3 08 (100-150)
Monstercode : 6644153

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 09-3 09 (100-150)
Monstercode : 6644154

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 10-3 10 (100-150)
Monstercode : 6644155

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 11-3 11 (100-150)
Monstercode : 6644156

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 13-3 13 (80-130)
Monstercode : 6644157

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 15-3 15 (100-150)
Monstercode : 6644158

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 16-3 16 (100-150)
Monstercode : 6644159

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 20-3 20 (100-150)
Monstercode : 6644160

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6644136	03-1 03 (0-50)	03	0-0.5	3790519AA
6644137	06-1 06 (0-50)	06	0-0.5	3790526AA
6644138	08-1 08 (0-50)	08	0-0.5	3790615AA
6644139	11-1 11 (0-50)	11	0-0.5	3790613AA
6644140	17.3-1 17.3 (0-50)	17.3	0-0.5	3790516AA
6644141	20-1 20 (0-50)	20	0-0.5	3790510AA
6644142	03-2 03 (50-100)	03	0.5-1	3791044AA
6644143	06-2 06 (50-100)	06	0.5-1	3790515AA
6644144	08-2 08 (50-100)	08	0.5-1	3790585AA
6644145	09-2 09 (50-100)	09	0.5-1	3790592AA
6644146	11-2 11 (50-100)	11	0.5-1	3791181AA
6644147	13-2 13 (50-80)	13	0.5-0.8	3790671AA
6644148	16-2 16 (50-100)	16	0.5-1	3791178AA
6644149	20-2 20 (50-100)	20	0.5-1	3790636AA
6644150	03-3 03 (100-150)	03	1-1.5	3790522AA
6644151	05-3 05 (100-150)	05	1-1.5	3790828AA
6644152	06-3 06 (100-150)	06	1-1.5	3790513AA
6644153	08-3 08 (100-150)	08	1-1.5	3790596AA
6644154	09-3 09 (100-150)	09	1-1.5	3790595AA
6644155	10-3 10 (100-150)	10	1-1.5	3790523AA
6644156	11-3 11 (100-150)	11	1-1.5	3791193AA
6644157	13-3 13 (80-130)	13	0.8-1.3	3790569AA
6644158	15-3 15 (100-150)	15	1-1.5	3790524AA
6644159	16-3 16 (100-150)	16	1-1.5	3791180AA
6644160	20-3 20 (100-150)	20	1-1.5	3790654AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1155704
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1159849
Validatieref. : 1159849 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EZJL-BJUZ-EXZZ-YGXW
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6656379 = 01-1 01 (0-50)

6656380 = 02-1 02 (0-50)

6656381 = 04-1 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2021	09/03/2021	09/03/2021
Startdatum :	09/03/2021	09/03/2021	09/03/2021
Monstercode :	6656379	6656380	6656381
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,6	71,9	74,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	8,8	2,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,042	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,006	0,40	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,042	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,042	1,2	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,042	1,4	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	0,040	1,2	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,13	4,3	0,017

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6656382 = 07-1 07 (0-50)

6656383 = 12-1 12 (0-50)

6656384 = 18-1 18 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2021	09/03/2021	09/03/2021
Startdatum :	09/03/2021	09/03/2021	09/03/2021
Monstercode :	6656382	6656383	6656384
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	77,4	73,9	77,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	5,5	4,9	7,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	0,029	< 0,001	0,005
S PCB -101 mg/kg ds	0,32	0,004	0,078
S PCB -118 mg/kg ds	0,050	0,002	0,014
S PCB -138 mg/kg ds	1,1	0,022	0,44
S PCB -153 mg/kg ds	1,1	0,022	0,42
S PCB -180 mg/kg ds	1,0	0,019	0,30
S som PCBs (7) mg/kg ds	3,6	0,070	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
6656385 = 21-1 21 (0-50)
6656386 = 02-2 02 (50-100)
6656387 = 07-2 07 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2021	26/02/2021	26/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/03/2021	09/03/2021	09/03/2021
Startdatum :	09/03/2021	09/03/2021	09/03/2021
Monstercode :	6656385	6656386	6656387
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,2	76,1	78,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	5,3	3,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,003	0,005	0,007
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,012	0,018	0,024
S PCB -153	mg/kg ds	0,010	0,017	0,025
S PCB -180	mg/kg ds	0,010	0,014	0,019
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,037	0,056	0,077

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6656388 = 18-2 18 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 09/03/2021
 Startdatum : 09/03/2021
 Monstercode : 6656388
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 77,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,7

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,005
S PCB -118	mg/kg ds	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,024
S PCB -153	mg/kg ds	0,025
S PCB -180	mg/kg ds	0,016
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,072

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 01-1 01 (0-50)
 Monstercode : 6656379

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 02-1 02 (0-50)
 Monstercode : 6656380

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 04-1 04 (0-50)
 Monstercode : 6656381

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 07-1 07 (0-50)
 Monstercode : 6656382

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 12-1 12 (0-50)
 Monstercode : 6656383

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 18-1 18 (0-50)
 Monstercode : 6656384

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1159849
Uw project omschrijving	:	2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

Uw referentie : 21-1 21 (0-50)
Monstercode : 6656385

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	02-2 02 (50-100)
Monstercode	:	6656386

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	07-2 07 (50-100)
Monstercode	:	6656387

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	:	18-2 18 (50-100)
Monstercode	:	6656388

