



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BRAAKAKKER 1

TE KAATSHEUVEL



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Braakakker 1 te Kaatsheuvel

Opdrachtgever	Van den Berg Ruimtelijke Ordening Nachtegaal 32 4284 XD Rijswijk
Rapportnummer	9390.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	19 mei 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. L. Lau
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. J. van de Weijer
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	5
5.1	Algemeen.....	5
5.2	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
5.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
5.3.1	Grond.....	6
5.3.2	Grondwater.....	6
5.3.3	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	7
6.1	Uitvoering analyses	7
6.2	Toetsingskader	7
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Van den Berg Ruimtelijke Ordening heeft aan Econsultancy in 2019 opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Braakakker 1 te Kaatsheuvel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Medio mei 2022 zijn op verzoek van Van den Berg Ruimtelijke Ordening de opmerkingen van het bevoegd gezag (gemeente Loon op Zand) en de reactie hierop verwerkt in deze rapportage.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 8.540 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Braakakker 1 te Kaatsheuvel (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Loon op Zand, sectie L, nummers 4065 en 4066.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 130.850$, $Y = 407.110$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer J. van den Berg), d.d. 25 juni 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Loon op Zand (contactpersoon de heer J. Hermus), d.d. 8 juli 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - Bag Viewer - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl https://bagviewer.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door mevrouw N. Hutjens, d.d. 8 juli 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie op het oostelijk deel (deellocatie B) rond 1900 bebouwd is. Het westelijk deel is onbebouwd en in gebruik als akkerland (deellocatie A). Tot 1991 is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Omstreeks 1991 is een woonhuis met bedrijfshal op het westelijk deel van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Rond 2006 is de bebouwing op het oostelijk deel (deellocatie B) van de onderzoekslocatie gesloopt. De met klinkers verharde oprit is behouden gebleven. Sindsdien is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Uit de gegevens van de Omgevingsdienst (digitaal bodemloket) en de aangeleverde informatie van de gemeente (bouwtekeningen, milieuvergunningen, etc.) is niks bekend over (bedrijfsmatige) activiteiten in de bedrijfshal/opslagloods. Van de huidige eigenaar hebben we ook geen informatie ontvangen over enige activiteiten die hier hebben plaatsgevonden. Hieruit is wel te concluderen dat er in geen vergunningsplichtige activiteiten hebben plaatsgevonden. Eventueel bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten zijn derhalve uitgesloten.

Het westelijke deel van de onderzoekslocatie bestaat momenteel uit een woonhuis met een bijbehorende siertuin (deellocatie A). De directe omgeving van het woonhuis is voorzien van een klinkerverharding. Tevens is er een opslag aanwezig van ter plaatse gekapte bomen.

Het oostelijke deel van de onderzoekslocatie ligt braak (deellocatie B). Ter plaatse van het oostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn partij(en) grond aangetroffen. De partijen zijn puinhoudend en

tijdens de terreininspectie zijn asbestverdachte materialen waargenomen in de partijen grond. Volgens de opdrachtgever zijn de partijen grond afkomstig van een perceel uit de gemeente Loon op Zand. Deze partijen maken geen onderdeel uit van het onderhavige onderzoek.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Loon op Zand bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Bij de gemeente Loon op Zand zijn geen gegevens aanwezig, naast de partijen grond, waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het bestemmingsplan te wijziging, alsmede nieuwbouw te realiseren op de onderzoekslocatie.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Loon op Zand blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op het oostelijke terreindeel van de onderzoekslocatie is in 1993 door Centraal Bodemkundig Bureau een verkennend milieukundig bodemonderzoek (projectnummer: 30100039, d.d. februari 1993) uitgevoerd. In het opgeboorde materiaal zijn zintuigelijk geen verontreinigingen aangetroffen. Analytisch zijn zowel in de bovengrond als het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond is analytisch niet onderzocht.

In bijlage 6 is het voorgaande bodemonderzoek opgenomen.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin en kwekerij;
- aan de oostzijde bevindt zich een weg (Kinkenpolder);
- aan de zuidzijde bevindt zich een verharde weg (Braakakker);
- aan de westzijde bevindt zich een fietspad en een verharde weg (Europalaan).

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Op het noordelijk gelegen perceel is sinds 1988 een kwekerij aanwezig. Belangrijk aspect hierbij is dat sinds 1973 het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) landelijk is verboden. Gelet op de aangegeven tijdsperiode is het gebruik van persistente bestrijdingsmiddelen op deze locatie uitgesloten. Daarnaast is het uitgevoerde bodemonderzoek op het naastgelegen terrein uitgevoerd waardoor bestrijdingsmiddelen, indien destijds (toch) toegepast, alleen door verwaaiing (zeer verdund) op de onderzoekslocatie zelf hebben kunnen neerslaan. In de jaren 80 van de vorige eeuw is het gebruik van bestrijdingsmiddelen al dusdanig beperkt geweest dat een eventuele bodemverontreiniging op het, in dit geval, aangrenzend terrein uitgesloten kan worden.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is verder ook niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op de aangrenzende percelen. Er vinden momenteel geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de om-/ en aanliggende percelen geen perceelsgrens overschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Verspreid over het oostelijke terrein liggen bakstenen. Tevens ligt er ter plaatse van deellocatie B verspreid over het terrein sloopafval. Tijdens de terreininspectie zijn op deellocatie B partij(en) grond aangetroffen. De partijen zijn puinhoudend en in de partijen grond zijn asbestverdachte materialen waargenomen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "AW2000", van het gebied waarvoor de gemeenten Alphen-Chaam, Breda, Baarle-Nassau, Dongen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilde-Rijen, Tilburg, Werkendam, Oosterhout, Aalburg, Drimmelen, Goirle, Oisterwijk, Woudrichem, Halderberge, Heusden, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Moerdijk, Roosendaal, Rucphen, Steenbergen en Zundert een "Bodemkwaliteitskaart Midden- & West-Brabant hebben opgesteld. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel en de Formatie van Sterksel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 4,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie	
				Bovengrond	Ondergrond
A	Westelijk perceel 4065	5.450 m ²	-	ONV	ONV
B	Oostelijk perceel 4066	3.090 m ²	Metalen, minerale olie, PAK	VED-HE	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

ONV-NL : Onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 29 juli 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Westelijk perceel	5.450 m ²	12 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard en klinkers	standaardpakket (4x) 2x bovengrond 2x ondergrond	standaardpakket (1x)
B: Oostelijk perceel	3.090 m ²	12 (0,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard en klinkers	standaardpakket (4x) 3x bovengrond 1x ondergrond	standaardpakket (1x)

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een veenboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 juli 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat plaatselijk uit sterk zandig veen.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) en/of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3.2 Grondwater

Centraal op de deellocaties zijn 2 peilbuizen (filterstelling 3,0-4,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 juli 2019 is ingeschat.

5.3.3 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 5 augustus 2019 uitgevoerd door de heer T.N.A. Willems. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel IV geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: Westelijk perceel</i>						
A10-1-1	centraal op deellocatie	3,0-4,0	2,28	522	38	5,82
<i>Deellocatie B: Oostelijk perceel</i>						
B08-1-1	centraal op deellocatie	3,0-4,0	2,11	574	179	6,5

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 8 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

Grond:

- *standaardpakket:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

Grondwater:

- *standaardpakket:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel V in hoofdstuk 6.3 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters (en de analyseresultaten).

