

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740



Jonkerstraat 15
Netterden

ecopart

ICD | RAPPORT



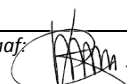
Verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740

projectlocatie
Jonkerstraat 15
Netterden

opdrachtgever
De heer B. Grob
Jonkerstraat 15
7077 AS Netterden



ECOPART BV
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM
telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 16067, versie 1.0		<i>Status:</i> - DEFINITIEF -
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 8-12-2015	<i>Rapportdatum:</i> 8 december 2015
<i>Gecertificeerd veldmedewerker:</i> De heer J. Groot Antink		
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> Ing. B. Mengers	<i>Paraaf:</i> 

© ECOPART BV Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



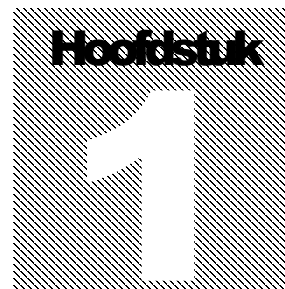
BRL SIKB 2000
protocollen 2001 en 2002

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling	1-1
1.1 aanleiding van het onderzoek	1-1
1.2 doelstelling van het onderzoek	1-1
1.3 opzet van het onderzoek.....	1-1
1.4 reikwijdte van het onderzoek.....	1-2
1.5 het proces en kwaliteitssysteem	1-2
2. Vooronderzoek	2-1
2.1 algemene locatiegegevens	2-1
2.2 conclusies vooronderzoek	2-1
2.3 bodemopbouw en geohydrologie	2-2
3. Hypothese	3-1
4. Uitvoering veldwerkzaamheden	4-1
4.1 aanpak veldwerk	4-1
4.2 grond- en grondwatermonstername	4-1
4.3 uitvoering veldwerk.....	4-1
5. Resultaten veldwerkzaamheden	5-1
5.1 lokale bodemopbouw.....	5-1
5.2 zintuiglijke waarnemingen	5-1
6. Laboratoriumonderzoek	6-1
6.1 opzet laboratoriumonderzoek	6-1
6.2 samenstelling analysepakketten	6-1
7. Resultaten laboratoriumonderzoek	7-1
7.1 beoordelingskader bodemonderzoek	7-1
7.2 toetsingsresultaten	7-2
7.3 toelichting op de toetsing	7-6
7.4 uitsplitsing mengmonster MM1	7-6
7.5 toelichting op de toetsing (uitsplitsing MM1)	7-8
7.6 interpretatie	7-8
8. Samenvatting en conclusie	8-1
8.1 samenvatting.....	8-1
8.2 conclusie.....	8-1

Bijlagen

I	Regionale en locale situering
	a. regionale situering
	b. locale situering
II	Situatietekening onderzoekslocatie
III	Boorprofielen en veldwerkformulier
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende achtergrond-, streef- en interventiewaarden
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen
VIII	Foto's



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de heer B. Grob is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Jonkerstraat 15 te Netterden.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de geprojecteerde herziening van het bestemmingsplan en de toekomstige nieuwbouw van een woning op deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond boven de generieke achtergrondgehalten en/of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarden.

1.3 opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

1. **inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
2. **onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
3. **rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

1.4 reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel ECOPART BV conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigings situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat ECOPART BV op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons bureau uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen ECOPART BV.

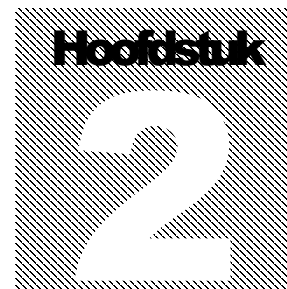
Verder kan worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is ECOPART BV wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor ons bureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

1.5 het proces en kwaliteitssysteem

Het procescertificaat van ECOPART BV en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ons bureau zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.



2. Vooronderzoek

2.1 algemene locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Jonkerstraat 15 te Netterden (gemeente Oude IJsselstreek) en heeft een oppervlakte van 1.500 m². In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. De lokale situering is weergegeven in bijlage Ib.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART BV een vooronderzoek conform de NEN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is door de opdrachtgever een historisch vragenformulier ingevuld. Tevens is bij de gemeente Oude IJsselstreek nagegaan of er van de onderzoekslocatie en de directe omgeving informatie bekend is met betrekking tot de historie. Vervolgens is op 13 november 2015, voorafgaande aan het veldwerk, het terrein visueel geïnspecteerd.

Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Netterden. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie H, nummer 1092 te Gendringen. De locatie Jonkerstraat 15 was in het verleden in gebruik als een agrarisch bedrijf (veehouderij). Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat al 20 jaar geen agrarische activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden.

Uit informatie uit het streekarchief is gebleken dat voor de locatie in 1959 een bouwvergunning is afgegeven voor het veranderen van het woonhuis. Vervolgens is in 1968 een bouwvergunning afgegeven voor het verbeteren van de woning en in 1979 is een bouwvergunning afgegeven voor het veranderen van de woning. In 1980 is voor de locatie Jonkerstraat 15 een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van een garage en machineberging. Op de onderzoekslocatie staat ten tijde van de uitvoering van het onderzoek een schuur met een betonvloer.

Er zijn plannen om in de toekomst de bestaande schuur te slopen en op het terrein een vrijstaande woning te bouwen. De omgeving heeft in hoofdzaak een agrarische bestemming.

VOORONDERZOEK

Bodembedreigende activiteiten

Op de onderzoekslocatie zelf hebben voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Er zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend omtrent sloop van opstallen of demping / verharding met (on)gebroken puin op de locatie, zodat op de locatie geen verontreiniging met asbest wordt verwacht. Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat de dakbedekking van de aanwezige schuur altijd uit dakpannen heeft bestaan. Uit de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Conclusie vooronderzoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er geen gegevens bekend zijn van bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Er kan derhalve worden uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte locatie' conform NEN 5740.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie

Oostelijk Gelderland

Geologisch gezien kan het oostelijke gedeelte van Gelderland worden onderverdeeld in het IJsseldal [omgeving Zutphen], het oostelijke en westelijke deel van het pleistocene bekken [omgeving Lochem, Ruurlo, Lichtenvoorde, Varsseveld], het Tertiair plateau [omgeving Winterswijk] en de zuidwestelijk gelegen Riviervlakte [omgeving Zevenaar, 's-Heerenberg]. De belangrijkste waterlopen in deze streek worden gevormd door de Schipbeek, de Berkel, de Oude IJssel, de Aaltense Slinge en de Oude Rijn. Het gebied helt van 30 à 40 m + NAP in het oosten tot 8 á 12 m + NAP in de IJsselvallei.

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 Oost) en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN).

Riviervlakte

Algemeen

De Riviervlakte wordt begrensd door de Oude IJssel, de IJssel en de Rijn en valt ruwweg uiteen in drie delen: het Montferland (gestuwd gebied), het deel westelijk hiervan en het deel oostelijk hiervan. Ten oosten en westen van het Montferland behoren de belangrijkste bodemtypen die binnen dit gebied voorkomen tot de poldervaaggronden en de ooivaaggronden. De meest voorkomende bodemtypen van het Montferland behoren tot de veldpodzolgronden, de enkeerdgronden en de vaaggronden.

Geologische ontstaanswijze

Voor de geologische ontstaanswijze van het gebied is het tijdvak vanaf het Tertiair van belang. Tijdens deze periode werden in Nederland mariene, schelp- en glauconiethoudende zandige kleien afgezet, de Formaties van Oosterhout en Breda.

VOORONDERZOEK

Tegen het einde van het Tertiair begon de zeespiegel te dalen en werd de nog mariene zandige Formatie van Maassluis afgezet. Vervolgens maakte mariene sedimentatie tijdens het Onder-Pleistoceen plaats voor fluviatiele sedimentatie van zanden, aangevoerd door de Rijn en de Maas, de Formatie van Urk en Tegelen. Deze laatste komt alleen voor ten westen van de lijn Doesburg-Zevenaar. Tijdens het Saaliën was het gebied vermoedelijk met landijs bedekt. De zeespiegel daalde en rivieren sneden zich diep in. Het landijs drong door de dalen binnen, en veroorzaakte opstuwing langs de dalwanden. Deze stuwwallen, zoals het Montferland, bestaan grotendeel uit verschubde en geplooid mariene fluviatiele sedimenten. Uit deze perioden stamt de Formatie van Drente die een zeer gevarieerde samenstelling heeft van zanden en leem. Toen na de terugtrekking van het landijs de Rijn weer in noordelijke richting ging stromen zette deze de eveneens zandige Formatie van Kreftenheye af. Deze zijn later plaatselijk door de wind bedekt met dekzand van de Formatie van Twente. In het Holoceen vond tenslotte fluviatiele sedimentatie plaats door de IJssel. Het betreft de overwegend kleiige Betuwe Formatie.

Regionale bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, welk gebied een begraven stuwwal betreft, is een slecht doorlatende deklaag aanwezig, welke kan bestaan uit klei, veen of al dan niet slibhoudend zand. De dikte van deze laag varieert sterk per locatie en kan oplopen tot circa 4,00 meter. Verspreid komen laagjes veen voor, vaak leemhoudend. In het dal van de Oude IJssel is ook sterk ijzerhoudend materiaal afgezet. Deze oerbanken lijken veel op rivierleem.

Onder deze deklaag bevindt zich het enige watervoerende pakket, dat onderscheiden kan worden. Het bestaat ter plaatse van het glaciële bekken uit matig grove iets grindhoudende zanden. De dikte ter plaatse kan variëren van circa 15,00 tot 21,00 meter dikte. Een scheidende laag en een tweede watervoerende pakket ontbreken.

De slecht doorlatende basis bestaat uit fluviatiele post-glaciële zanden, plaatselijk met slecht doorlatende, soms met goed doorlatende gestuwde afzettingen van het Pliocene. De dikte en plaats van voorkomen van deze doorlatende afzettingen zijn niet exact bekend. Zij worden als niet belangrijke watervoerende pakketten beschouwd.

Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid

Pakket	Formatie(s)	D	Samenstelling	kD m ² / dag
Deklaag	Twente.	0-4	Fijn zand, leem, klei	
WVP 1	Kreftenheye	4-20	Grof grindhoudend zand/ matig fijn tot grof zand	kD 600-1700
Basis	Oosterhout	> 20	klei, zandige klei	

WVP = WaterVoerend Pakket, D = Dikte in m, kD = Doorlaatvermogen in m²/dag

Geohydrologische situatie

Het westelijke deel van de Riviervlakte bestaat overwegend uit twee watervoerende pakketten. Het eerste wordt gevormd door de Formatie van Kreftenheye. De eerste scheidende laag bestaat uit de Formatie van Drente. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Urk, Maassluis en de zandige top van de formatie van Oosterhout. Ten westen van de lijn Zevenaar-Doesburg wordt het tweede watervoerende pakket in tweeën verdeeld door de aanwezigheid van de Formatie van Tegelen. Ten oosten van het Bergher bos [Montferland] bevindt zich slechts één watervoerend pakket dat bestaat uit de zanden van de Formaties van Urk, Twente en Kreftenheye. De hydrologische basis wordt gevormd door het Tertiair.

VOORONDERZOEK

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket vertoont een grondwaterbult ter plaatse van het Montferland waar vandaan het water in alle richtingen afstroomt. Naar het oosten toe is de grondwaterstroming slechts gering. De stroming in het tweede watervoerende pakket, enkel aanwezig ten westen van de lijn Wehl-Beek, vertoont een vergelijkbaar beeld. In het westen ontvangt het gebied vermoedelijk kwelwater afkomstig van de Veluwe.