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6656379	01-1 01 (0-50)	01	0-0.5	3790520AA
6656380	02-1 02 (0-50)	02	0-0.5	3790626AA
6656381	04-1 04 (0-50)	04	0-0.5	3790609AA
6656382	07-1 07 (0-50)	07	0-0.5	3790605AA
6656383	12-1 12 (0-50)	12	0-0.5	3790831AA
6656384	18-1 18 (0-50)	18	0-0.5	3790829AA
6656385	21-1 21 (0-50)	21	0-0.5	3683464AA
6656386	02-2 02 (50-100)	02	0.5-1	3790623AA
6656387	07-2 07 (50-100)	07	0.5-1	3790833AA
6656388	18-2 18 (50-100)	18	0.5-1	3790822AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1159849
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1166152
Validatieref. : 1166152_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UWNG-FERR-KXKL-QTVH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166152
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties

6674115 = 23-1 23 (0-50)

6674116 = 25-1 25 (0-50)

6674117 = 27-1 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2021	23/03/2021	23/03/2021
Startdatum :	23/03/2021	23/03/2021	23/03/2021
Monstercode :	6674115	6674116	6674117
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	75,8	76,0	76,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	7,0	5,5	5,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	0,001	0,001	0,044
S PCB -101 mg/kg ds	0,016	0,018	0,40
S PCB -118 mg/kg ds	0,002	0,004	0,050
S PCB -138 mg/kg ds	0,11	0,11	1,0
S PCB -153 mg/kg ds	0,11	0,11	1,1
S PCB -180 mg/kg ds	0,071	0,090	0,96
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,31	0,33	3,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166152
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6674118 = 29-1 29 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/03/2021
 Startdatum : 23/03/2021
 Monstercode : 6674118
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,024
S PCB -118	mg/kg ds	0,006
S PCB -138	mg/kg ds	0,10
S PCB -153	mg/kg ds	0,11
S PCB -180	mg/kg ds	0,095
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,34

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166152
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
 Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 23-1 23 (0-50)
 Monstercode : 6674115

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 25-1 25 (0-50)
 Monstercode : 6674116

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 27-1 27 (0-50)
 Monstercode : 6674117

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 29-1 29 (0-50)
 Monstercode : 6674118

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166152
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6674115	23-1 23 (0-50)	23	0-0.5	3790035AA
6674116	25-1 25 (0-50)	25	0-0.5	3789794AA
6674117	27-1 27 (0-50)	27	0-0.5	3789786AA
6674118	29-1 29 (0-50)	29	0-0.5	3789774AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1166152
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 1170756
Validatieref. : 1170756 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: JSJL-NQBP-HRAL-EHWN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170756
 Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw Monsterreferenties
 6685999 = 27-2 27 (50-100)
 6686000 = 26-1 26 (0-50)
 6686001 = 28-1 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/03/2021	22/03/2021	22/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	01/04/2021	01/04/2021	01/04/2021
Startdatum	01/04/2021	01/04/2021	01/04/2021
Monstercode	6685999	6686000	6686001
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,7	75,3	73,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	4,8	4,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,007	0,016	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,026	0,090	0,022
S PCB -153	mg/kg ds	0,026	0,092	0,021
S PCB -180	mg/kg ds	0,024	0,089	0,020
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,086	0,29	0,070

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170756
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 27-2 27 (50-100)
Monstercode : 6685999

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 26-1 26 (0-50)
Monstercode : 6686000

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 28-1 28 (0-50)
Monstercode : 6686001

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170756
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6685999	27-2 27 (50-100)	27	0.5-1	3789927AA
6686000	26-1 26 (0-50)	26	0-0.5	3789778AA
6686001	28-1 28 (0-50)	28	0-0.5	3789783AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1170756
Uw project omschrijving : 2021.0027.9-Waelplan te s-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Bijlage 5

Bodemprofielen



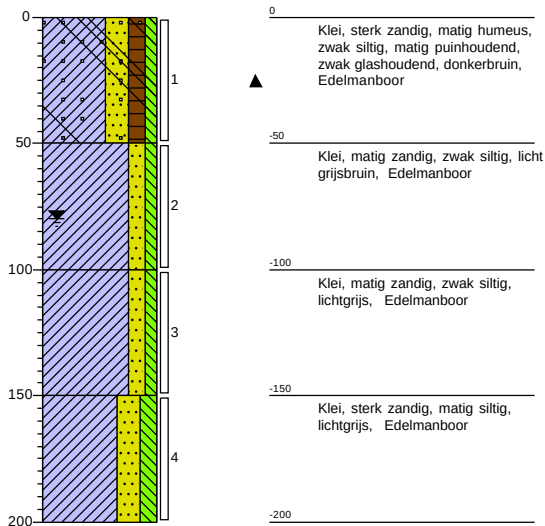
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande
Projectcode: 2021.0027.9