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Westelijk perceel</i>				
MMA1	A01 (0,0-0,5), A02 (0,0-0,5), A03 (0,0-0,5), A04 (0,0-0,5), A05 (0,0-0,5), A08 (0,0-0,5), A11 (0,0-0,5), A12 (0,0-0,5), A14 (0,0-0,5)	-	-	-
MMA2	A06 (0,0-0,5), A07 (0,0-0,5), A09 (0,0-0,5), A10 (0,0-0,5), A13 (0,0-0,5), A15 (0,0-0,5), A16 (0,0-0,5)	PCB	-	-
MMA3	A01 (0,5-1,0), A01 (1,0-1,5), A01 (1,5-2,0), A07 (0,5-1,0), A07 (1,0-1,5), A07 (1,5-2,0)	-	-	-
MMA4	A10 (1,0-1,5), A10 (1,5-2,0), A16 (1,5-2,0)	-	-	-
<i>Deellocatie B: Oostelijk perceel</i>				
MMB1	B02 (0,0-0,5), B03 (0,0-0,5), B04 (0,2-0,5), B05 (0,0-0,5)	PAK	-	-
MMB2	B06 (0,0-0,5), B08 (0,08-0,5), B09 (0,3-0,5), B13 (0,0-0,5)	-	-	-
MMB3	B07 (0,08-0,3), B10 (0,0-0,5), B11 (0,0-0,5), B14 (0,3-0,5)	-	-	-
MMB4	B03 (0,5-1,0), B03 (1,0-1,5), B03 (1,5-2,0), B08 (0,5-1,0), B08 (1,0-1,5), B08 (1,5-2,0), B13 (0,5-1,0), B13 (1,0-1,5), B13 (1,5-2,0)	-	-	-

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Westelijk perceel</i>				
PB A10-1-1	centraal op deellocatie	barium	-	-
<i>Deellocatie B: Oostelijk perceel</i>				
PB B08-1-1	centraal op deellocatie	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Van den Berg Ruimtelijke Ordening heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Braakakker 1 te Kaatsheuvel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, zeer tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat plaatselijk uit sterk zandig veen. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Westelijk perceel

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium geconstateerd.

Voor de lichte verontreiniging met PCB heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring. De lichte verontreiniging met barium in het grondwater is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie A als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw van/op de onderzoekslocatie.

Deellocatie B: Oostelijk perceel

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht" (VED-HE). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is. De ondergrond dient te worden onderzocht volgens de strategie "onverdacht" (ONV).

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium geconstateerd.

De lichte verontreiniging met PAK is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de sloop van de voormalige bebouwing. De lichte verontreiniging met barium in het grondwater is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie B als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw van/op de onderzoekslocatie.

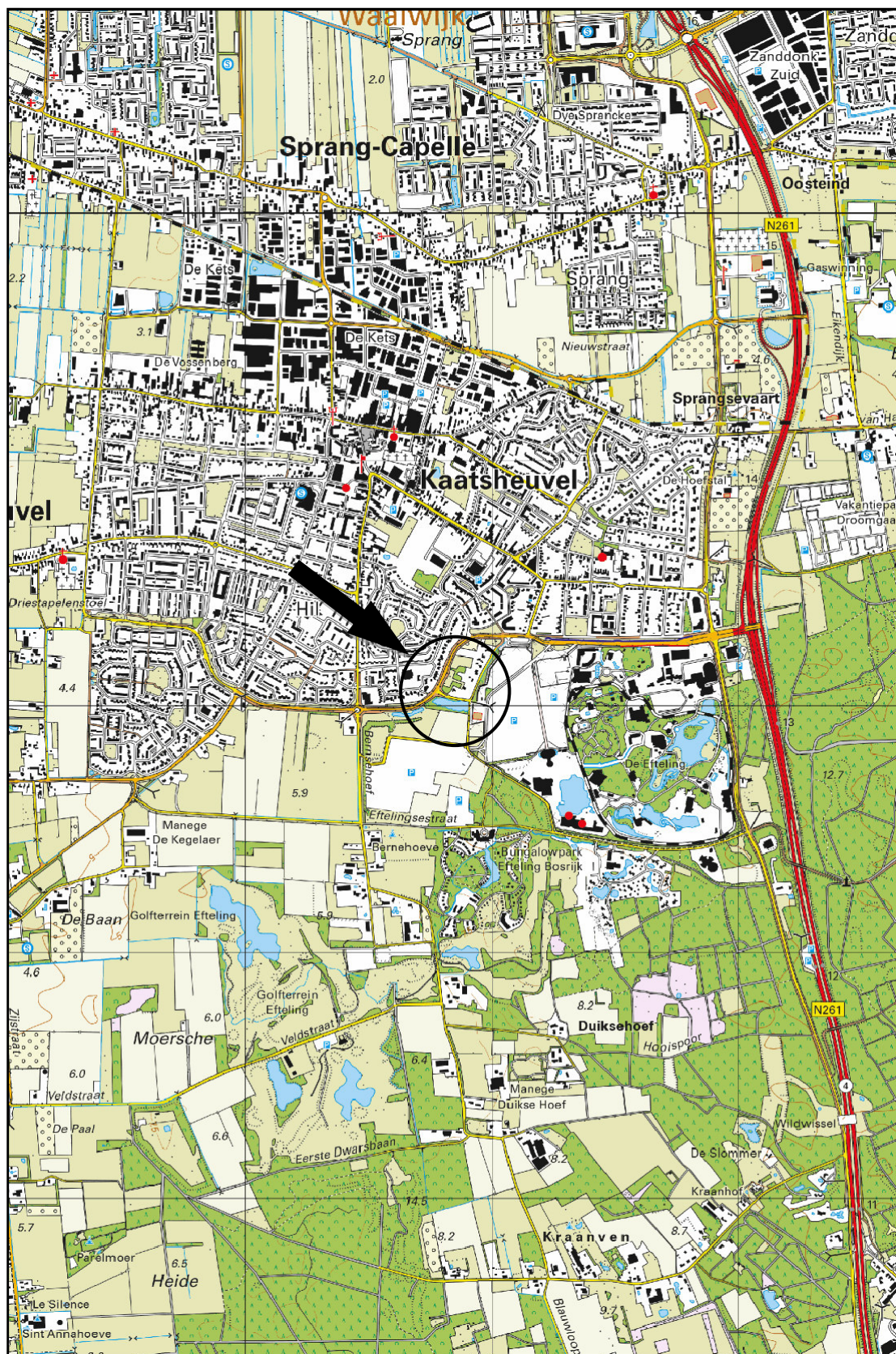
Ter plaatse van deellocatie B zijn partij(en) grond waargenomen. Econsultancy adviseert om deze partijen grond te keuren volgens protocol 1001. Dit houdt in dat de aanwezige partijen grond op het aanwezige depot alsnog conform het Besluit bodemkwaliteit onderzocht dient te worden (AP04).