Regionale grondwaterstroming

In het eerste -en ter plaatse enige- watervoerende pakket, stroomt het grondwater in noordoostelijke richting. In de richting van de Oude IJssel. Het verhang bedraagt circa 0,50 tot 1,00 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste watervoerende pakket (WVP 1) circa 50 m/d bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor een poriënvolume van 0,3) circa 4 tot 5 meter per jaar.

Grondwaterstromingsparameters

Pakket	Stromings- richting	k [m/d]	i [m-km]	v [m/jr.]	Grondwaterstand
Deklaag	N / NO				10,00 m + NAP (GLG)
WVP 1	N /NO	50	0,0005 tot 0,001	4,5	10,50 m + NAP (HLG)

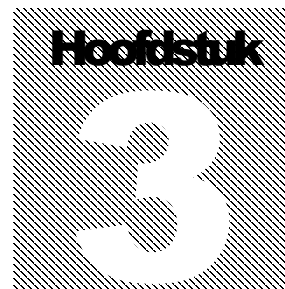
Het maaiveld bevindt zich op circa 12 m. + NAP.

WVP = WaterVoerend Pakket, k = Doorlatendheid, i = verhang, v = horizontale stroomsnelheid

Grondwateronttrekkingen

De belangrijkste grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening vinden plaats bij pompstation 'De Pol', gelegen ten zuiden van de A18, op circa 3 kilometer ten zuidoosten van het centrum van de gemeente Doetinchem. Hier worden circa 3 tot 4 miljoen m³ drinkwater per jaar gewonnen. Voorts vindt er in Wehl en Zeddam drinkwaterwinning plaats (ca. 2 miljoen m³ /jaar).

Verder zijn er nog een aantal grootschalige industriële grondwateronttrekkingen gesitueerd in de omgeving van de gemeente Doetinchem. Dit betreft totaal circa 1,5 miljoen m³ per jaar.

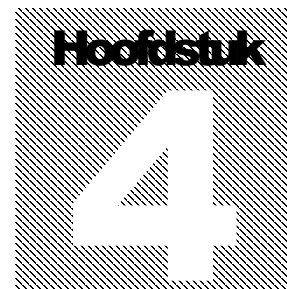


3. Hypothese

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is er geen reden te veronderstellen dat er sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de te onderzoeken locatie, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kan worden aangetoond.

Er wordt uitgegaan van een terreingrootte van 1.500 m² en de onderzoekshypothese 'onverdacht'. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV.

Opgemerkt wordt dat uit het vooronderzoek géén aanwijzingen zijn gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem. Asbestonderzoek conform de NEN 5707 is derhalve niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zal het maaiveld alsmede de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.



4. Uitvoering veldwerkzaamheden

4.1 aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 13 november 2015. Het grondwater is d.d. 25 november 2015 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Groot Antink van ECOPART BV.

4.2 grond- en grondwatermonstername

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater. De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamenpunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonstername heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

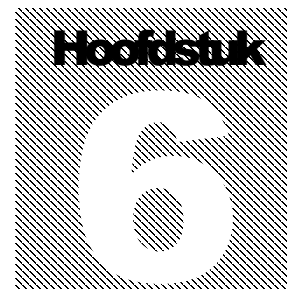
4.3 uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter zijn in totaal 8 grondboringen uitgevoerd (B01 t/m B08). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn middels een raster representatief verspreid over de onderzoekslocatie. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 2 boringen (B04 en B05) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring B05 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte op 2,1 m-mv.

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De onderzoekspunten zijn uitgesteld / zijn ingemeten ten opzichte van de op locatie gesitueerde bebouwing danwel perceelgrenzen. Op de situatietekening (bijlage II) zijn de onderzoekspunten weergegeven.



6. Laboratoriumonderzoek

6.1 opzet laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Gezien het feit dat de bovengrond uit klei en zand bestaat, zijn de deelmonsters met dezelfde textuur in een apart mengmonster samengesteld. Voor de samenstelling van de (meng)monsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER- HEDEN
meng- monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket- nummer	bodemlaag
MM1	B01, B02, B04, B05, B07 en B08	0,00	0,50	A	bovengrond klei
MM2	B03 en B06	0,00	0,50	A	bovengrond zand
MM3	B04	0,50	1,00	A	ondergrond
		1,00	1,50		
	B05	0,70	1,20	A	
		1,20	1,50		
W05	B05	3,10	4,10	B	grondwater

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

6.2 samenstelling analysepakketten

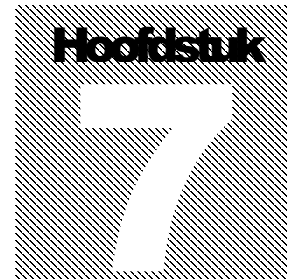
Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

pakket A (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.



7. Resultaten laboratoriumonderzoek

7.1 beoordelingskader bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en het watermonster getoetst aan de toetsingswaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- danwel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.
- **Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987** zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisend gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisend geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- **Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987** geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigings situatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigings situatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

7.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In de navolgende toetsingstabellen 3 (grond) en 4 (grondwater) is aangegeven in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze waarden overschrijden.

RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monster									
Analysenummer	374857			374864					
Monsteromschrijving	MM1			MM2					
Datum monstername	13.11.2015			13.11.2015					
Monstercategorie	Bodem / Eluaat			Bodem / Eluaat					
Versie	1			1					
Gehanteerde waarden voor dit monster									
Humus (%)	2,9			5,6					
Lutum (%)	16			5,7					
Resultaat voor dit monster									
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde					
Parameter	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	T-index	Toets oordeel	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	T-index	Toets oordeel	
IJzer (Fe2O3)	3,5	%			3,5	%			
Fractie < 2 µm	16	%			5,7	%			
Koper (Cu)	34,2	mg/kg	'-1	<= AW	38	mg/kg	'-1	<= AW	
Zink (Zn)	129	mg/kg	'-1	<= AW	185	mg/kg	0,078	> AW en <= T	
Nikkel (Ni)	25,6	mg/kg	'-1	<= AW	33,4	mg/kg	'-1	<= AW	
Molybdeen (Mo)	1,05	mg/kg	'-1	<= AW	1,05	mg/kg	'-1	<= AW	
Lood (Pb)	46,9	mg/kg	'-1	<= AW	38,8	mg/kg	'-1	<= AW	
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg	'-1	<= AW	0,26	mg/kg	0,003	> AW en <= T	
Kobalt (Co)	10,8	mg/kg	'-1	<= AW	16,8	mg/kg	0,01	> AW en <= T	
Cadmium (Cd)	0,29	mg/kg	'-1	<= AW	0,35	mg/kg	'-1	<= AW	
Barium (Ba)	128	mg/kg			199	mg/kg			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	4,9	mg/kg			0,74	mg/kg			
Naftaleen	0,035	mg/kg			0,035	mg/kg			
Fenanthreen	18	mg/kg			0,54	mg/kg			
Fluorantheen	32	mg/kg			1,5	mg/kg			
Anthraceen	1,8	mg/kg			0,16	mg/kg			
Benzo(a)anthraceen	7,6	mg/kg			0,58	mg/kg			
Benzo(a)-Pyreen	7	mg/kg			1	mg/kg			
Benzo(ghi)peryleen	3	mg/kg			0,49	mg/kg			
Benzo(k)fluorantheen	3,4	mg/kg			0,38	mg/kg			
Chryseen	6,6	mg/kg			0,58	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C10-C40	897	mg/kg	0,15	> AW en <= T	214	mg/kg	0,005	> AW en <= T	
Koolwaterstoffractie C10-C12	7,24	mg/kg			3,75	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C12-C16	31	mg/kg			3,75	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C16-C20	266	mg/kg			14,3	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C20-C24	262	mg/kg			21,4	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C24-C28	172	mg/kg			39,3	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C28-C32	96,6	mg/kg			55,4	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C32-C36	58,6	mg/kg			55,4	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C36-C40	20,7	mg/kg			41,1	mg/kg			
PCB 28	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
PCB 52	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
PCB 101	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
PCB 118	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
PCB 138	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
PCB 153	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
PCB 180	2,41	ug/kg			1,25	ug/kg			
som 10 polyaromatische koolwaters	84,3	mg/kg	2,15	> I	6	mg/kg	0,12	> AW en <= T	
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 5	16,9	ug/kg	'-1	<= AW	8,75	ug/kg	'-1	<= AW	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monster					
Analysenummer	374867				
Monsteromschrijving	MM3				
Datum monstername	13.11.2015				
Monstercategorie	Bodem / Eluaat				
Versie	1				
Gehanteerde waarden voor dit monster					
Humus (%)	0,7				
Lutum (%)	19				
Resultaat voor dit monster					
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Parameter	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	T-index	Toets oordeel	
IJzer (Fe2O3)	3,5	%			
Fractie < 2 µm	19	%			
Koper (Cu)	17	mg/kg	'-1	<= AW	
Zink (Zn)	73,8	mg/kg	'-1	<= AW	
Nikkel (Ni)	29	mg/kg	'-1	<= AW	
Molybdeen (Mo)	1,05	mg/kg	'-1	<= AW	
Lood (Pb)	21,5	mg/kg	'-1	<= AW	
Kwik (Hg)	0,039	mg/kg	'-1	<= AW	
Kobalt (Co)	12,3	mg/kg	'-1	<= AW	
Cadmium (Cd)	0,19	mg/kg	'-1	<= AW	
Barium (Ba)	149	mg/kg			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,51	mg/kg			
Naftaleen	0,035	mg/kg			
Fenantheen	0,16	mg/kg			
Fluorantheen	0,57	mg/kg			
Anthraceen	0,035	mg/kg			
Benzo(a)anthraceen	0,14	mg/kg			
Benzo-(a)-Pyreen	0,48	mg/kg			
Benzo(ghi)peryleen	0,44	mg/kg			
Benzo(k)fluorantheen	0,12	mg/kg			
Chryseen	0,14	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C10-C40	122	mg/kg	'-1	<= AW	
Koolwaterstoffractie C10-C12	10,5	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C12-C16	10,5	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C16-C20	14	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C20-C24	17,5	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C24-C28	17,5	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C28-C32	17,5	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C32-C36	17,5	mg/kg			
Koolwaterstoffractie C36-C40	17,5	mg/kg			
PCB 28	3,5	ug/kg			
PCB 52	3,5	ug/kg			
PCB 101	3,5	ug/kg			
PCB 118	3,5	ug/kg			
PCB 138	3,5	ug/kg			
PCB 153	3,5	ug/kg			
PCB 180	3,5	ug/kg			
som 10 polyaromatische koolwaters	2,63	mg/kg	0,029	> AW en <= T	
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 5	24,5	ug/kg	'-1	<= AW	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

De gehalten zijn als volgt geïnterpreteerd:

Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK
Tabel 4: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster				
Analysenummer	389083			
Monsteromschrijving	W 5			
Datum monstername	25.11.2015			
Monstercategorie	Water			
Versie	1			
Resultaat voor dit monster				
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde			
Parameter	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	T-index	Toetsoordeel
Koper (Cu)	2,6	ug/l	'-1	<= S
Zink (Zn)	7	ug/l	'-1	<= S
Nikkel (Ni)	2,1	ug/l	'-1	<= S
Molybdeen (Mo)	1,4	ug/l	'-1	<= S
Lood (Pb)	1,4	ug/l	'-1	<= S
Kwik (Hg)	0,035	ug/l	'-1	<= S
Kobalt (Co)	1,4	ug/l	'-1	<= S
Cadmium (Cd)	0,14	ug/l	'-1	<= S
Barium (Ba)	38	ug/l	'-1	<= S
Benzeen	0,14	ug/l	'-1	<= S
Tolueen	0,14	ug/l	'-1	<= S
Ethylbenzeen	0,14	ug/l	'-1	<= S
m,p-Xyleen	0,14	ug/l		
ortho-Xyleen	0,07	ug/l		
Naftaleen	0,014	ug/l	'-1	<= S
Styreen	0,14	ug/l	'-1	<= S
Dichloormethaan	0,14	ug/l	'-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,14	ug/l	'-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,07	ug/l	'-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	0,14	ug/l	'-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	0,14	ug/l	'-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	0,07	ug/l	'-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	0,07	ug/l	'-1	<= S
Vinylchloride	0,14	ug/l	'-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	0,07	ug/l	'-1	<= S
Cis-1,2-Dichlooretheen	0,07	ug/l		
trans-1,2-Dichlooretheen	0,07	ug/l		
Trichlooretheen (Tri)	0,14	ug/l	'-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	0,07	ug/l	'-1	<= S
1,1-Dichloorpropan	0,14	ug/l		
1,2-Dichloorpropan	0,14	ug/l		
1,3-Dichloorpropan	0,14	ug/l		
Tribroommethaan (bromofom)	0,14	ug/l		
Koolwaterstoffractie C10-C40	35	ug/l	'-1	<= S
Koolwaterstoffractie C10-C12	7	ug/l		
Koolwaterstoffractie C12-C16	7	ug/l		
Koolwaterstoffractie C16-C20	3,5	ug/l		
Koolwaterstoffractie C20-C24	3,5	ug/l		
Koolwaterstoffractie C24-C28	3,5	ug/l		
Koolwaterstoffractie C28-C32	3,5	ug/l		
Koolwaterstoffractie C32-C36	3,5	ug/l		
Koolwaterstoffractie C36-C40	3,5	ug/l		
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- er	0,42	ug/l	'-1	<= S
som xyleen-isomeren	0,21	ug/l	'-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren	0,14	ug/l	'-1	<= S
som 16 aromatische oplosmiddelen (0,77	ug/l		

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

7.3 toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(concentratie < streef-/achtergrondwaarde : niet verhoogd)
(streef-/achtergrondwaarde < **concentratie** < tussenwaarde $[(S+I)/2]$: licht verhoogd)
(tussenwaarde < **concentratie** < interventiewaarde : matig verhoogd)
(**concentratie** > interventiewaarde : sterk verhoogd)

- **de zware metalen:** In mengmonster MM2 van de bovengrond zijn voor zink, kwik en kobalt gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. In mengmonster MM1 van de bovengrond en MM3 van de ondergrond en in het grondwatermonster (W5) zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten.
- **polychloorbifenylen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PCB gemeten.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de bovengrond zijn voor minerale olie gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. In het mengmonster van de ondergrond en in het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In mengmonster MM1 van de bovengrond is voor PAK een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. In mengmonster MM2 van de bovengrond en mengmonster MM3 van de ondergrond is voor PAK gehalten boven de generieke achtergrondwaarde gemeten.

7.4 uitsplitsing mengmonster MM1

Naar aanleiding van het sterk verhoogd aangetroffen gehalte voor PAK in mengmonster MM1 is, in overleg met de opdrachtgever, besloten dit mengmonster uit te splitsen. Dit om vast te kunnen stellen in welke mate de afzonderlijke deelmonsters zijn verontreinigd met PAK. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5 op de volgende pagina.

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK**Tabel 5: Overschrijdingen toetsingskader Wbb grond in mg/kg d.s.**

MONSTER		TOETSOORDEEL		
meng-monster	deelmonsters	> AW en <= T	> T en <= I	> I
B01.1*	01: 0-50	-	-	-
B02.1*	02: 0-50	PAK	-	-
B04.1*	04: 0-40	-	PAK (37 mg/kg d.s.)	-
B05.1*	05: 0-50	PAK	-	-
B07.1*	07: 0-50	PAK	-	-
B08.1*	08: 0-50	-	-	-

* Analyse alleen op PAK.

De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV. Bijlage V bevat de getoetste analyseresultaten.

7.5 toelichting op de toetsing (uitsplitsing MM1)

Uit de resultaten van de uitsplitsing op PAK voor mengmonster MM1 blijkt dat enkel in deelmonster B04.1 voor PAK een matig verhoogd gehalte is aangetroffen, terwijl in B02.1, B05.1 en B07.1 voor PAK gehalten boven de generieke achtergrondwaarden zijn gemeten.

7.6 interpretatie

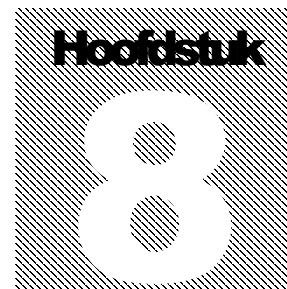
Uit de analyseresultaten blijkt dat er enkele stoffen verhoogd (concentratie boven de generieke achtergrondwaarde / streefwaarde) zijn aangetroffen. In deze paragraaf wordt per stof, in algemene zin, aangegeven op welke wijze deze in het milieu voorkomt en wordt toegepast.

In de bovengrond zijn plaatselijk voor zink, kwik en kobalt gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. **Zink** is een element dat van nature in het milieu voorkomt. Het wordt door de mens toegepast bij het verzinken van staal, als zinkoxyde in verf en in pesticiden. Ook komt zink vrij bij de verbranding van benzine en kolen. **Kwik** kan voorkomen als metaal, als kwikzout of als organokwikverbindingen. Het wordt gebruikt in de geneesmiddelenindustrie, als katalysator bij de fabricage van kunststoffen en in meet- en regelapparatuur. Vroeger werd kwik veel gebruikt als fungicide in de landbouw. Ook bij de verbranding van steenkool en olie kan kwik vrijkomen. **Kobalt** is zilverkleurige en ferromagnetisch. Kobalt is in poedervorm brandbaar. Kobaltverbindingen zijn matig giftig. Samen met nikkel en ijzer wordt het vaak in grote hoeveelheden aangetroffen in meteorieten. Het komt ook voor in het menselijk lichaam als bestanddeel van vitamine B12. Net als in de oudheid wordt kobalt(II)oxide gebruikt als pigment voor glas en porselein. Andere toepassingen van kobalt zijn: component in sterke permanente magneten, katalysator in de chemische industrie en als elektroden in batterijen.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van deze stoffen. Bij het ontbreken van een eenduidige bronlocatie, kan er sprake zijn van verhoogde achtergrondwaarden.

De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. Onder **minerale olie** worden alle uit aardolie afgeleide producten verstaan zoals benzine, diesel, stook- en huisbrandolie etc.. De aanduiding 'minerale olie' wordt gebruikt om deze producten te onderscheiden van dierlijke of plantaardige oliën. Minerale olie is lichter dan water en blijft op de grondwater spiegel drijven (vorming van een drijf laag). Het is een mengsel van veel verschillende koolwaterstoffen, waarvan de meeste vrij slecht oplosbaar zijn in water. De verhoogd gemeten gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de verhoogde PAK-gehalten. De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), welke plaatselijk licht tot matig verhoogd zijn aangetroffen in de bovengrond, ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen).



8. Samenvatting en conclusie

8.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Jonkerstraat 15 te Netterden is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; in de bovengrond zijn bij alle boringen sporen tot zwakke bijmengingen met puin- en/of kooldeeltjes aangetroffen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) blijkt dat in MM1 voor PAK een gehalte boven de interventiewaarde is gemeten en voor minerale olie is een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde gemeten; in mengmonster MM2 zijn voor zink, kwik, kobalt, minerale olie en PAK gehalten boven de generieke achtergrondwaarden aangetroffen; de gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond (MM3) blijkt dat voor PAK een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde is gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;
- **analyseresultaten uitgesplitst mengmonster MM1 van de bovengrond:** uit de analyseresultaten van de deelmonsters blijkt dat in B04.1 voor PAK een matig verhoogd gehalte is aangetroffen, terwijl in B02.1, B05.1 en B07.1 voor PAK gehalten boven de generieke achtergrondwaarden zijn gemeten. Monster B01.1 en B08.1 zijn niet verontreinigd met PAK;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen allen onder de streefwaarde zijn gelegen.

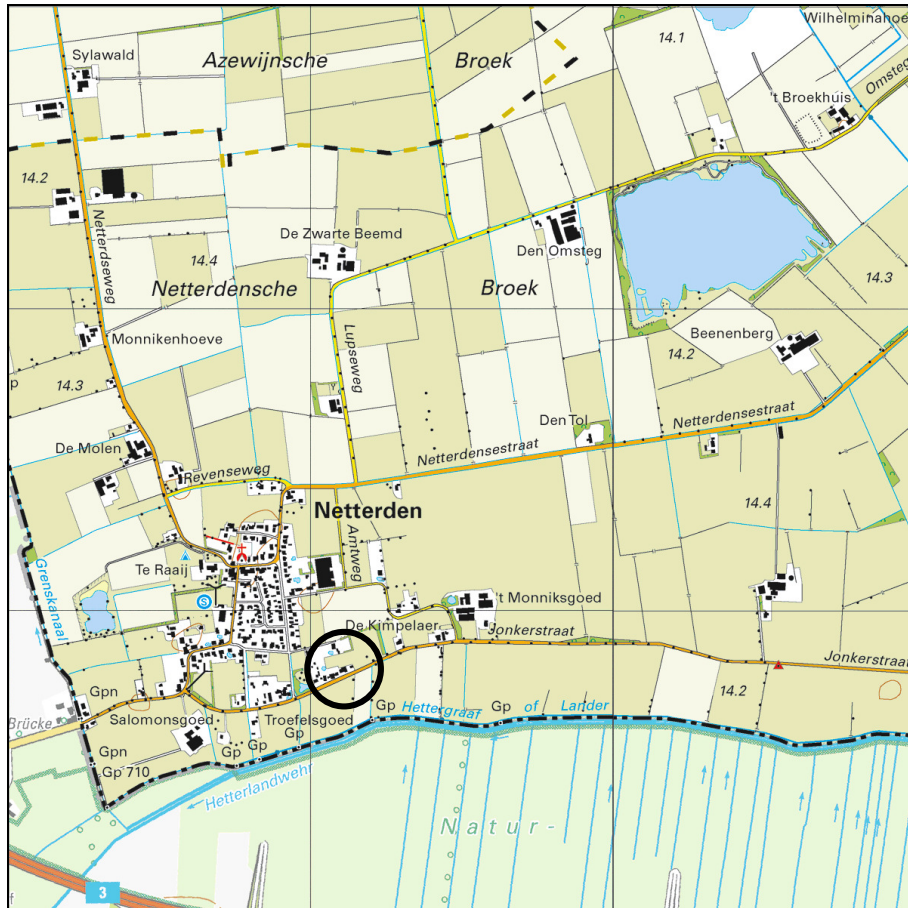
8.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie plaatselijk matig is verontreinigd met de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Tevens zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten gemeten voor zink, kwik, kobalt, minerale olie en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het grondwater is niet verontreinigd voor wat betreft de onderzochte parameters.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Met betrekking tot het matig verhoogd aangetroffen gehalte aan PAK in de bovengrond ter plaatse van boring B04, kan worden gesteld dat er een nader bodemonderzoek plaats dient te vinden waarbij de omvang van de aangetroffen verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting dient te worden bepaald. Het nader onderzoek dient tevens ter vaststelling of er sprake is van een ernstige verontreiniging (hiervan is sprake indien voor een grondvolume van ten minste 25 m³ de gemiddelde concentratie van één verontreinigde stof de interventiewaarde overschrijdt), of er sprake is van saneringsnoodzaak en of er sprake is van spoedeisendheid.