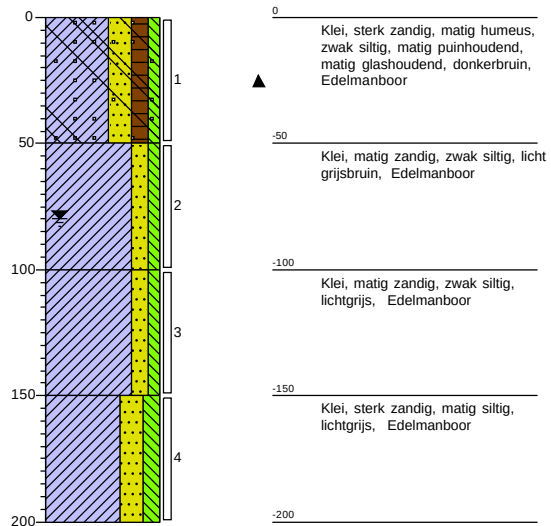
Meetpunt: 01

Datum: 26-2-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



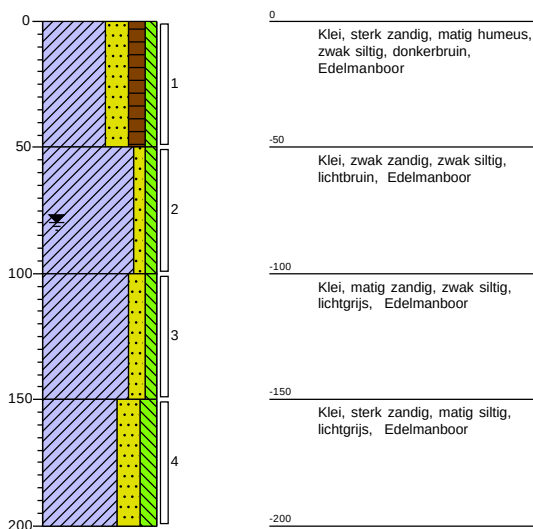
Meetpunt: 02

Datum: 26-2-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



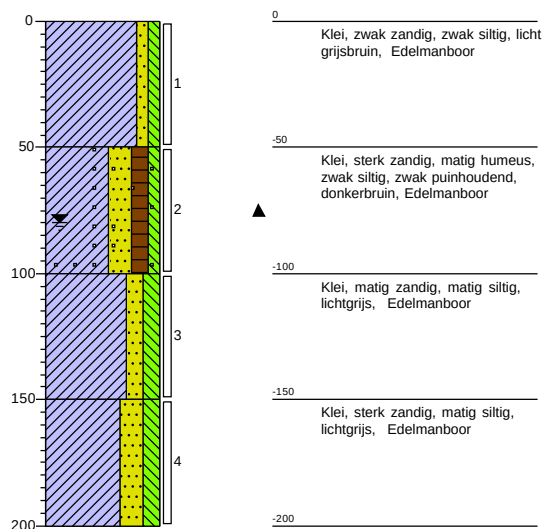
Meetpunt: 03

Datum: 26-2-2021
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 04

Datum: 26-2-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

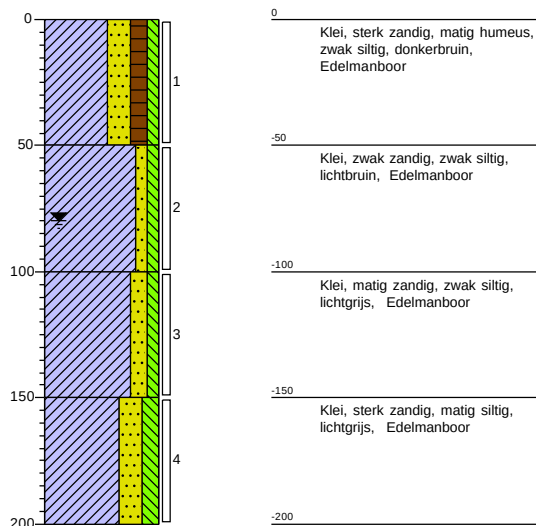
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.9

Meetpunt: 05

Datum: 26-2-2021

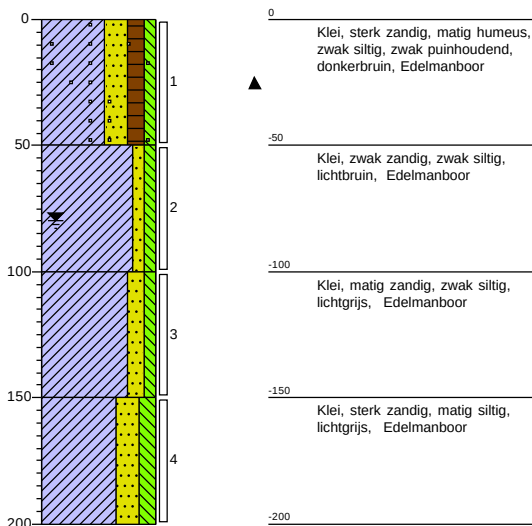
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 06

Datum: 26-2-2021

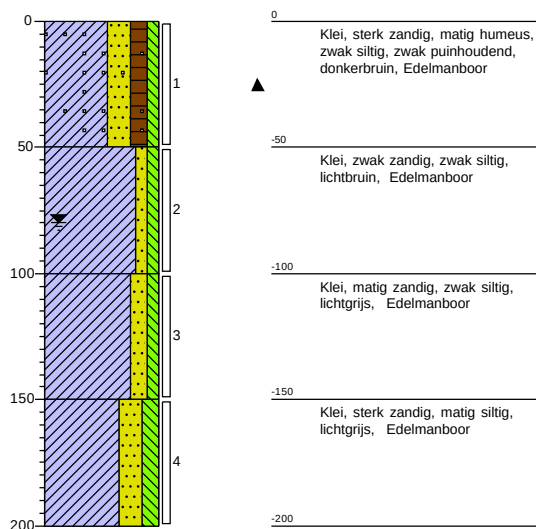
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 07