De gronden op het depot moeten worden onderzocht voorafgaand aan het moment dat deze worden afgevoerd of worden toegepast. Het uitvoeren van dit bodemonderzoek voorafgaand aan de afvoer van deze partij wordt niet geadviseerd omdat dan, na verwijdering, mogelijk alsnog een eindonderzoek van de desbetreffende locatie plaats moet vinden.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden op de onderzoekslocatie zelf grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart ook van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Depots grond
- Voormalige bebouwing
- Opslag gekapte bomen

Titel: locatieschets; Braakakker 1 te Kaatsheuvel **A3**

PROJECT: 9390.001
SCHAAL: 1:500
GETEKEND: JWe
DATUM: 14-8-2019
BIJLAGE: 2a

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

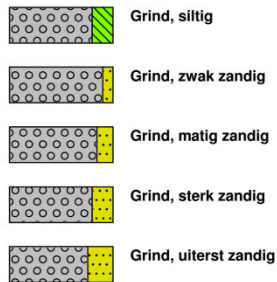


Foto 10.

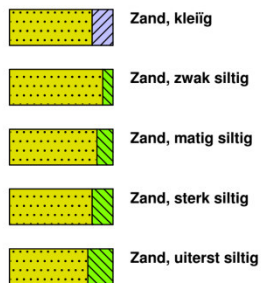
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

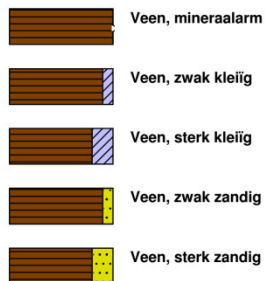
grind



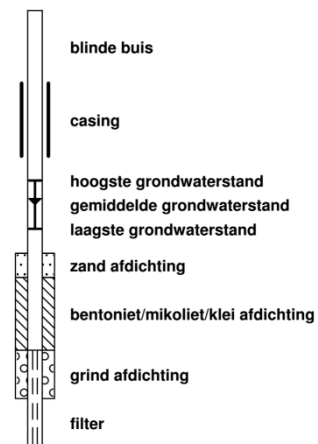
zand



veen



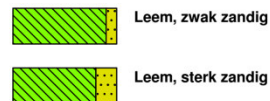
peilbuis



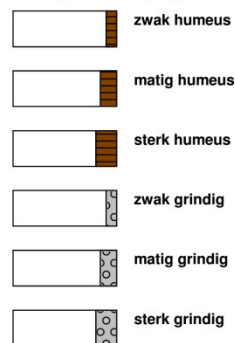
klei



leem



overige toevoegingen



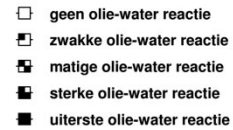
overig



geur



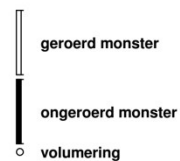
olie



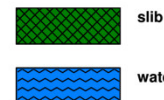
p.i.d.-waarde

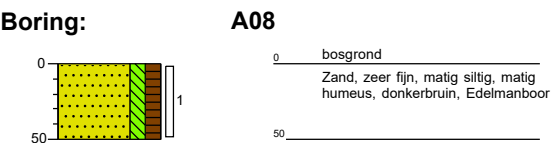
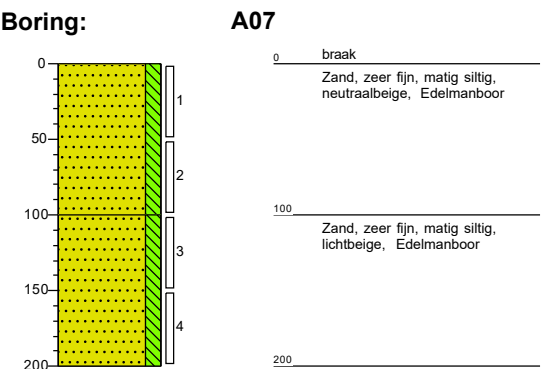
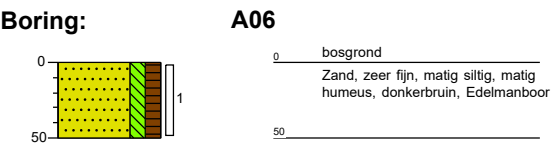
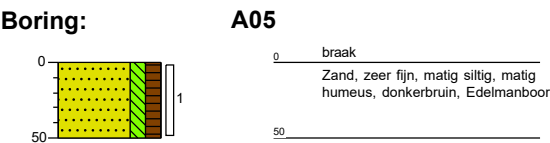
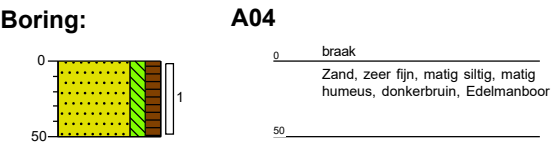
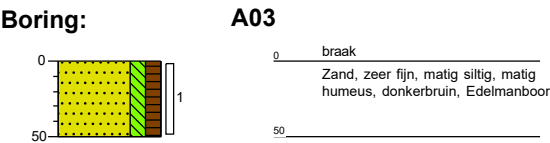
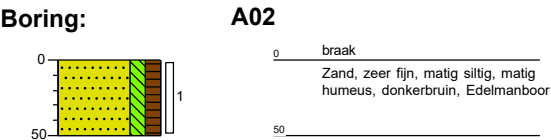
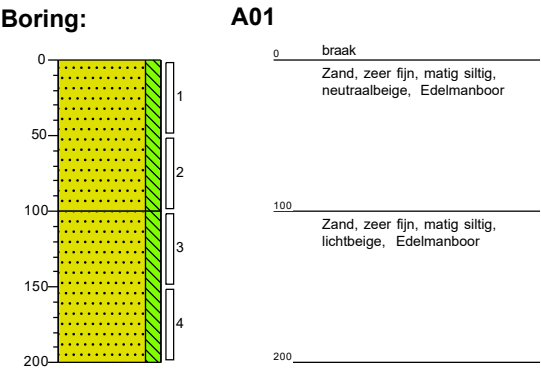


monsters



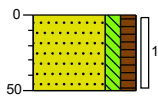
overig





Boring:

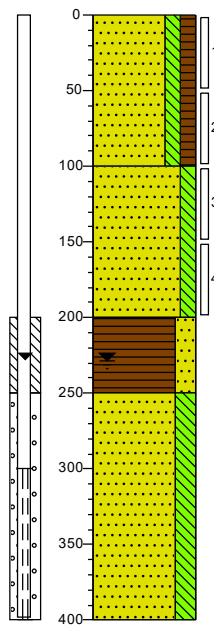
A09



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

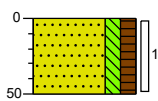
A10



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 50cm+mv
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Veenboor
250 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbeige, Edelmanboor
400

Boring:

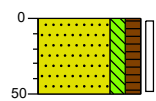
A11



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

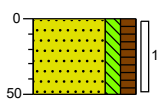
A12



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

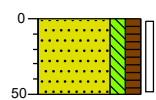
A13



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

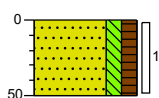
A14



0 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

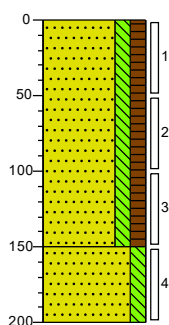
A15



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

A16



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
100
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200

Boring:

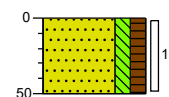
B01



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

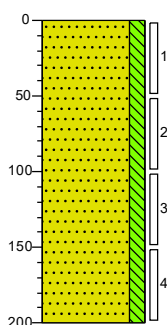
B02



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

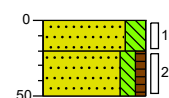
B03



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50
100
150
200

Boring:

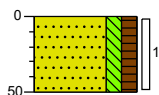
B04



0 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

B05



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

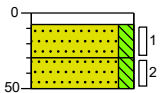
Boring:

B06

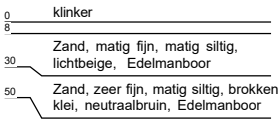


0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

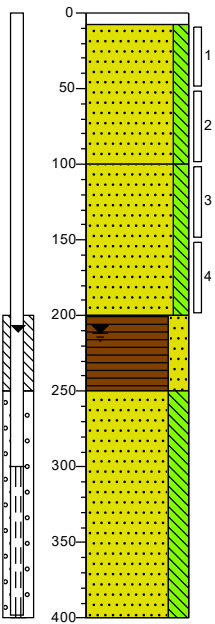
Boring:



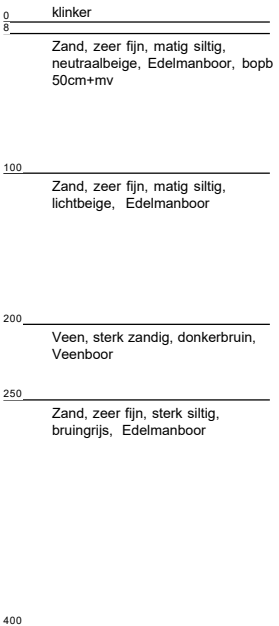
B07



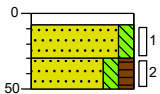
Boring:



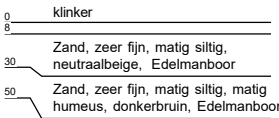
B08



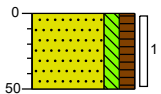
Boring:



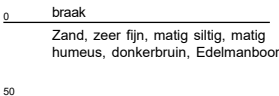
B09



Boring:



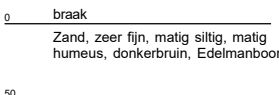
B10



Boring:



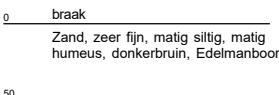
B11

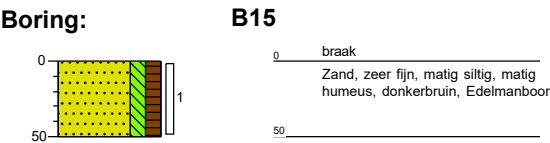
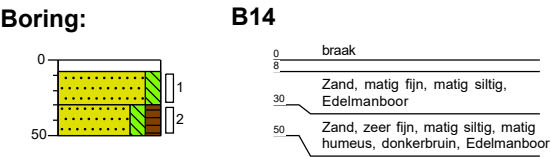
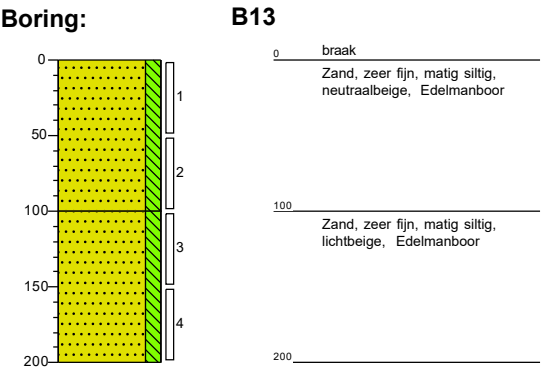


Boring:



B12





Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Joeri van de Weijer
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 07-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019110338/1
Uw project/verslagnummer	9390.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9390.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019110338/1

Startdatum 29-Jul-2019

Rapportagedatum 07-Aug-2019/08:34

Bijlage A,B,C

Pagina 1/4

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen

Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.8	90.6	91.1	91.3	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.0	1.6	<0.7	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.9	98.2	99.3	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.2	2.2	2.7	16.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.36	<0.20	<0.20	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	11	<5.0	<5.0	8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.057
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	29	<10	<10	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	20	50	<20	<20	96
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	17	<11	<11	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	13	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	37	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50)	29-Jul-2019	10851304
2	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50)	29-Jul-2019	10851305
3	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200) A07 (50-100) A07 (100-150) A07 (150-200)	29-Jul-2019	10851306
4	MMA4 A10 (100-150) A10 (150-200) A16 (150-200)	29-Jul-2019	10851307
5	MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (20-50) B05 (0-50)	29-Jul-2019	10851308

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9390.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019110338/1

29-Jul-2019

07-Aug-2019/08:34

A,B,C

2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0064	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050	<0.050	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.066	<0.050	<0.050	0.070
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.35	<0.050	<0.050	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050	<0.050	0.40
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050	<0.050	0.38
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.086	<0.050	<0.050	0.21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050	<0.050	0.30
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.095	<0.050	<0.050	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.4	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	3.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50) A11 (0-50) A15 (0-50)	29-Jul-2019	10851304
2	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50)	29-Jul-2019	10851305
3	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200) A07 (50-100) A07 (100-150) A07 (150-200)	29-Jul-2019	10851306
4	MMA4 A10 (100-150) A10 (150-200) A16 (150-200)	29-Jul-2019	10851307
5	MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (20-50) B05 (0-50)	29-Jul-2019	10851308

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9390.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019110338/1

29-Jul-2019

07-Aug-2019/08:34

A,B,C

3/4

Monsternemer

Dhr. R.J.H. Denessen

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.2	91.8	92.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.4	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	98.4	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	<2.0	3.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	<5.0	5.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	16
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	32
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Datum monstername

Monster nr.

6 MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (30-50) B13 (0-50)

29-Jul-2019

10851309

7 MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B11 (0-50) B14 (30-50)

29-Jul-2019

10851310

8 MMB4 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-229-Jul-2019

10851311



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN

RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9390.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019110338/1

29-Jul-2019

07-Aug-2019/08:34

A,B,C

4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.069	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	<0.050	0.19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.53	0.38	1.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (30-50) B13 (0-50)	29-Jul-2019	10851309
7	MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B11 (0-50) B14 (30-50)	29-Jul-2019	10851310
8	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150) B08 (150-229-Jul-2019	29-Jul-2019	10851311