BIJLAGE I



Legenda:

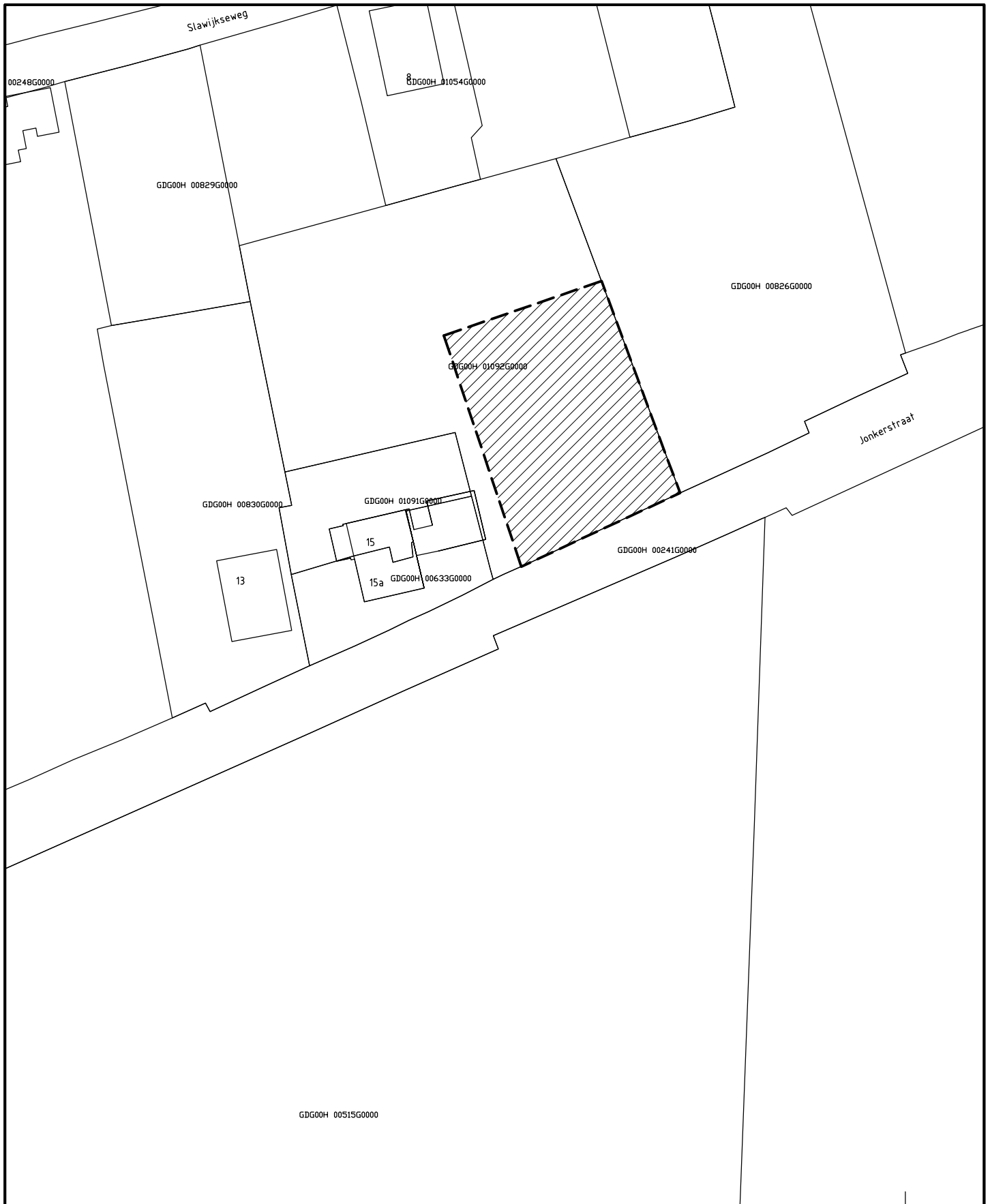
○ = onderzoekslocatie


deze tekening is noordgericht

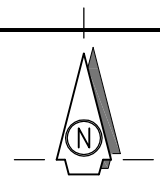
Projectnr. : 16067
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Jonkerstraat 15
 Netterden





Legenda:  = Onderzoekslocatie

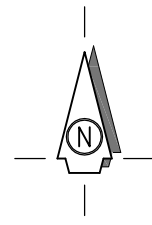


projectnr. : **16067**
 schaal : **1: 1.000**
 bijlage : **lb**

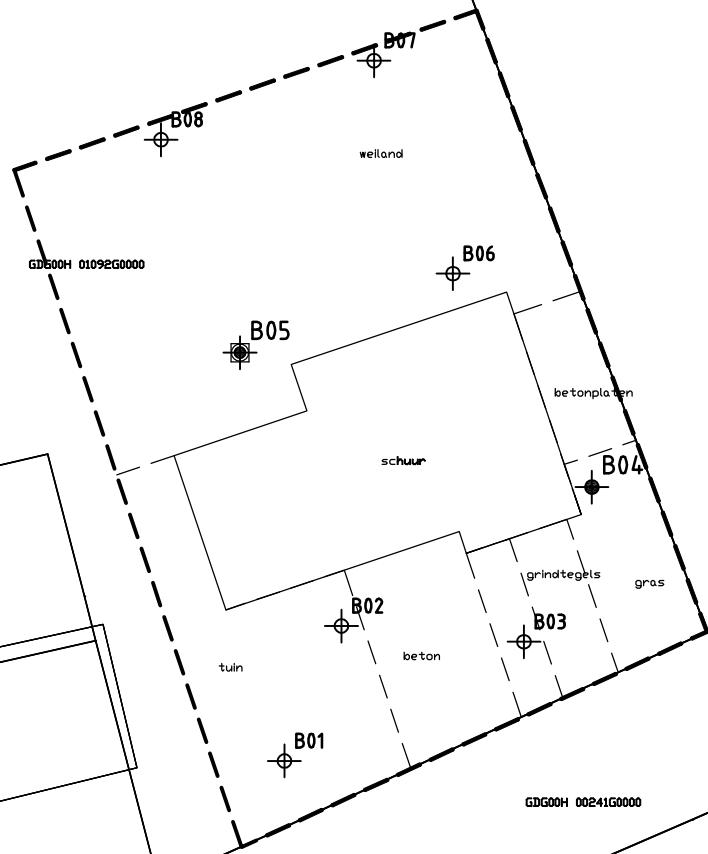
Locale situering
Jonkerstraat 15
Netterden



BIJLAGE II



GDG00H 00826G0000



GDG00H 01092G0000

GDG00H 01091G0000

15

15a

GDG00H 00633G0000

GDG00H 00241G0000

Jonkerstraat

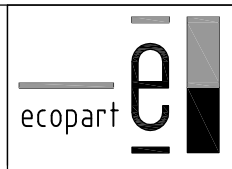
Legenda:

- ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv ⊕ = Peilbuis
- ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv ⊕ = Diepere boring
- ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv

Datum Veldwerk : 13 en 25 november 2015
 Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

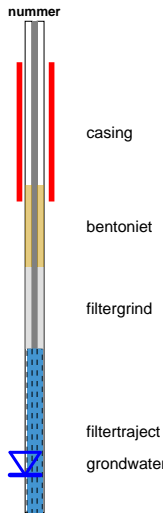
projectnr. : 16067
 schaal : 1 : 500
 bijlage : II

Situering boorpunten
 Jonkerstraat 15
 Netterden



BIJLAGE III

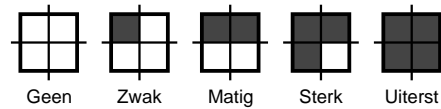
PEILBUIS



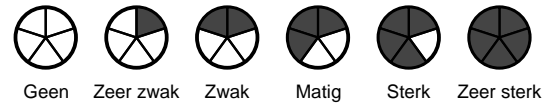
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



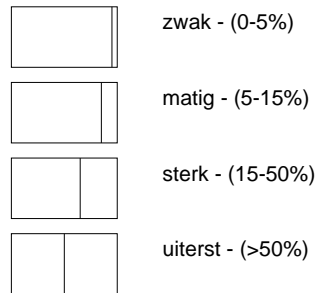
GEUR INTENSITEIT (GI)



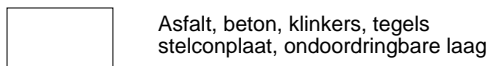
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



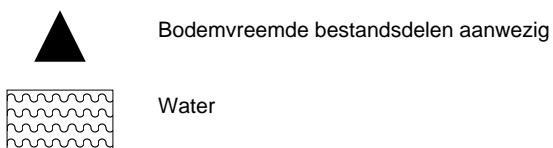
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

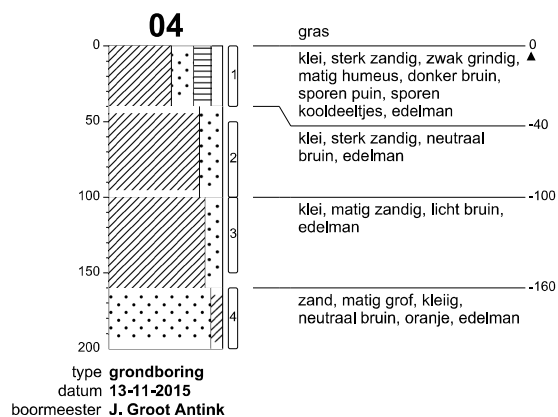
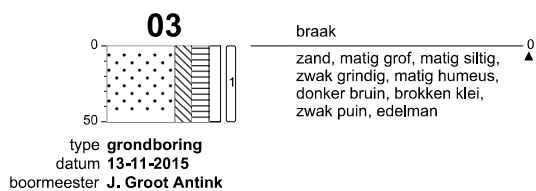
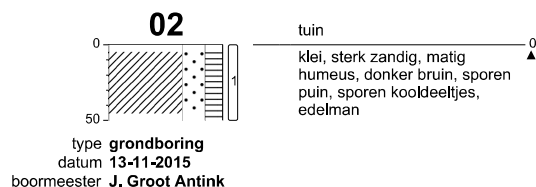
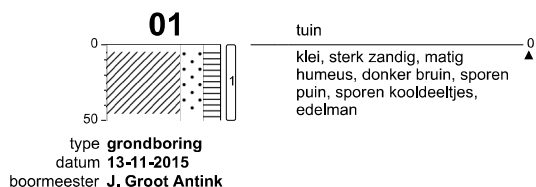
uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