Datum: 26-2-2021

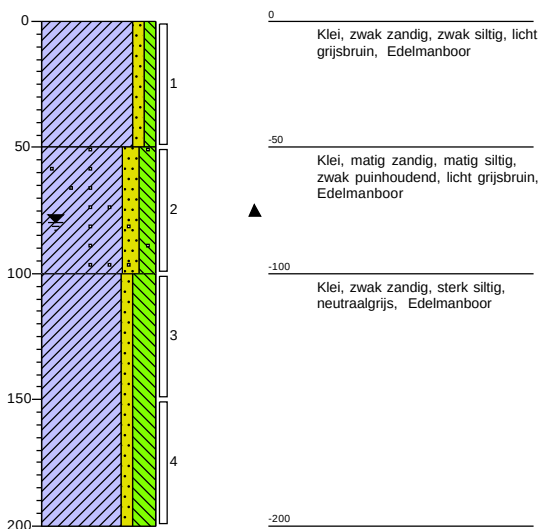
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 08

Datum: 26-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





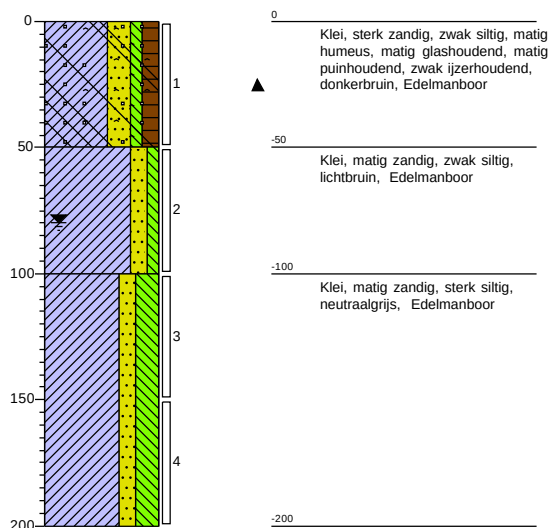
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.9

Meetpunt: 09

Datum: 26-2-2021

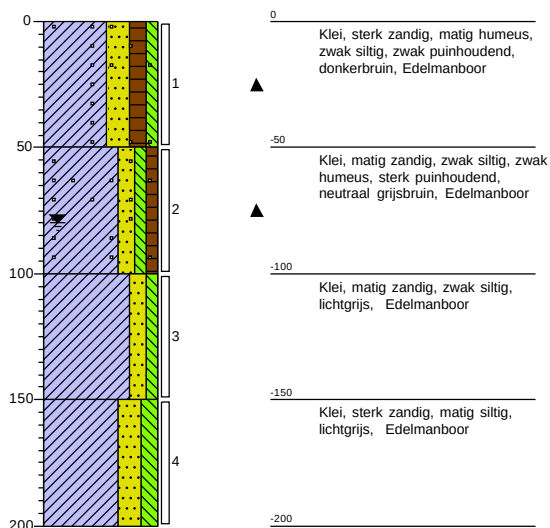
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 10

Datum: 26-2-2021

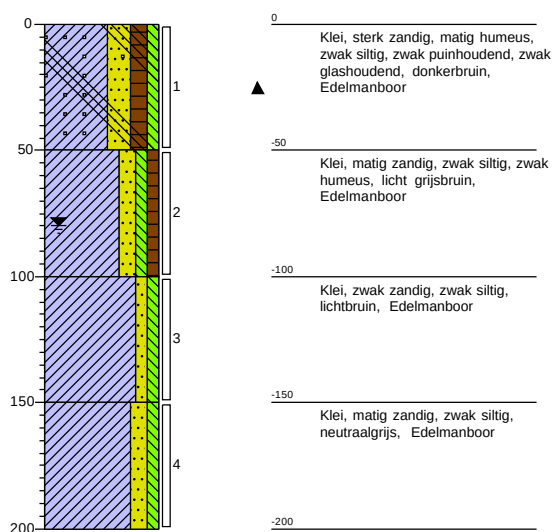
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 11

Datum: 26-2-2021

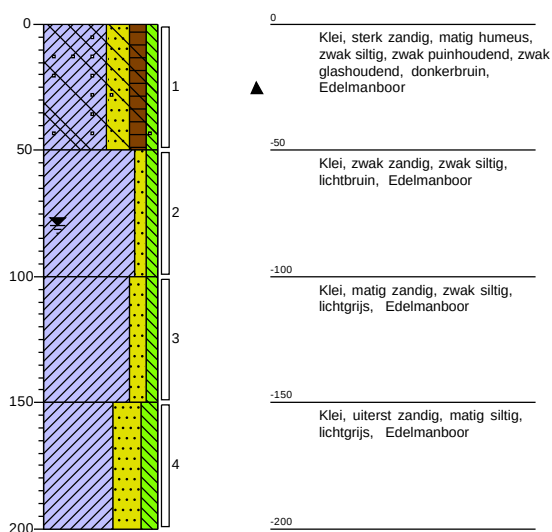
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 12