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019110338/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10851304	A01	1	0	50	0537504607	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A02	1	0	50	0537504718	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A03	1	0	50	0537504292	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A04	1	0	50	0537659838	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A05	1	0	50	0537504722	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A08	1	0	50	0537504283	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A11	1	0	50	0537504719	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A12	1	0	50	0537504282	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851304	A14	1	0	50	0537504672	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50)
10851305	A16	1	0	50	0537659829	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851305	A10	1	0	50	0537659857	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851305	A07	1	0	50	0537504595	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851305	A06	1	0	50	0537504261	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851305	A09	1	0	50	0537504710	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851305	A13	1	0	50	0537504724	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851305	A15	1	0	50	0537504721	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50)
10851306	A07	2	50	100	0537504592	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200)
10851306	A07	3	100	150	0537504598	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200)
10851306	A07	4	150	200	0537504605	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200)
10851306	A01	2	50	100	0537504591	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200)
10851306	A01	3	100	150	0537504596	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200)
10851306	A01	4	150	200	0537504593	MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200)
10851307	A16	4	150	200	0537659844	MMA4 A10 (100-150) A10 (150-200) A10 (200-250)
10851307	A10	3	100	150	0537504599	MMA4 A10 (100-150) A10 (150-200) A10 (200-250)
10851307	A10	4	150	200	0537659845	MMA4 A10 (100-150) A10 (150-200) A10 (200-250)
10851308	B03	1	0	50	0537504572	MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
10851308	B02	1	0	50	0537659854	MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
10851308	B04	2	20	50	0537506651	MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
10851308	B05	1	0	50	0537659830	MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50)
10851309	B08	1	8	50	0537659833	MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (50-100)
10851309	B13	1	0	50	0537504566	MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (50-100)
10851309	B06	1	0	50	0537506654	MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (50-100)
10851309	B09	2	30	50	0537504285	MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (50-100)
10851310	B07	1	8	30	0537504717	MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B11 (50-100)
10851310	B10	1	0	50	0537504291	MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B11 (50-100)
10851310	B11	1	0	50	0537506767	MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B11 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019110338/1

Pagina 2/2

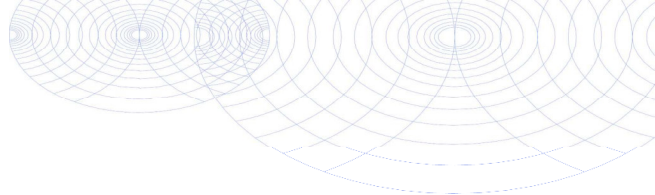
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10851310	B14	2	30	50	0537506779	MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B1:
10851311	B08	2	50	100	0537659831	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B08	3	100	150	0537659840	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B08	4	150	200	0537659847	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B13	2	50	100	0537504600	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B13	3	100	150	0537504604	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B13	4	150	200	0537504611	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B03	2	50	100	0537504601	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B03	3	100	150	0537504571	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:
10851311	B03	4	150	200	0537504603	MMB4 B03 (50-100) B03 (100-1:

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019110338/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019110338/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

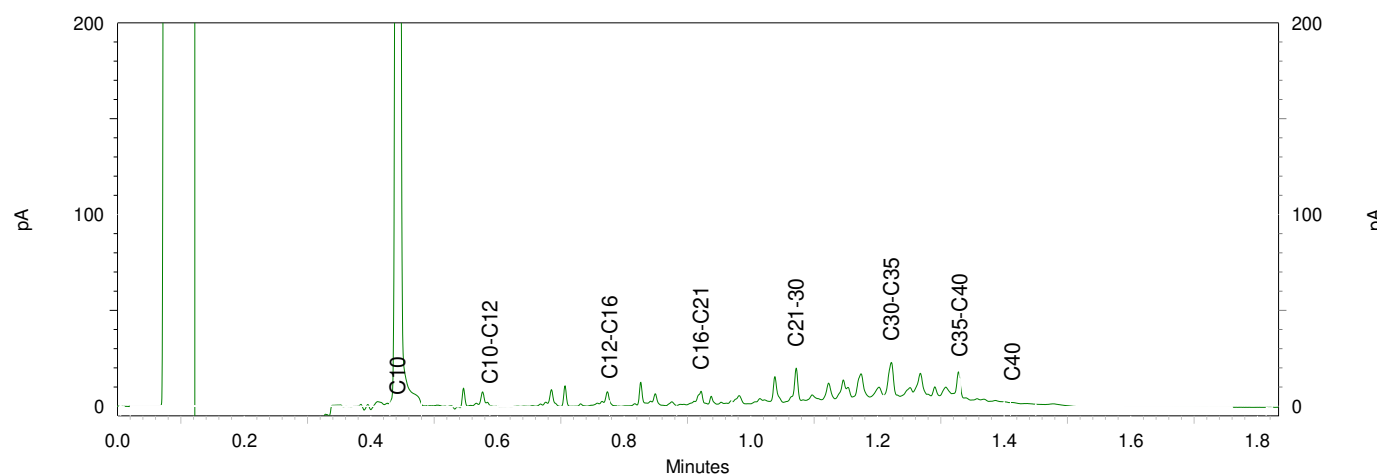
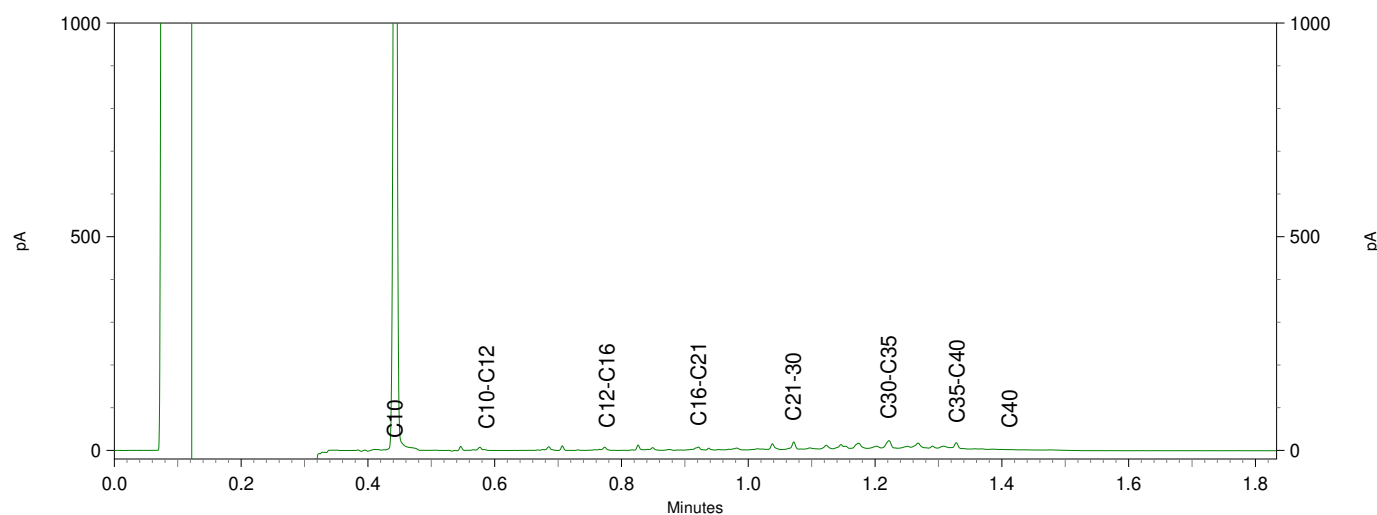
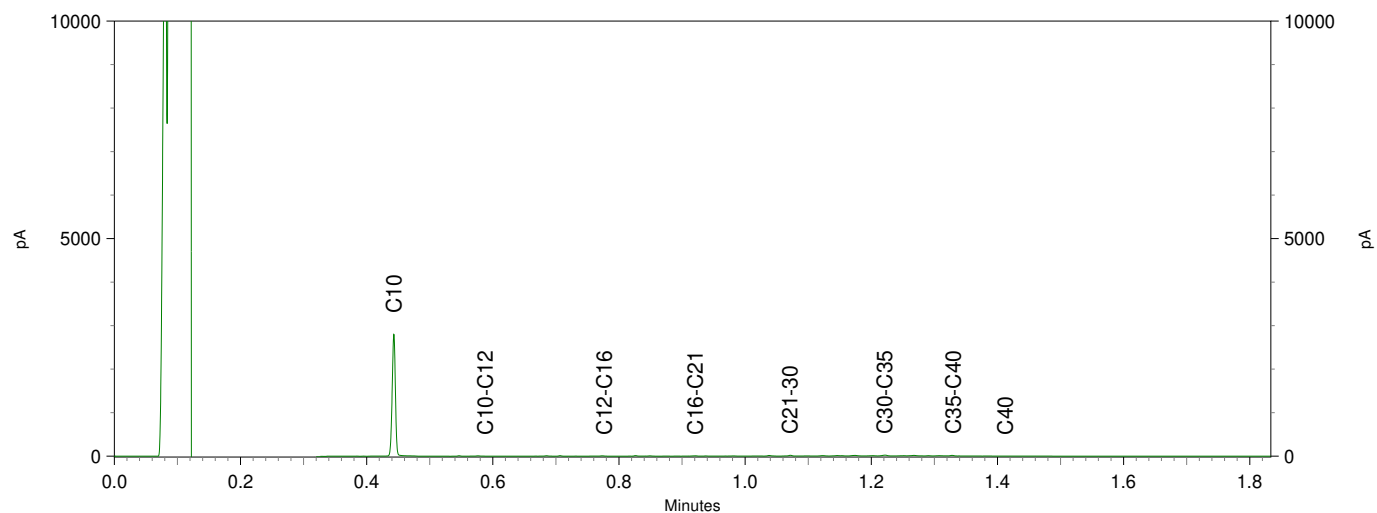
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10851305