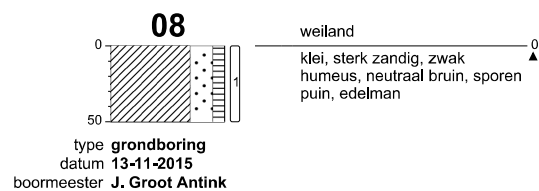
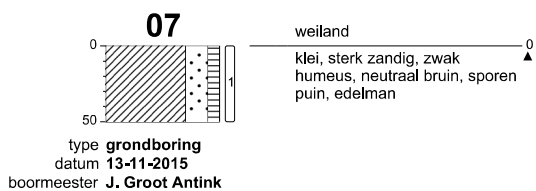
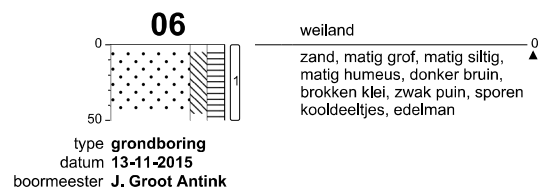
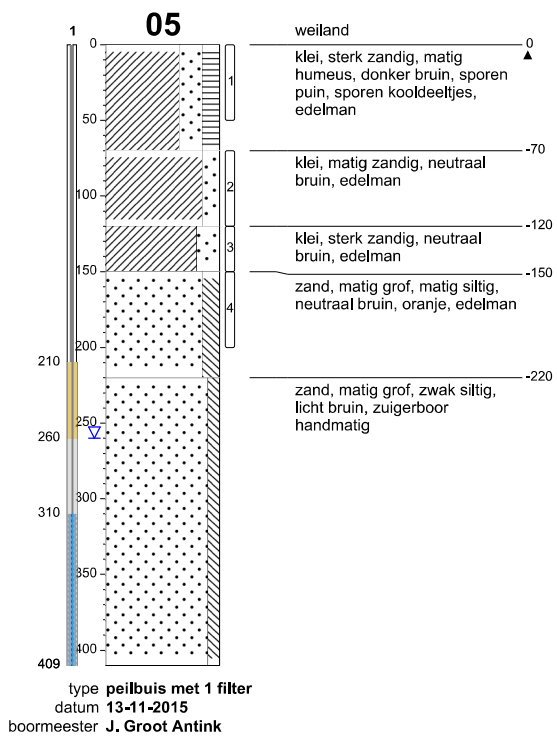
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)



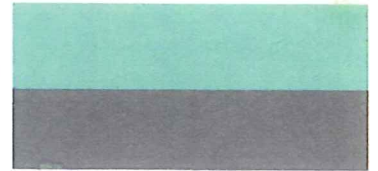
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Jonkerstraat 15 te Netterden**
 projectcode **16067**
 rapportage datum **13-11-2015**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 2**
 opmerking **5 foto's**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Jonkerstraat 15 te Netterden**
 projectcode **16067**
 rapportage datum **13-11-2015**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 2**
 opmerking **5 foto's**



Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	16067
Projectlocatie:	Jonkerstraat 15 te Netterden
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink
Doel bemonstering:	<input checked="" type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek <input type="checkbox"/> Nader afperkend onderzoek <input type="checkbox"/> Nulsituatie onderzoek <input type="checkbox"/> Anders: Proefproject <input type="checkbox"/> Verkennend asbestonderzoek bodem <input type="checkbox"/> Nader asbestonderzoek bodem <input type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek
Aard van de verontreiniging:	<input type="checkbox"/> Verdacht op: <input checked="" type="checkbox"/> Onverdacht
Naam opdrachtgever / contactpersoon:	De heer B. Grob /
Telefoonnummer contactpersoon:	06-52695009
Toegang terrein:	<input checked="" type="checkbox"/> Geregeld en akkoord <input type="checkbox"/> Bellen bij vertrek naar locatie met: <input type="checkbox"/> Geen exacte tijd afgesproken
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 12-11-2015 tijd uur op locatie

Ligging kabels en leidingen:	Veiligheid:	Uitvoering:
<input checked="" type="checkbox"/> Info gekregen van opdrachtgever <input type="checkbox"/> KLIC-melding gedaan [Zie bijlage] <input type="checkbox"/> Onbekend / GEEN openbaar terrein <input type="checkbox"/> Voorgraven	<input checked="" type="checkbox"/> Standaard <input checked="" type="checkbox"/> Maatregelen conform instructie <input type="checkbox"/> Aanvullende veiligheidseisen [Zie onder]	<input type="checkbox"/> Conform bijgaande offerte <input checked="" type="checkbox"/> Mondelinge instructies <input checked="" type="checkbox"/> Conform bijgaand boorplan <input type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan

Inmeting monsternamelocaties:	Uitbesteding (afpraak op locatie):	
<input checked="" type="checkbox"/> Globaal [Op 1 m NGR] <input type="checkbox"/> Globaal [Op 10 m GR] <input type="checkbox"/> Meetlint / meetwiel / inmeten [0,5 m NGS] <input type="checkbox"/> Meetlint / meetwiel / inmeten [1 m GR] <input type="checkbox"/> Waterpassen t.o.v. vast punt	<input type="checkbox"/> Betonboringen door:	Datum:
	<input type="checkbox"/> Mechanische boringen door:	Tijdstip: uur
	<input type="checkbox"/> Overige:	Datum:
		Tijdstip: uur

Monstername:		Foto's maken:
Grond:	<input checked="" type="checkbox"/> Standaard <input type="checkbox"/> Steekbussen <input type="checkbox"/> Conform plan	<input checked="" type="checkbox"/> Ja
Grondwater:	<input checked="" type="checkbox"/> Standaard <input type="checkbox"/> Direct bemonsteren <input type="checkbox"/> Conform Blad 3	<input type="checkbox"/> Nee

Verklaring	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.	J. Groot Antink	13-11-2015	JGA

Verantwoording	VKB-protocol	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de onderliggende protocollen.	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018	J. Groot Antink	13-11-2015 25-11-2015	JGA JGA
Certificaatnummer ECOPART BV	VB-034/3			

Afwijkingen van BRL 2000	VKB-protocol
Afwijkingen van het protocol:	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018 <input checked="" type="checkbox"/> Geen afwijkingen
Beschrijving afwijkingen:	

Af te voeren grond	
Opgeboorde grond:	<input checked="" type="checkbox"/> Blijft op locatie achter. <input type="checkbox"/> Wordt conform afspraak door ECOPART BV afgevoerd /meegenomen.

Situatieschets bodemonderzoek

Projectnummer:	16067
Projectlocatie:	Jonkerstraat 15 te Netterden
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

zie tekening op schaal / boorplan

Datum en tijdstip uitvoering: **13-11-2015**

vanaf: *9:00* uur. paraaf: *JA*

Noord gerichte situering.

Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	16067
Projectlocatie:	Jonkerstraat 15 te Netterden
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

Plaatsingsgegevens peilbuizen:	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3	Peilbuis 4	Peilbuis 5
Peilbuis plaatsen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Peilbuisnummer conform boorplan	5				
Plaatsingsdatum	13-11-15				
Materiaal peilbuis	pvc				
Gebruikte liters werkwater	—				
Gemeten EC-werkwater [uS/cm]	737				
Straatpot toegepast	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	5				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	737				
Toestroming Goed / Redelijk / Slecht	G				

Bemonstering peilbuisgegevens:	
Toegang terrein:	<input checked="" type="checkbox"/> Geregeld en akkoord <input type="checkbox"/> Geen exacte tijd afgesproken <input type="checkbox"/> Bellen bij vertrek naar locatie met:
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 25-11-2015 tijd 0,75 uur op locatie

Plaatsingsgegevens peilbuizen:	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3	Peilbuis 4	Peilbuis 5
Peilbuis plaatsen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Peilbuisnummer conform boorplan	5				
Datum bemonstering	25-11-15				
Monsternemer	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink
Grondwaterstand in m-MV	2,12				
Diepte peilbuis [m]	4,1				
Monsterwijze [Slangenpomp e.d.]	slp				
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	4				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	511				
Gemeten pH-grondwater	6,53				
O ₂ -gehalte (indien noodzakelijk)	—				
Troebelheid	7,6				
Gefiltreerd t.b.v. zwarte metalen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Drijfslag aangetroffen	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Zintuiglijke waarnemingen	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Toelichting in bijlagenummer:					
Barcodes	veldapp				
Overige opmerkingen					

In de veldwerkbuis ten minste aanwezige flessen	
Standaard grondwaterpakket	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT
Minerale olie en BTEX	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT
VOCL	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT
	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT

BIJLAGE IV

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ECOPART B.V.
xandra schuurman
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 20.11.2015
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 542364

ANALYSERAPPORT

Opdracht 542364 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 16067 Jonkerstraat 15 te Netterden
Opdrachtacceptatie 13.11.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 542364 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
374857	13.11.2015	MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
374864	13.11.2015	MM2, 03: 0-50, 06: 0-50
374867	13.11.2015	MM3, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 70-120, 05: 120-150

Eenheid	374857	374864	374867
	<small>MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50</small>	<small>MM2, 03: 0-50, 06: 0-50</small>	<small>MM3, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 70-120, 05: 120-150</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	84,5	81,5	84,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,9 ^{x)}	5,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	16	5,7	19
----------------	------	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++
--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	91	75	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	0,25	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,8	6,7	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	25	23	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,20	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	28	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	15	24
Zink (Zn)	mg/kg Ds	94	100	58

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	1,8	0,16	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	7,6	0,58	0,14
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,0	0,49	0,44
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,4	0,38	0,12
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	7,0	1,0	0,48
Chryseen	mg/kg Ds	6,6	0,58	0,14
Fenanthreen	mg/kg Ds	18	0,54	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	32	1,5	0,57
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,9	0,74	0,51
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	84 ^{#)}	6,0 ^{#)}	2,6 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	260	120	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 542364 Bodem / Eluaat

Eenheid	374857	374864	374867
	<small>MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50</small>	<small>MM2, 03: 0-50, 06: 0-50</small>	<small>MM3, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 70-120, 05: 120-150</small>

Minerale olie (AS3000)

		374857	374864	374867
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	9	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	77	8	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	76	12	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	50	22	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	28	31	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17	31	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	6	23	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

		374857	374864	374867
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.11.2015

Einde van de analyses: 20.11.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 542364 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kwik (Hg) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Zink (Zn)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