Datum: 26-2-2021

Boormeester: Menno de Heer





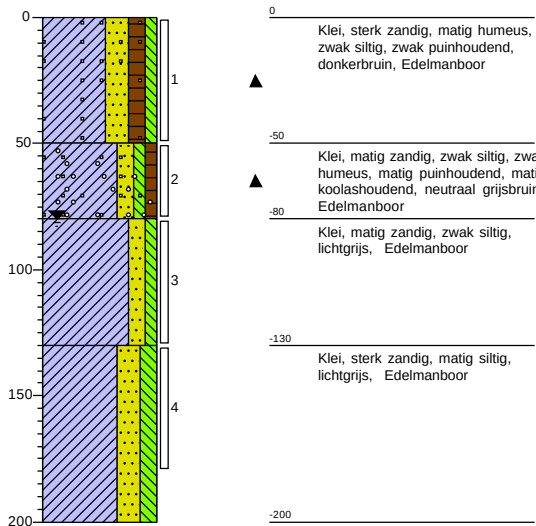
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.9

Meetpunt: 13

Datum: 26-2-2021

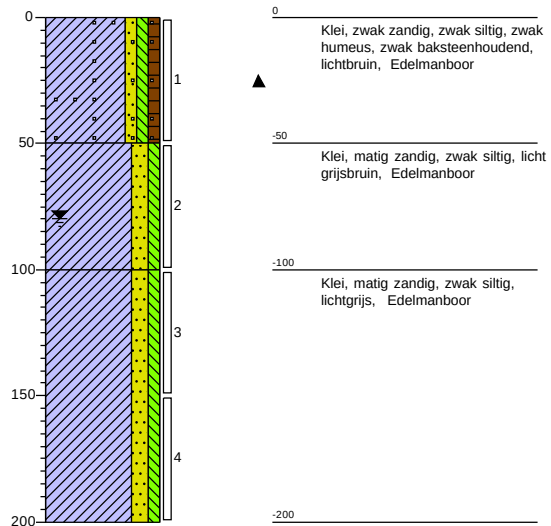
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 14

Datum: 26-2-2021

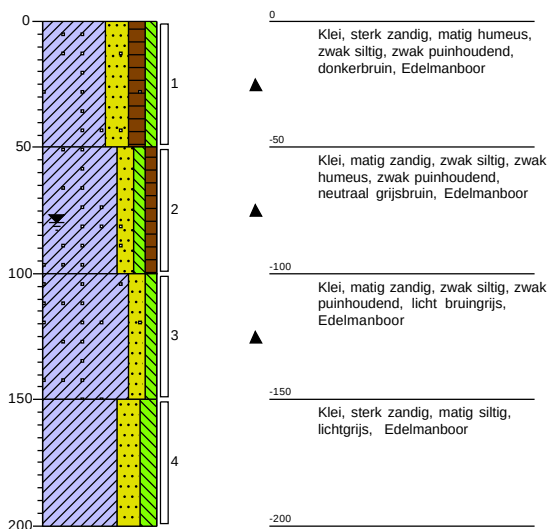
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 15

Datum: 26-2-2021

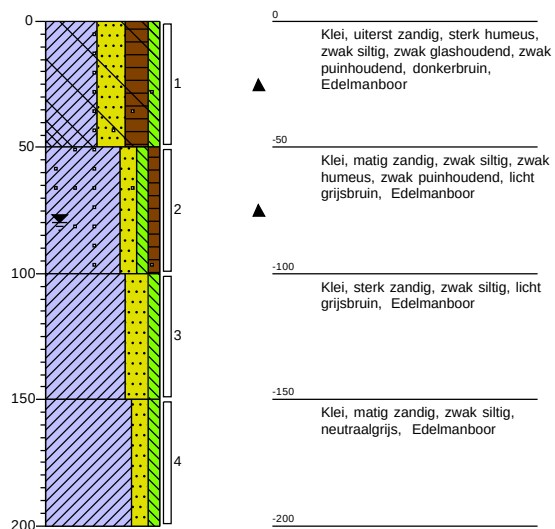
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 16

Datum: 26-2-2021

Boormeester: Menno de Heer





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

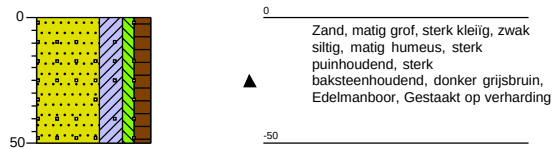
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.9

Meetpunt: 17

Datum: 26-2-2021

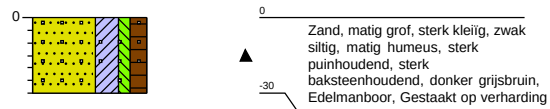
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 17.1

Datum: 26-2-2021

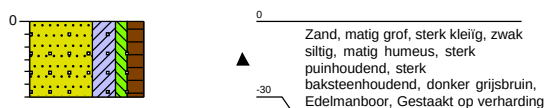
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 17.2

Datum: 26-2-2021

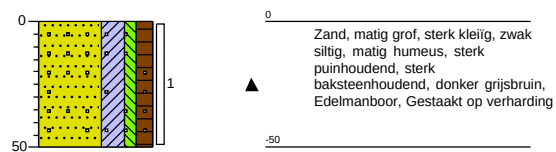
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 17.3