Certificate no.: 2019110338

Sample description.: MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50) A

V



Econsultancy
T.a.v. Joeri van de Weijer
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 07-Aug-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019113400/1
Uw project/verslagnummer	9390.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Aug-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9390.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Tom Willems

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019113400/1

05-Aug-2019

07-Aug-2019/12:32

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	120	85
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	5.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	6.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	13
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 A10-1-1 A10 (300-400)

2 B08-1-1 B08 (300-400)

Datum monstername

05-Aug-2019

05-Aug-2019

Monster nr.

10860818

10860819

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPA NL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN

RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9390.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Tom Willems

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019113400/1

05-Aug-2019

07-Aug-2019/12:32

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A10-1-1 A10 (300-400)
- 2 B08-1-1 B08 (300-400)

Datum monstername

Monster nr.

05-Aug-2019

10860818

05-Aug-2019

10860819

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019113400/1

Pagina 1/1

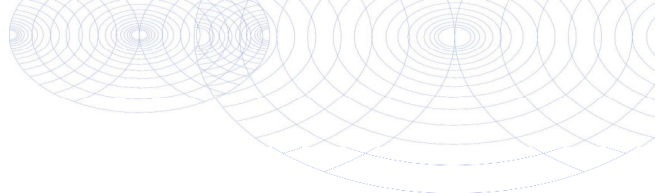
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10860818	A10	1	300	400	0800752164	A10-1-1 A10 (300-400)
10860818	A10	2	300	400	0680405119	A10-1-1 A10 (300-400)
10860818	A10	3	300	400	0680405118	A10-1-1 A10 (300-400)
10860819	B08	1	300	400	0800752122	B08-1-1 B08 (300-400)
10860819	B08	2	300	400	0680405121	B08-1-1 B08 (300-400)
10860819	B08	3	300	400	0680405125	B08-1-1 B08 (300-400)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019113400/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019113400/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3348	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	13,27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	44,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	31,43					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	37,14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10851304 MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
Datum monsternamen 29-07-2019
Certificaatnummer 2019110338
Startdatum 29-07-2019
Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5907	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,85	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	44,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	114,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	56,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	43,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	123,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0036					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,004					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0043					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0064	0,0213	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,086	0,086					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,402	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 10851305 MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,1	91,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,98	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,89	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10851306 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A01 (150-200) A07(50-100) A07 (100-150) A07 (150-200)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,071	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,88	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,08	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10851307 MMA4 A10 (100-150) A10 (150-200) A16 (150-200)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,1	16,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	30,86		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3255	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	2,904	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	11,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0666	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	3,755	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	27,46	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	132,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	80					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	3,095	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10851308 MMB1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (20-50) B05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,2	92,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	10,87	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	57	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,525	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 10851309 MMB2 B06 (0-50) B08 (8-50) B09 (30-50) B13 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,384	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 10851310 MMB3 B07 (8-30) B10 (0-50) B11 (0-50) B14 (30-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 29-07-2019
 Certificaatnummer 2019110338
 Startdatum 29-07-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,2	92,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	10,6	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24,73	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	72,26	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,425	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 10851311 MMB4 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B08(50-100) B08 (100-150) B08 (150-200) B13 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 9390.001
 Datum monsternamen 05-08-2019
 Certificaatnummer 2019113400
 Startdatum 05-08-2019
 Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10860818 A10-1-1 A10 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 9390.001
Datum monsternamen 05-08-2019
Certificaatnummer 2019113400
Startdatum 05-08-2019
Rapportagedatum 07-08-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	85	85	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	5,6	5,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	6,8	6,8	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 10860819 B08-1-1 B08 (300-400)

Indoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen						
chloordaan			0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)			0,20	1,7	-	-
DDE (som)			0,10	2,3	-	-
DDD (som)			0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin			-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin			-	-	0,1 ng/l	-
endrin			-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)			0,015	4	-	0,1
α-endosulfan			0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH			0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH			0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)			0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)			-	-	0,05	1
heptachloor			0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)			0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen			0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)			0,40	-	-	-
azinfos-methyl			0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)			0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)			0,065	-	-	-
MCPA			0,55	4	0,02	50
atracine			0,035	0,71	29 ng/l	150
carbutyl			0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran			0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)			0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)			0,090	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen						
asbest			-	100	-	-
cyclohexanon			2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat			0,045	82	-	-
diethyl ftalaat			0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat			0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat			0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat			0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat			0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat			0,045	60	-	-
ftalaten (som)			-	-	0,5	5
minerale olie			190	5000	50	600
pyridine			0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran			0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen			1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan			0,20	75	-	630
ethyleenglycol			5,0	-	-	-
diethyleenglycol			8,0	-	-	-
acrylonitril			2,0	-	-	-
formaldehyde			2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)			0,75	-	-	-
methanol			3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)			2,0	-	-	-
butylacetaat			2,0	-	-	-
ethylacetaat			2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)			0,20	-	-	-
methylethylketon			2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

56-48

**VERKENNEND
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK**

terrein gelegen op de hoek
Kinkerpolder - Braakakker
te Kaatsheuvel

Projectnr. 30100039 februari 1993

OPDRACHTGEVER:

M.W.M. van den Hoven
Braakakker 1
5171 SM KAATSHEUVEL

Contactpersoon:

Dhr. M.W.M. van den Hoven
Tel: 04167-75331

INHOUD

1 INLEIDING	BLZ. 3
2 VOORINFORMATIE	4
2.1 Historische gegevens	4
2.2 Geohydrologische gegevens	5
3 BODEMONDERZOEK	6
3.1 Aanpak	6
3.2 Veldwerkzaamheden	7
3.3 Chemische analyses	8
3.4 Resultaten	9
4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	10
LITERATUUR	11

BIJLAGEN:

- 1 Boorprofielbeschrijvingen
- 2 Analyse-resultaten
- 3 Verklaring gebruikte termen

TEKENINGEN:

OVERZICHTSTEKENING	30100039-1
SITUATIETEKENING	30100039-2

1. INLEIDING

In opdracht van de heer van den Hoven heeft het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op het terrein gelegen op de hoek van de Kinkerpolder met de Braakakker te Kaatsheuvel (gem. Loon op Zand).