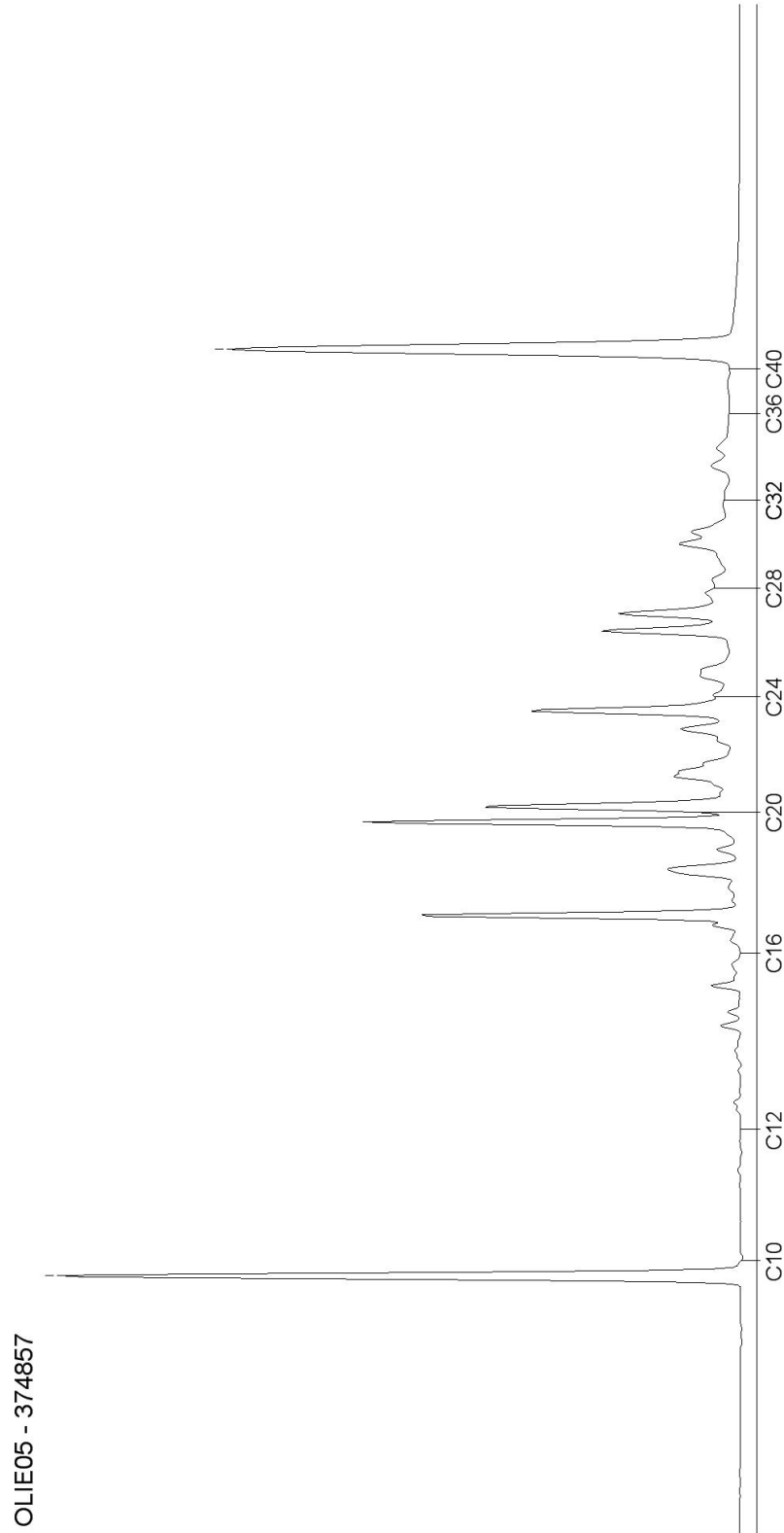
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 542364, Analysis No. 374857, created at 18.11.2015 09:24:18

Monsteromschrijving: MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

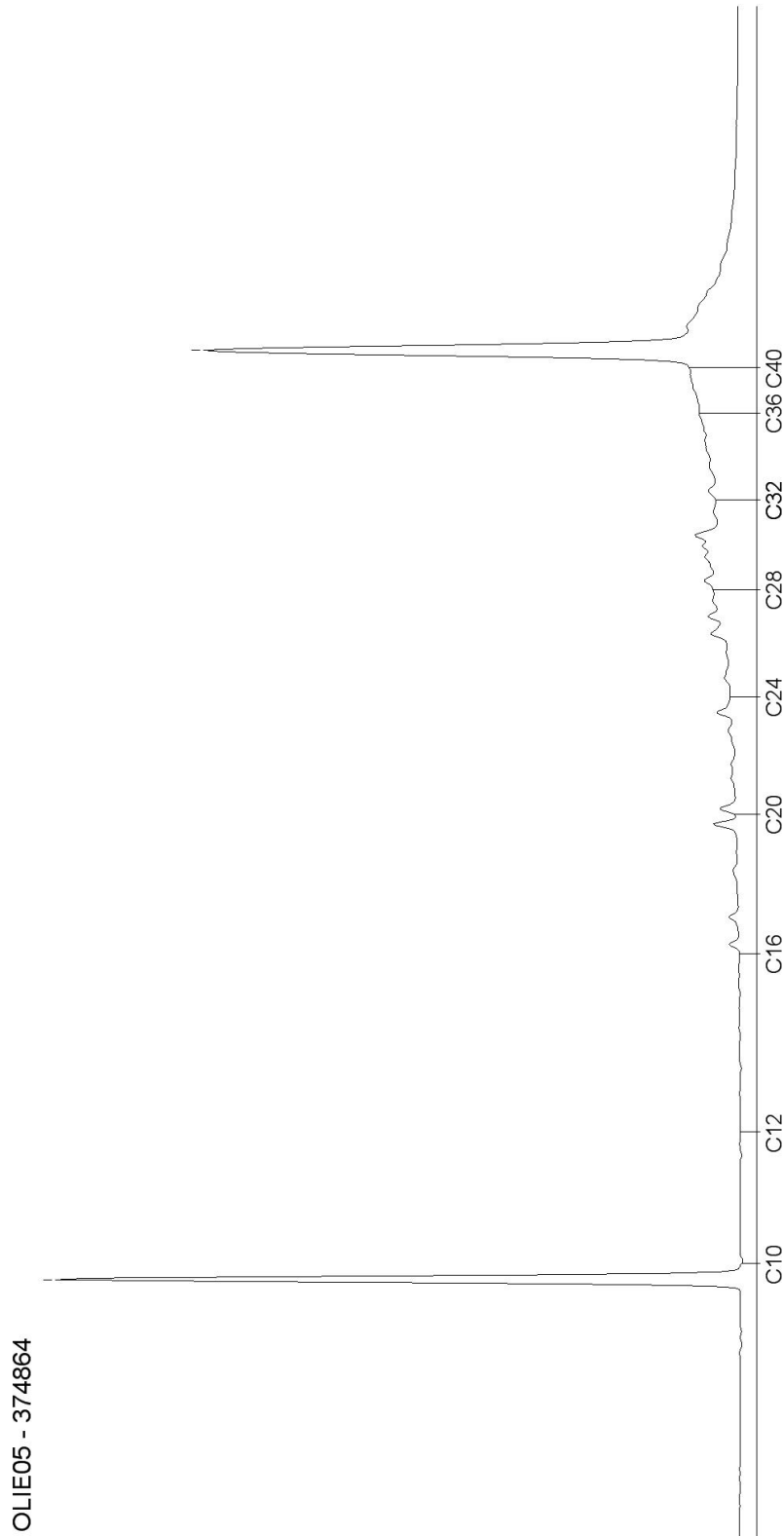


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 542364, Analysis No. 374864, created at 18.11.2015 09:24:18

Monsteromschrijving: MM2, 03: 0-50, 06: 0-50

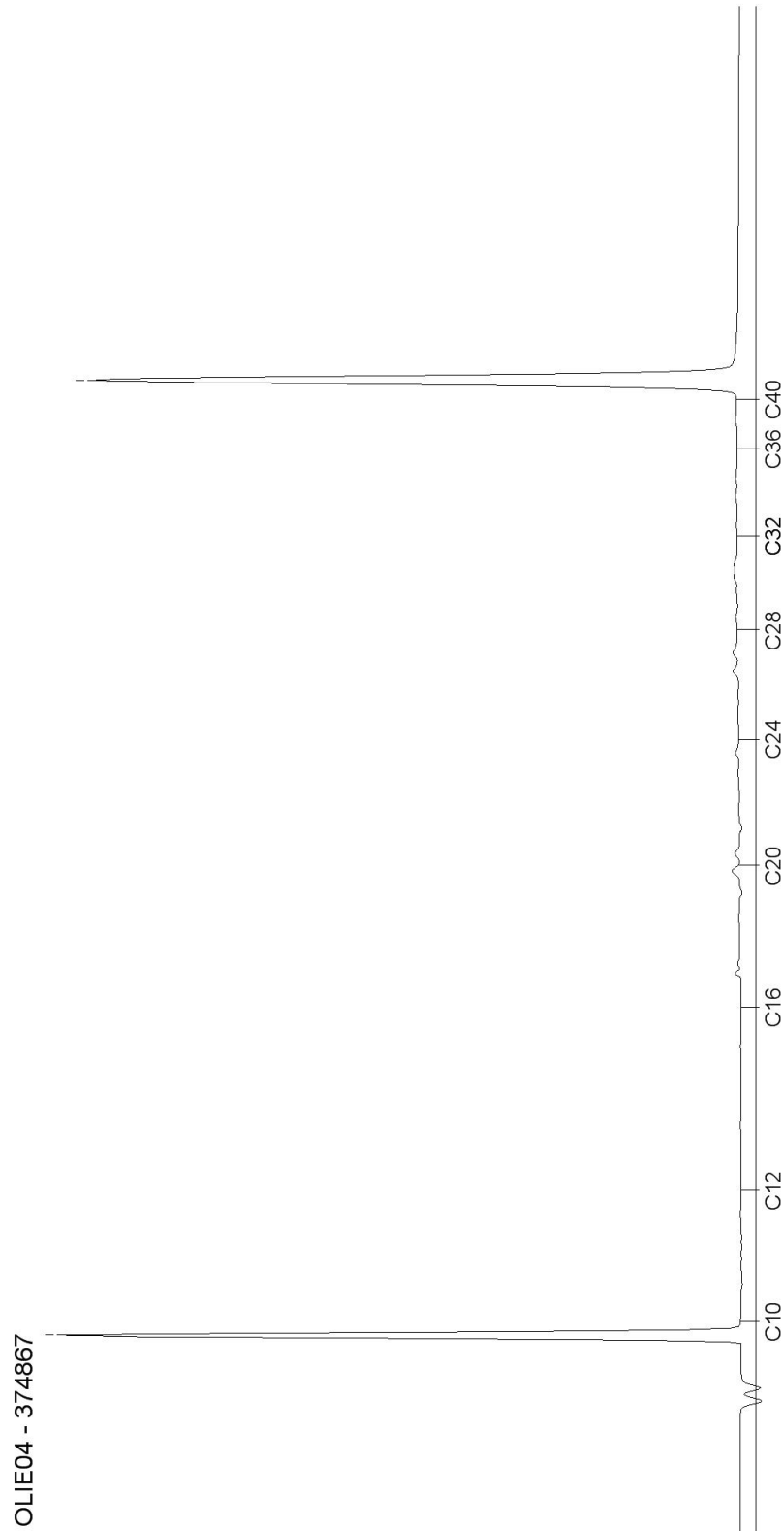


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 542364, Analysis No. 374867, created at 18.11.2015 08:06:02

Monsteromschrijving: MM3, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 70-120, 05: 120-150



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ECOPART B.V.
xandra schuurman
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 30.11.2015
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 544934

ANALYSERAPPORT

Opdracht 544934 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 16067 Jonkerstraat 15 te Netterden
Opdrachtacceptatie 24.11.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 544934 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
386152	13.11.2015	B01.1, 01: 0-50
386153	13.11.2015	B02.1, 02: 0-50
386154	13.11.2015	B04.1, 04: 0-40
386155	13.11.2015	B05.1, 05: 0-50
386156	13.11.2015	B07.1, 07: 0-50

Eenheid	386152	386153	386154	386155	386156
	B01.1, 01: 0-50	B02.1, 02: 0-50	B04.1, 04: 0-40	B05.1, 05: 0-50	B07.1, 07: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	84,9	86,8	86,9	83,9	84,6

Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% Ds	96,4	97,5	95,2	95,9	97,3
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	3,6	2,5	4,8	4,1	2,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	16	11	10	17	18
----------------	------	----	----	----	----	----

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,54	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,15	0,39	3,9	0,30	0,20
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,10	0,39	2,9	0,24	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	0,29	2,1	0,18	0,10
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,62	4,9	0,39	0,25
Chryseen	mg/kg Ds	0,19	0,50	3,7	0,30	0,21
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,078	0,41	4,4	0,14	0,32
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	1,1	9,8	0,56	0,58
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,53	4,3	0,32	0,19
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,3 ^{#)}	4,3 ^{#)}	37 ^{#)}	2,5 ^{#)}	2,1 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 544934 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
386157	13.11.2015	B08.1, 08: 0-50