Datum: 26-2-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

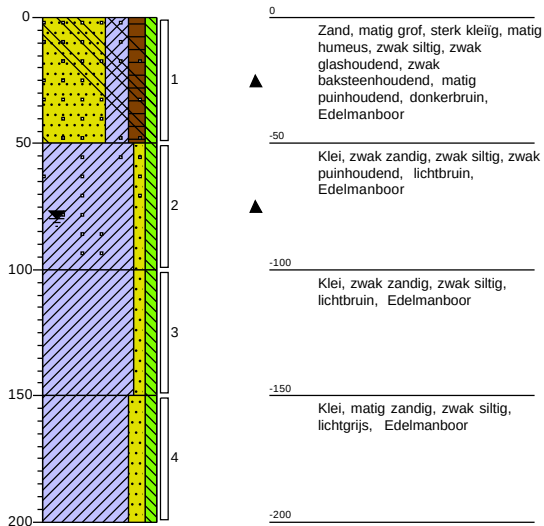
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.9

Meetpunt: 18

Datum: 26-2-2021

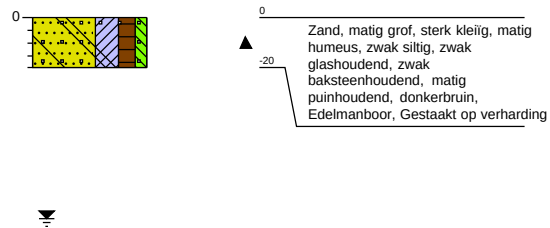
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 18.1

Datum: 26-2-2021

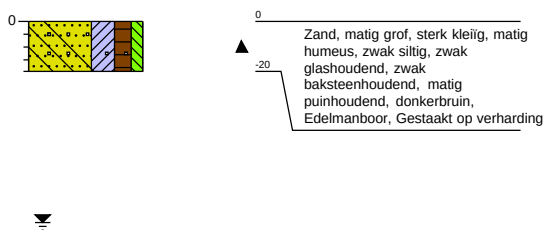
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 18.2

Datum: 26-2-2021

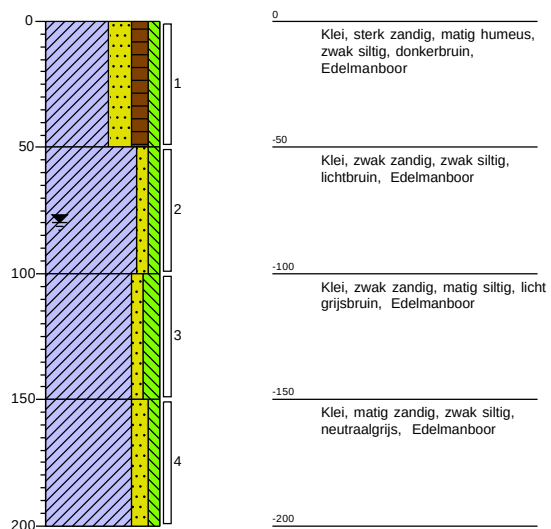
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 19

Datum: 26-2-2021

Boormeester: Menno de Heer





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

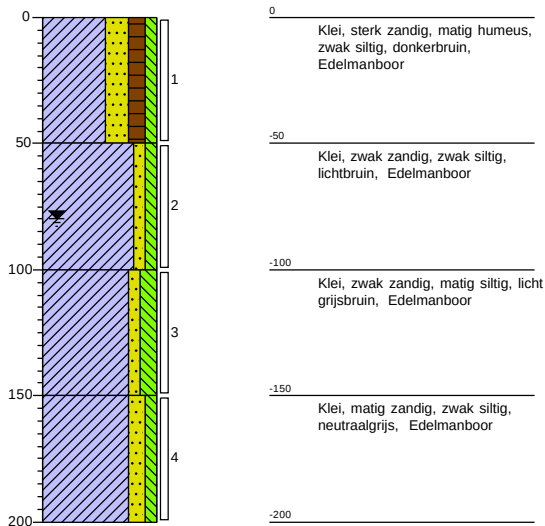
Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande

Projectcode: 2021.0027.9

Meetpunt: 20

Datum: 26-2-2021

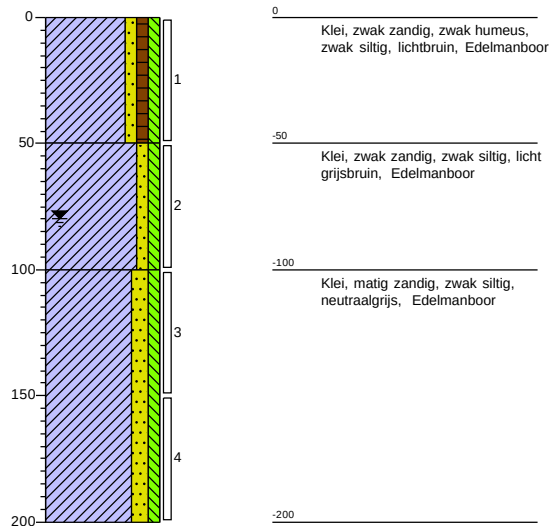
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 21