Aanleiding voor dit onderzoek zijn bouwplannen op een deel van het terrein. Bij de aanvraag van de bouwvergunning dient een rapport overlegd te worden van een bodemonderzoek.

Het onderzoek heeft tot doel via monstername en analyse een indicatie te krijgen van de eventuele verontreinigingen van de grond en het ondiepe grondwater en te bepalen in hoeverre deze een beletsel of beperking kunnen vormen voor de geplande herinrichting van het terrein.

Het onderzoek is zoveel mogelijk uitgevoerd conform de opzet voor verkennend bodemonderzoek NVN 5740. Voor de veldwerkzaamheden en de analyses worden de in de opzet genoemde NEN- en NPR-richtlijnen in acht genomen.

In de rapportage worden de volgende aspecten behandeld:

- (1) De terreingegevens worden beschreven zoals die uit informatie van de opdrachtgever en de terreinverkenning zijn verkregen.
- (2) Er wordt verslag gedaan van de veldwerkzaamheden.
- (3) De analyse-resultaten van het chemisch laboratoriumonderzoek worden vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel uit de leidraad bodembescherming.
- (4) De rapportage wordt afgerond met de samenvatting en de conclusie over de geschiktheid van de bodem voor het beoogde gebruik.

2. VOORINFORMATIE

2.1 Historische gegevens

Het betreffende terrein is gelegen op de hoek van de Kinkerpolder met de Braakakker te Kaatsheuvel en ligt in een landelijk gebied.

Betreffende locatie heeft een oppervlakte van circa 0,5 ha. De ligging ervan is weergegeven in tekening 30100039-1.

Op het terrein is een agrarisch bedrijf aanwezig. Naast de boerderij zijn er schuren en een woning gesitueerd. Tevens bevindt zich op het terrein een bovengrondse dieseltank.

De situatie op de locatie is weergegeven in tekening 30100039-2

Bij de terreinverkenning uitgevoerd op 19 januari 1993 werden geen bijzonderheden, buiten hetgeen bekend uit de tekening, waargenomen.

2.2 Geohydrologische gegevens

De geologische formatie rond de locatie Kaatsheuvel is als volgt te schematiseren:

- Het maaiveld bevindt zich op ± 8 m + NAP.
- Plaatselijk wordt een afdekkende laag aangetroffen, behorende tot de Nuenengroep. Deze laag is maximaal 10 meter dik en opgebouwd uit fijnzandige afzettingen waarin plaatselijk veen- en kleihoudende lagen zijn afgezet.
- Het eerste watervoerend pakket bestaande uit voor water goed doorlatend materiaal dat fijn tot grofzandig is. Dit pakket heeft een dikte van circa 40 meter en wordt gerekend tot de Formaties van Veghel en Sterksel.
- De scheidende laag van de Formaties van Kedichem en Tegelen bestaat uit kleilagen die plaatselijk onderbroken worden door fijnzandige sedimenten. Deze laag is maximaal 70 meter dik.
- Het tweede watervoerend pakket behoort tot de Formatie van Maassluis en Marien Pliocene.

Het freatische grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0,7 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal noord-westelijk.

3. BODEMONDERZOEK

3.1 Aanpak

Op grond van de voorinformatie kan het terrein m.u.v. de plaats rondom de bovengrondse dieseltank, als niet verdacht worden aange-merkt.

Bij niet verdachte locaties luidt de hypothese dat de bodem niet is verontreinigd. Het verkennend onderzoek dient in dit geval worden uitgevoerd volgens eensystematische monsterneming en een vast pakket te analyseren stoffen (zie 3.2 chemische analyse).

Wel wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van de dieseltank. Voor zover mogelijk wordt hier de peilbuis geplaatst.

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond en het grondwater (tot maximaal 5 m minus maaiveld).

Volgens de informatie van de opdrachtgever is analyse van een ondergrondmonster niet nodig.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 1993 uitgevoerd. In totaal zijn 12 boringen verricht en is 1 peilbuis geplaatst. De locatie en nummering van de boringen en de peilbuis zijn in tekening 30100039-2 weergegeven. De boorprofielen van de boringen zijn in bijlage 1 vermeld.

De boringen (1 t/m 11) zijn uitgevoerd tot een diepte variërend van $\pm 0,5$ tot 2 m-maaiveld. In verband met het plaatsen van de peilbuis is boring P1 doorgezet tot een diepte van ± 3 m-maaiveld.

De zintuiglijk waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn als volgt samen te vatten:

- afwijkende samenstelling bodemmateriaal:
geen afwijkingen waargenomen.
- afwijkende kleuren bodemmateriaal:
geen afwijkingen aangetroffen.
- afwijkende geuren bodemmateriaal:
geen afwijkingen waargenomen.
- olie-op-water-proef:
geen oliefilms waargenomen.

Een gedetailleerde beschrijving van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in bijlage 1.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor en beneden de grondwaterspiegel met een puls. Bij de uitvoering van de boorwerkzaamheden is geen werkwater gebruikt.

Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monstername, een hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt gelijk aan circa drie maal de natte boorgatinhoud.

De grondwatermonsters zijn 8 dagen na het plaatsen van de peilbuis genomen. Tijdens de monstername is van het grondwater de zuurgraad en het geleidingsvermogen bepaald.

De gemeten pH (7,1) en Ec (0,58 ms/cm) zijn normaal te noemen.

3.3 Chemische analyses

Ten behoeve van de chemische analyses zijn de volgende grondmengmonsters samengesteld:

mengmonster 1: uit de boring 3,6,9 van 0,0 tot 0,5 m-maaiveld

mengmonster 2: uit de boring 10,P1,8 van 0,1 tot 0,5 m-maaiveld

De grondmengmonsters en het grondwatermonster uit P1 zijn geanalyseerd op de stoffen zoals weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 1: Analyse grond(meng)monsters

<u>Tabel 1</u>	grondmeng- monsters 1,2
Zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni, Hg)	*
EOCL	*
PAK	*
Minerale olie (GC)	*

Tabel 2: Analyse grondwater monster.

<u>Tabel 2</u>	grondwater monster P1
Zware metalen (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Ni,)	*
Minerale olie (GC)	*
EOCL	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen)	*
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	*

3.4 Resultaten

Bij de beoordeling van de analyse-resultaten aan de hand van de richtwaarden uit het toetsingskader spelen de lokale verontreinigingssituatie en het toekomstig gebruik van de bodem een belangrijke rol.

Onder de lokale verontreinigingssituatie worden die factoren verstaan, die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving.