Eenheid **386157**
B08.1, 08: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	84,9

Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% Ds	96,0
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	4,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	15
----------------	------	-----------

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,074
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,093
Chryseen	mg/kg Ds	0,080
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,079
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,64^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 24.11.2015

Einde van de analyses: 30.11.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 544934 Bodem / Eluaat

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Fractie < 2 µm

eigen methode (slib: cf. NEN-EN 12879): Gloeiverlies (organische stof) Gloeirest

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 544934

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	386152, 386153, 386154, 386155, 386156, 386157
Droge stof	386152, 386153, 386154, 386155, 386156, 386157

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ECOPART B.V.
xandra schuurman
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 01.12.2015
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 545483

ANALYSERAPPORT

Opdracht 545483 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 16067 Jonkerstraat 15 te Netterden
Opdrachtacceptatie 26.11.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 545483 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
389083	W5, 5-1: 0-0	25.11.2015	

Eenheid **389083**
W5, 5-1: 0-0

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	38
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	2,6
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 545483 Water

Eenheid 389083
W5, 5-1: 0-0

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 26.11.2015

Einde van de analyses: 01.12.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 545483 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kobalt (Co) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

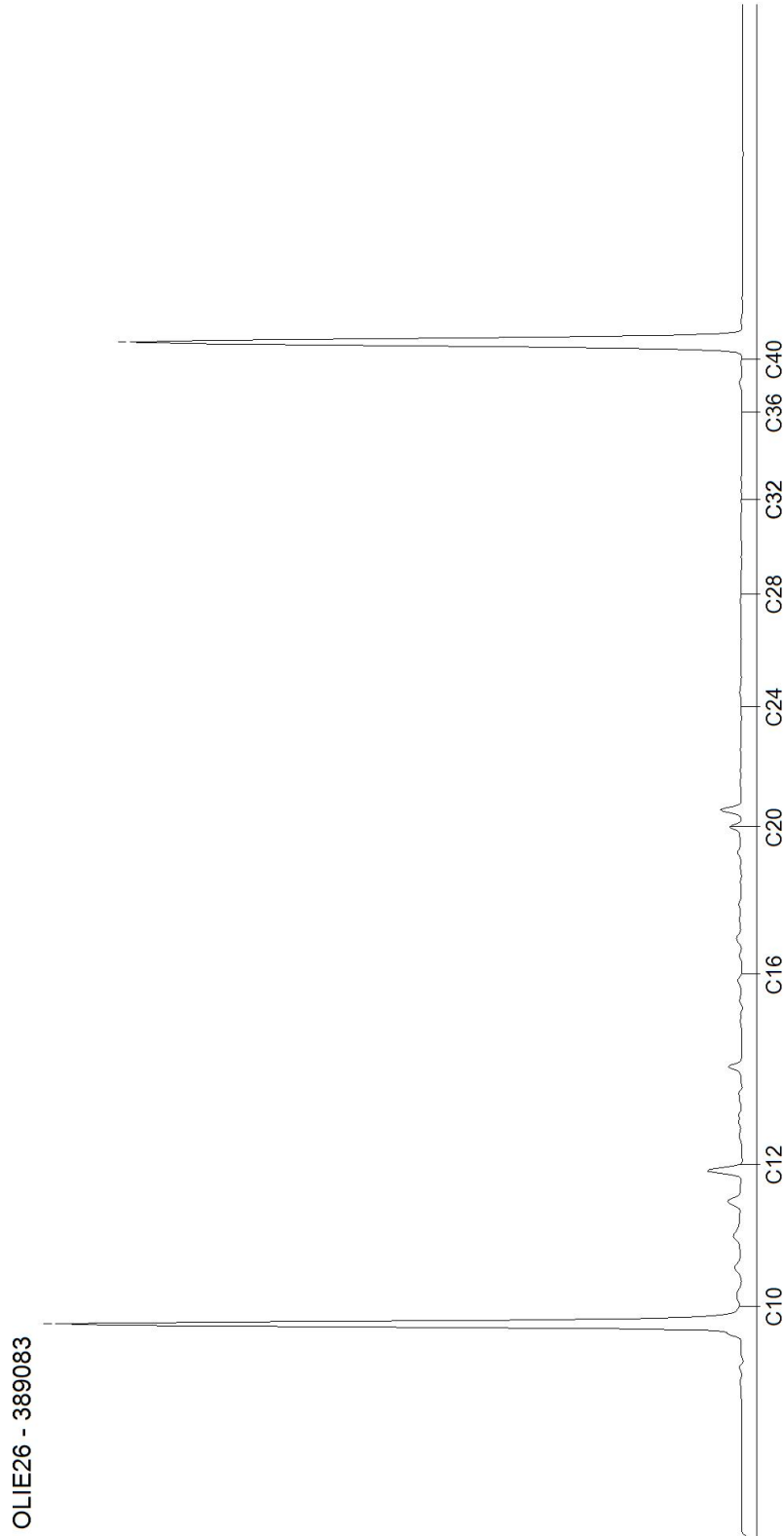
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 545483, Analysis No. 389083, created at 30.11.2015 08:21:17

Monsteromschrijving: W5, 5-1: 0-0



BIJLAGE V

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	542364
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	16067 Jonkerstraat 15 te Netterden
Datum binnenkomst	13.11.2015
Rapportagedatum	20.11.2015
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster

Analysenummer	374857
Monsteromschrijving	MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 04: 0-40, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
Datum monsternamen	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	2,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3,5	%		N			
Fractie < 2 µm		16	% Ds	16	%		N			
Koper (Cu)		25	mg/kg Ds	34,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'40	'190	'-1 <= AW
Zink (Zn)		94	mg/kg Ds	129	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'140	'720	'-1 <= AW
Nikkel (Ni)		19	mg/kg Ds	25,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'35	'100	'-1 <= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'190	'-1 <= AW
Lood (Pb)		38	mg/kg Ds	46,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'50	'530	'-1 <= AW
Kwik (Hg)		0,1	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	'36	'-1 <= AW
Kobalt (Co)		7,8	mg/kg Ds	10,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'15	'190	'-1 <= AW
Cadmium (Cd)		0,21	mg/kg Ds	0,29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	'13	'-1 <= AW
Barium (Ba)		91	mg/kg Ds	128	mg/kg		N			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		4,9	mg/kg Ds	4,9	mg/kg		N			
Naftaleen	<	0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N			
Fenantheen		18	mg/kg Ds	18	mg/kg		N			
Fluorantheen		32	mg/kg Ds	32	mg/kg		N			
Anthraceen		1,8	mg/kg Ds	1,8	mg/kg		N			
Benzo(a)anthraceen		7,6	mg/kg Ds	7,6	mg/kg		N			
Benzo-(a)-Pyreen		7	mg/kg Ds	7	mg/kg		N			
Benzo(ghi)peryleen		3	mg/kg Ds	3	mg/kg		N			
Benzo(k)fluorantheen		3,4	mg/kg Ds	3,4	mg/kg		N			
Chryseen		6,6	mg/kg Ds	6,6	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C10-C40		260	mg/kg Ds	897	mg/kg	Niet toepasbaar	N	'190	'5000	0,15 > AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	<	3	mg/kg Ds	7,24	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C12-C16		9	mg/kg Ds	31	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C16-C20		77	mg/kg Ds	266	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C20-C24		76	mg/kg Ds	262	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C24-C28		50	mg/kg Ds	172	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C28-C32		28	mg/kg Ds	96,6	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C32-C36		17	mg/kg Ds	58,6	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C36-C40		6	mg/kg Ds	20,7	mg/kg		N			
PCB 28	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
PCB 52	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
PCB 101	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
PCB 118	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
PCB 138	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
PCB 153	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
PCB 180	<	0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg		N			
som 10 polyaromatische koolw				84,3	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	2,15 > I
som 7 polychloorbifenylen PCB				16,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'1000	'-1 <= AW

Monster

Analysenummer	374864
Monsteromschrijving	MM2, 03: 0-50, 06: 0-50
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	5,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3,5	%		N			
Fractie < 2 µm		5,7	% Ds	5,7	%		N			
Koper (Cu)		23	mg/kg Ds	38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'40	'190	'-1 <= AW
Zink (Zn)		100	mg/kg Ds	185	mg/kg	Wonen	N	'140	'720	0,078 > AW en <= T
Nikkel (Ni)		15	mg/kg Ds	33,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'35	'100	'-1 <= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'190	'-1 <= AW
Lood (Pb)		28	mg/kg Ds	38,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'50	'530	'-1 <= AW
Kwik (Hg)		0,2	mg/kg Ds	0,26	mg/kg	Wonen	N	0,15	'36	0,003 > AW en <= T
Kobalt (Co)		6,7	mg/kg Ds	16,8	mg/kg	Wonen	N	'15	'190	0,01 > AW en <= T
Cadmium (Cd)		0,25	mg/kg Ds	0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	'13	'-1 <= AW
Barium (Ba)		75	mg/kg Ds	199	mg/kg		N			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,74	mg/kg Ds	0,74	mg/kg		N			
Naftaleen	<	0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N			
Fenanthreen		0,54	mg/kg Ds	0,54	mg/kg		N			
Fluorantheen		1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg		N			
Anthraceen		0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N			
Benzo(a)anthraceen		0,58	mg/kg Ds	0,58	mg/kg		N			
Benzo-(a)-Pyreen		1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N			
Benzo(ghi)peryleen		0,49	mg/kg Ds	0,49	mg/kg		N			
Benzo(k)fluorantheen		0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg		N			
Chryseen		0,58	mg/kg Ds	0,58	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C10-C40		120	mg/kg Ds	214	mg/kg	Industrie	N	'190	'5000	0,005 > AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	<	3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C12-C16	<	3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C16-C20		8	mg/kg Ds	14,3	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C20-C24		12	mg/kg Ds	21,4	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C24-C28		22	mg/kg Ds	39,3	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C28-C32		31	mg/kg Ds	55,4	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C32-C36		31	mg/kg Ds	55,4	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C36-C40		23	mg/kg Ds	41,1	mg/kg		N			
PCB 28	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
PCB 52	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
PCB 101	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
PCB 118	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
PCB 138	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
PCB 153	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
PCB 180	<	0,001	mg/kg Ds	1,25	ug/kg		N			
som 7 polychloorbifenylen PCB				8,75	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'1000	'-1 <= AW
som 10 polyaromatische koolwa				6	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,12 > AW en <= T

Monster

Analysenummer	374867
Monsteromschrijving	MM3, 04: 50-100, 04: 100-150, 05: 70-120, 05: 120-150
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	0,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Ijzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3,5	%		N			
Fractie < 2 µm		19	% Ds	19	%		N			
Koper (Cu)		13	mg/kg Ds	17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'40	'190	'-1 <= AW
Zink (Zn)		58	mg/kg Ds	73,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'140	'720	'-1 <= AW
Nikkel (Ni)		24	mg/kg Ds	29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'35	'100	'-1 <= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'190	'-1 <= AW
Lood (Pb)		18	mg/kg Ds	21,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'50	'530	'-1 <= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0,039	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	'36	'-1 <= AW
Kobalt (Co)		10	mg/kg Ds	12,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'15	'190	'-1 <= AW
Cadmium (Cd)	<	0,2	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	'13	'-1 <= AW
Barium (Ba)		120	mg/kg Ds	149	mg/kg		N			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,51	mg/kg Ds	0,51	mg/kg		N			
Naftaleen	<	0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N			
Fenanthreen		0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N			
Fluorantheen		0,57	mg/kg Ds	0,57	mg/kg		N			
Anthraceen	<	0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N			
Benzo(a)anthraceen		0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N			
Benzo-(a)-Pyreen		0,48	mg/kg Ds	0,48	mg/kg		N			
Benzo(ghi)peryleen		0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg		N			
Benzo(k)fluorantheen		0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N			
Chryseen		0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'190	'5000	'-1 <= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C12-C16	<	3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C16-C20	<	4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C20-C24	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C24-C28	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C28-C32	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C32-C36	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N			
Koolwaterstoffractie C36-C40	<	5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N			
PCB 28	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
PCB 52	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
PCB 101	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
PCB 118	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
PCB 138	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
PCB 153	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
PCB 180	<	0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N			
som 10 polyaromatische koolw				2,63	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,029 > AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB				24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	'20	'1000	'-1 <= AW