Datum: 26-2-2021

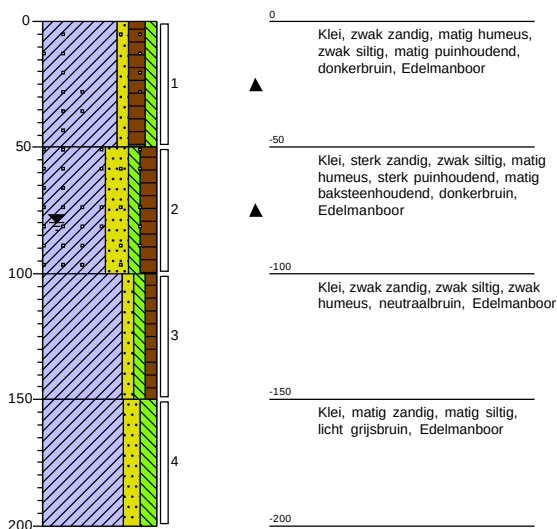
Boormeester: Menno de Heer



Meetpunt: 22

Datum: 22-3-2021

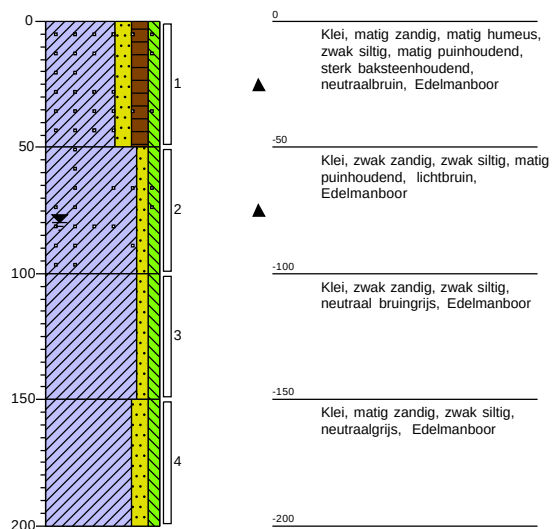
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 23

Datum: 22-3-2021

Boormeester: Johnny de Zeeuw





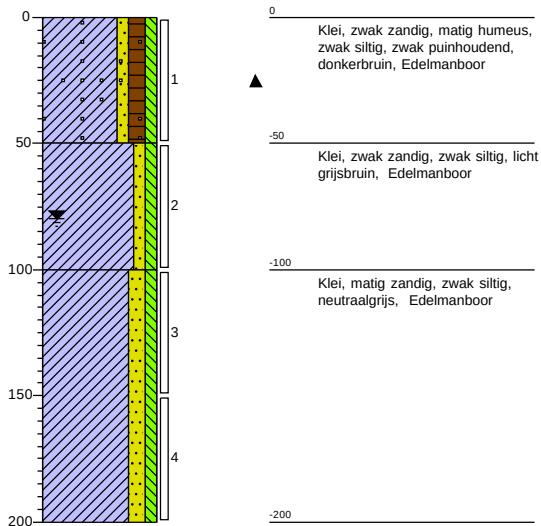
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande
Projectcode: 2021.0027.9