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	544934
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	16067 Jonkerstraat 15 te Netterden
Datum binnenkomst	24.11.2015
Rapportagedatum	30.11.2015
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster

Analysenummer	386152
Monsteromschrijving	B01.1, 01: 0-50
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit**monster**

Humus (%)	3,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat		Botova-		Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	(G_standaard)	eenheid						
Fractie < 2 µm	16	% Ds	16	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Fenantheen	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,29	mg/kg Ds	0,29	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg		N				
Chryseen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwater:			1,27	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW

Monster

Analysenummer	386153
Monsteromschrijving	B02.1, 02: 0-50
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit**monster**

Humus (%)	2,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	11	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat		Botova-		Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	(G_standaard)	eenheid						
Fractie < 2 µm	11	% Ds	11	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,53	mg/kg Ds	0,53	mg/kg		N				
Fenantheen	0,41	mg/kg Ds	0,41	mg/kg		N				
Fluorantheen	1,1	mg/kg Ds	1,1	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,62	mg/kg Ds	0,62	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,29	mg/kg Ds	0,29	mg/kg		N				
Chryseen	0,5	mg/kg Ds	0,5	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwater:			4,3	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,073	AW en <= T

Monster

Analysenummer	386154
Monsteromschrijving	B04.1, 04: 0-40
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	10	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat		Botova-		Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	(G_standaard)	eenheid						
Fractie < 2 µm	10	% Ds	10	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	4,3	mg/kg Ds	4,3	mg/kg		N				
Fenanthreen	4,4	mg/kg Ds	4,4	mg/kg		N				
Fluorantheen	9,8	mg/kg Ds	9,8	mg/kg		N				
Anthraceen	0,54	mg/kg Ds	0,54	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	3,9	mg/kg Ds	3,9	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	4,9	mg/kg Ds	4,9	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	2,9	mg/kg Ds	2,9	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	2,1	mg/kg Ds	2,1	mg/kg		N				
Chryseen	3,7	mg/kg Ds	3,7	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwater:			36,6	mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,91	> T en <= I

Monster

Analysenummer	386155
Monsteromschrijving	B05.1, 05: 0-50
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	4,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	17	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat		Botova-		Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	(G_standaard)	eenheid						
Fractie < 2 µm	17	% Ds	17	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,32	mg/kg Ds	0,32	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,3	mg/kg Ds	0,3	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,24	mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Chryseen	0,3	mg/kg Ds	0,3	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwater:			2,5	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,026	AW en <= T

Monster

Analysenummer	386156
Monsteromschrijving	B07.1, 07: 0-50
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	2,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	18	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat		Botova- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel	
	Resultaat	Eenheid (G_standaard)								
Fractie < 2 µm	18	% Ds	18	%						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg						
Fenanthreen	0,32	mg/kg Ds	0,32	mg/kg						
Fluorantheen	0,58	mg/kg Ds	0,58	mg/kg						
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
Benzo(a)anthraceen		0,2 mg/kg Ds	0,2	mg/kg						
Benzo-(a)-Pyreen		0,25 mg/kg Ds	0,25	mg/kg						
Benzo(ghi)peryleen		0,17 mg/kg Ds	0,17	mg/kg						
Benzo(k)fluorantheen		0,1 mg/kg Ds	0,1	mg/kg						
Chryseen		0,21 mg/kg Ds	0,21	mg/kg						
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
som 10 polyaromatische koolwater:			2,09	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,015	AW en <= T

Monster

Analysenummer	386157
Monsteromschrijving	B08.1, 08: 0-50
Datum monstername	13.11.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	4	Gemeten waarde
Lutum (%)	15	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat		Botova- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel	
	Resultaat	Eenheid (G_standaard)								
Fractie < 2 µm	15	% Ds	15	%						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,079	mg/kg Ds	0,079	mg/kg						
Fenanthreen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
Fluorantheen		0,14 mg/kg Ds	0,14	mg/kg						
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
Benzo(a)anthraceen		0,074 mg/kg Ds	0,074	mg/kg						
Benzo-(a)-Pyreen		0,093 mg/kg Ds	0,093	mg/kg						
Benzo(ghi)peryleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
Benzo(k)fluorantheen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
Chryseen		0,08 mg/kg Ds	0,08	mg/kg						
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg						
som 10 polyaromatische koolwater:			0,64	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen

Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	545483
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	16067 Jonkerstraat 15 te Netterden
Datum binnenkomst	26.11.2015
Rapportagedatum	01.12.2015
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster

Analysenummer	389083
Monsteromschrijving	W5, 5-1: 0-0
Datum monstername	25.11.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit

Water diep/ondiep	Ondiep
-------------------	--------

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde
--------------------	--------------------------

Parameter	Resultaat		Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toetsoordeel		
	t	Eenheid (G-standaard)									
Koper (Cu)	2,6	µg/l	2,6	µg/l	<= Streefwaarde	N	'15	'75	'-1	<= S	
Zink (Zn)	<	10	µg/l	7	µg/l	<= Streefwaarde	N	'65	'800	'-1	<= S
Nikkel (Ni)	<	3	µg/l	2,1	µg/l	<= Streefwaarde	N	'15	'75	'-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	'5	'300	'-1	<= S
Lood (Pb)	<	2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	'15	'75	'-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0,035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	'-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2	µg/l	1,4	µg/l	<= Streefwaarde	N	'20	'100	'-1	<= S
Cadmium (Cd)	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,4	'6	'-1	<= S
Barium (Ba)	<	38	µg/l	38	µg/l	<= Streefwaarde	N	'50	'625	'-1	<= S
Benzeen	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'30	'-1	<= S
Tolueen	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'7	'1000	'-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'4	'150	'-1	<= S
m,p-Xyleen	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
ortho-Xyleen	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Naftaleen	<	0,02	µg/l	0,014	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'70	'-1	<= S
Styreen	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'6	'300	'-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'1000	'-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'6	'400	'-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'10	'-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'7	'900	'-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'7	'400	'-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'300	'-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'130	'-1	<= S
Vinylchloride	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'5	'-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'10	'-1	<= S
Cis-1,2-Dichlooretheen	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
trans-1,2-Dichlooretheen	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l		N				
Trichlooretheen (Tri)	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	'24	'500	'-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,1	µg/l	0,07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'40	'-1	<= S
1,1-Dichloorpropaan	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,2-Dichloorpropaan	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
1,3-Dichloorpropaan	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l		N				
Tribroommethaan (bromoform)	<	0,2	µg/l	0,14	µg/l		N		'630		
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	'50	'600	'-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C12	<	10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	<	10	µg/l	7	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	<	5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	<	5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	<	5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	<	5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	<	5	µg/l	3,5	µg/l		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	<	5	µg/l	3,5	µg/l		N				
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- & 1,2-dichloorpropanen)				0,42	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,8	'80	'-1	<= S
som xyleen-isomeren				0,21	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,2	'70	'-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0,14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0,01	'20	'-1	<= S
som 16 aromatische oplosmiddelen				0,77	µg/l		J		'150		

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden

Somparameters (faktor 0,7)

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

Barium

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat.

Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Drins en DDT/DDE/DDD

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaanvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.

BIJLAGE VI

Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (ijs) of een koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsterverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouwen sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. **Plaatsing van peilbuizen**

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of mofverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgedroogd filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. **Grondmonsternamen**

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. **Grondwatermonsternamen**

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO₃ tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

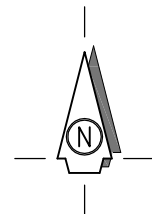
BIJLAGE VII

GERAADPLEEGDE BRONNEN

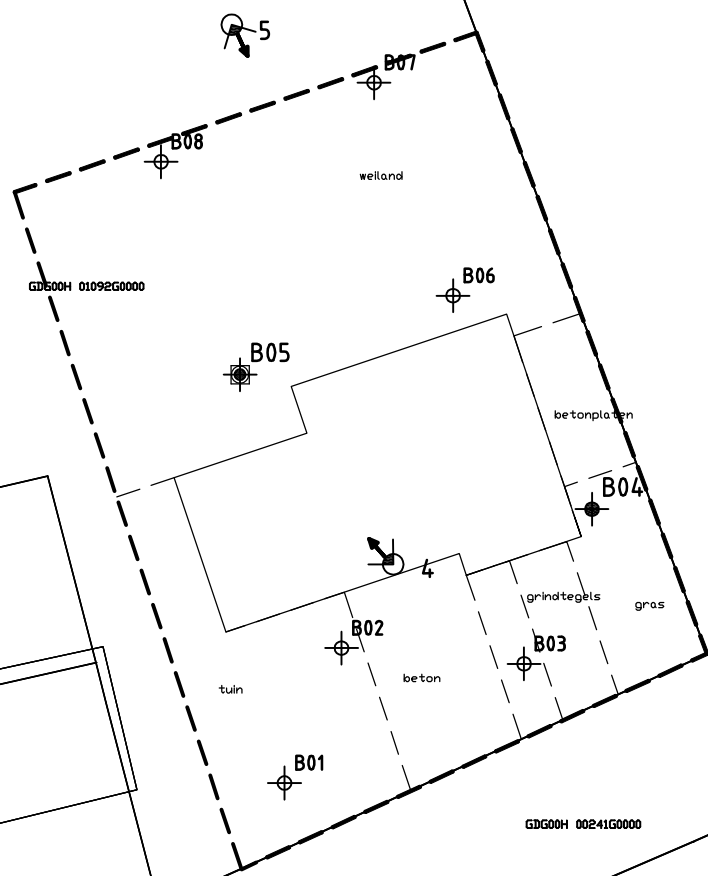
BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraadpleegd	Opmerkingen
Historie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Archief bouw- en woningtoezicht	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Hinderwet archief	X	
	Archief Wet Milieubeheer	X	
	Archief ondergrondse tanks	X	
	Vergunningen (eventueel)	-	
	Luchtfoto (eventueel)	-	
	Oud kaartmateriaal (eventueel)	-	
	Interviews (eventueel)	-	
	Kamer van Koophandel (eventueel)	-	
	Streek- of Rijksarchief (eventueel)	-	
Huidige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Locatie-inspectie	X	
	Omwonenden (eventueel)	-	
Toekomstige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemkaart Nederland	X	
	Grondwaterkaart	X	
	Geologische kaart	X	
	Archief bodemonderzoeken	X	

BIJLAGE VIII



GDG00H 00826G0000



GDG00H 01092G0000

GDG00H 01091G0000

GDG00H 00633G0000

GDG00H 00241G0000

Jonkerstraat

15

15a

projectnr. : 16067
schaal : 1 : 500
bijlage : VIII

Situering fotonamepunten
Jonkerstraat 15
Netterden



Foto's Jonkerstraat 15 te Netterden genomen tijdens het veldwerk



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5