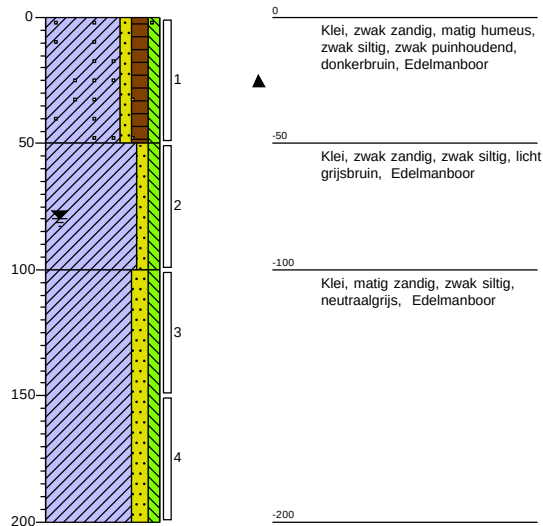
Meetpunt: 24

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



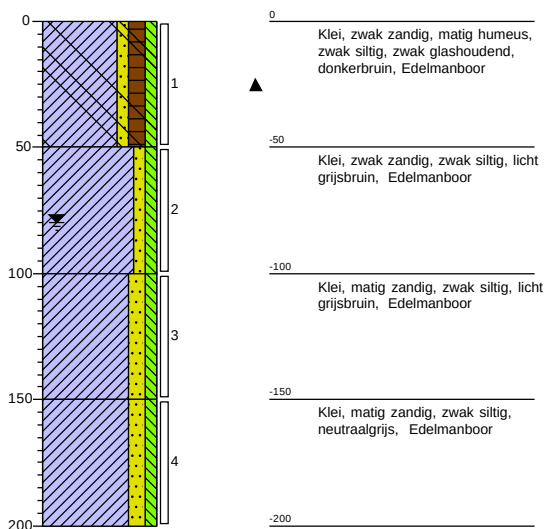
Meetpunt: 25

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



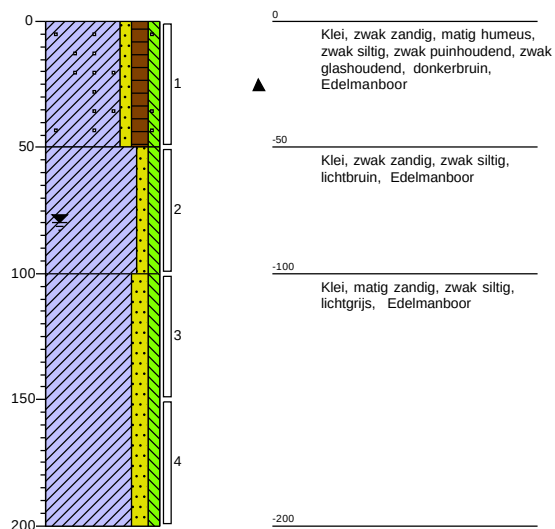
Meetpunt: 26

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



Meetpunt: 27

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw





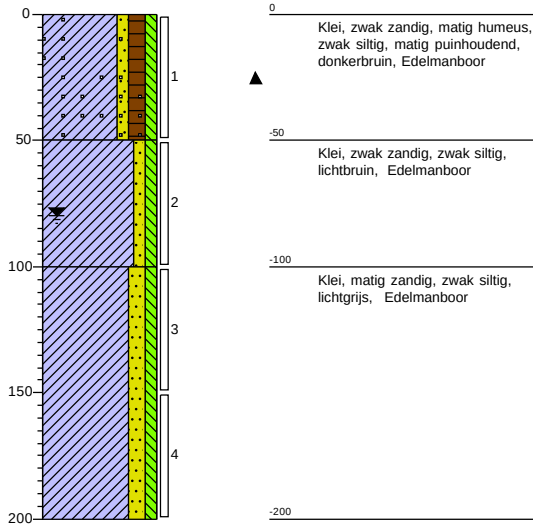
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Waelplan te 's-Gravenzande
Projectcode: 2021.0027.9

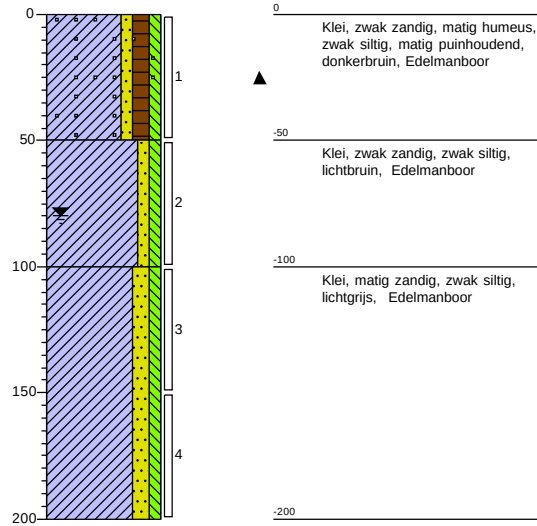
Meetpunt: 28

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



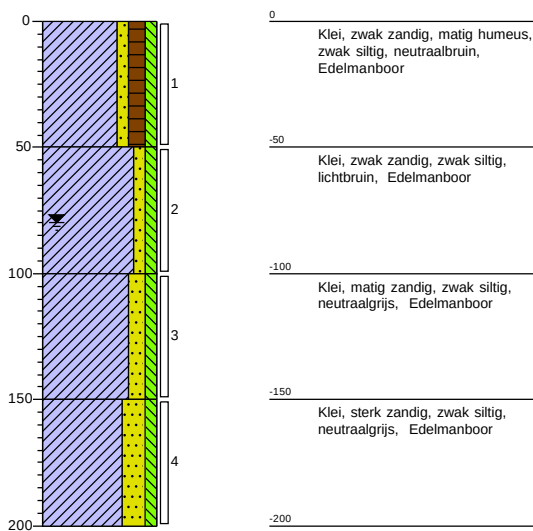
Meetpunt: 29

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw



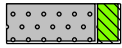
Meetpunt: 30

Datum: 22-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw

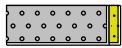


Legenda (conform NEN 5104)

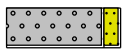
grind



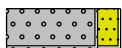
Grind, siltig



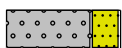
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

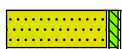


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

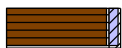


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

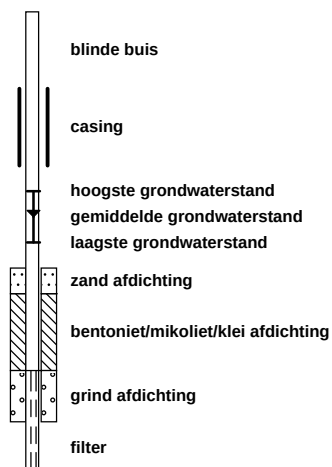


Veen, zwak zandig

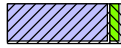


Veen, sterk zandig

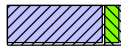
peilbuis



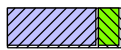
klei



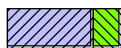
Klei, zwak siltig



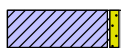
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

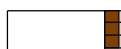


Leem, sterk zandig

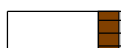
overige toevoegingen



zwak humeus



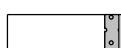
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

- ◻ geroerd monster
- ◻ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

Naaldwijk

Adres:	Zuidweg 77 2671 MP NAALDWIJK	Datum uitgifte:	23-03-2020
Telefoonnr:	0174-630743	Geldig tot:	27-06-2022
E-mail :	info@bma-milieu.nl	Gecertificeerd sinds:	28-06-2007
		KvK-nummer:	27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied: _____

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.

Bijlage 7

Functiescheiding

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

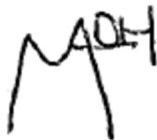
de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer M. de Heer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. de Heer'.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Bijlage 8

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.