De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verbindingen in de bodem (Leidraad bodembescherming van het ministerie van VROM). De analyse-resultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster staan vermeld in bijlage 2. De verklaring voor gebruikte termen is in bijlage 3 weergegeven.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)-monster stoffen aanwezig zijn in concentraties hoger dan de toetsingswaarden (in het algemeen de A-waarden). Indien een overschrijding van de toetsingswaarde op een groepsparameter betrekking heeft (EOCl of fenolindex) dient met specifieke analysemethoden te worden nagegaan hoe het met de individuele parameters is gesteld.

TOELICHTING OP DE TOETSING:

zware metalen:

In de onderzochte bodemonsters zijn de concentraties zware metalen onder en rond de A-waarden gemeten.

polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):

De concentraties individuele PAK en PAK-totaal zijn onder de A-waarden gemeten.

minerale olie:

In de daarop onderzochte monsters is geen minerale olie aangetoond.

EOCL:

Deze somparameter is niet verhoogd.

vluchtige aromatische koolwaterstoffen:

Deze stoffen zijn onder en rond de A-waarden gemeten.

vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen:

Deze stoffen zijn niet aangetoond.

fenolindex:

Deze parameter is niet verhoogd.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Op het terrein gelegen op de hoek van de Kinkerpolder met de Boorakker te Kaatsheuvel is een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN-5740 richtlijnen uitgevoerd.

Op basis van het verrichte bodemonderzoek worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- Op het terrein is een agrarisch bedrijf gesitueerd. Naast op stallen is een bovengrondse dieseltank aanwezig.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen die wijzen op bodemverontreiniging.
- Uit de analyse-resultaten van de grondmengmonsters van de boven grond blijkt dat de concentraties onderzochte stoffen zijn gemeten onder en rond de A-waarden.
- Van de ondergrond zijn geen monsters geanalyseerd. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen van de ondergrond waargenomen.
- Uit de analyse-resultaten van het grondwatermonster blijkt dat de onderzochte stoffen zijn aangetoond in concentraties onder en rond de A-waarden.

Samenvattend kan worden gesteld dat op de onderzochte lokatie geen concentraties van stoffen in de bodem zijn aangetoond die bezwaarlijk zijn voor de volksgezondheid of het milieu.

Er zijn dan ook vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen of beperkingen voor de geplande herinrichting van het terrein.

LITERATUUR

Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland (Delft, 1987).

Nederlandse Voornorm Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NVN-5740)
(Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 1991).

Ministerie van VROM, Leidraad bodembescherming ('s-Gravenhage, 1991).



BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Bijlage 1

Project 30100039

Boring	Diepte (cm -mv)	Omschrijving	Zintuiglijk waarneembare verontreinigingen
P1	0 - 7 7 - 20 20 - 80 80 - 190 190 - 210 210 - 240 240 - 300 300	KLINKER MATIG GROF ZAND , MATIG FIJN ZAND , MATIG FIJN ZAND , LEEM , VEEN , MATIG GROF ZAND , einde boring	, wit , geel/wit , grijs , grijs , zwart , grijs/wit
		grondwaterspiegel op 0,7 m-mv filter peilbuis van 2,0 tot 3,0 m-mv	
1, 2, 3, 6, 7, 8	0 - 50 50	MATIG FIJN ZAND , einde boring	, zwart
4	0 - 7 7 - 15 15 - 50 50	KLINKER MATIG GROF ZAND , MATIG FIJN ZAND , einde boring	, wit , grijs/bruin
5	0 - 5 5 - 50 50	PLANK MATIG GROF ZAND , einde boring	, geel
9	0 - 7 7 - 40 40 - 150 150 - 200 200	KLINKER MATIG GROF ZAND , MATIG GROF ZAND , MATIG FIJN ZAND , einde boring	, bruin/wit , bruin , grijs
10	0 - 50 50 - 70 70 - 130 130 - 190 190 - 200 200	MATIG FIJN ZAND , MATIG FIJN ZAND , MATIG FIJN ZAND , MATIG FIJN ZAND , MATIG FIJN ZAND , einde boring	, zwart , bruin , geel , bruin/grijs , grijs
11	0 - 160 160 - 200 200	MATIG FIJN ZAND , MATIG FIJN ZAND , einde boring	, grijs , geel

BIJLAGE 2: ANALYSE-RESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Relatienummer :
 Projektnummer : 30100039
 Analysenummer : 0736
 Ontvangstdatum : 20 januari 1993
 Monsternamen diepte: 0,0 - 0,5 m minius maaiveld
 Onderzoekpakket : NVN 5740 bovengrond
 Monsteraanduiding : mengmonster 1: boringen 3, 6, 9
 Monsternemer : CBB-Deventer
 Ons kenmerk : Kaatsheuvel
 Adviescode :
 Monstersoort : grond

Deventer, 3 februari 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
Droge stof	gew. %	90,7				PAK- VERBINDINGEN					
Lutum	%	2				Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,01	5	50
Organische st.	%	3				Fenantreen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	10	100
ZWARE METALEN						Antraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,03	10	100
arseen	mg/kg ds	< 5	17	30	50	Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,03	10	100
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	0,5	5	20	Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,01	5	50
chrom	mg/kg ds	< 1	54	250	800	Benzo(a)antra- ceen	mg/kg ds	0,04	0,3	5	50
koper	mg/kg ds	7	18	100	500	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,03	1	10
kwik	mg/kg ds	< 0,2	0,2	2	10	Benzo(k)fluor- anteen	mg/kg ds	0,03	3	5	50
lood	mg/kg ds	46	55	150	600	Indeno(1,2,3cd) pyreen	mg/kg ds	0,03	3	5	50
nikkel	mg/kg ds	2	12	100	500	Benzo(ghi) perylene	mg/kg ds	0,03	3	10	100
zink	mg/kg ds	68	61	500	3000	PAK totaal	mg/kg ds	0,22	1	20	200
MINERALE OLIE						EXTRAHEERBARE ORGANOHALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)	mg/kg ds	< 0,1	0,1	8	80
(GC)	mg/kg ds	< 50	50	1000	5000						
IDENTIFICATIE											
B = Benzine											
D = Dieselolie											
S = Smeerolie											

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.

< = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf
 Hoofd Laboratorium
 Ing L. Schrooten

Relatienummer :
 Projektnummer : 30100039
 Analysenummer : 0737
 Ontvangstdatum : 20 januari 1993
 Monsternamen diepte: 0,0 - 0,5 minus maaiveld
 Onderzoekpakket : NVN 5740 bovengrond
 Monsteraanduiding : mengmonster 2: boringen 10, P1, 8
 Monsternemer : CBB-Deventer
 Ons kenmerk : Kaatsheuvel
 Adviescode :
 Monstersoort : grond

Deventer, 3 februari 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
Droge stof	gew. %	86,3				PAK- VERBINDINGEN					
Lutum	%	2				Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,01	5	50
Organische st.	%	3				Fenantreen	mg/kg ds	0,01	0,03	10	100
ZWARE METALEN						Antraceen	mg/kg ds	0,02	0,03	10	100
arseen	mg/kg ds	< 5	17	30	50	Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,03	10	100
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	0,5	5	20	Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,01	5	50
chrom	mg/kg ds	4	54	250	800	Benzo(a)antra- ceen	mg/kg ds	0,28	0,3	5	50
koper	mg/kg ds	4	18	100	500	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,03	1	10
kwik	mg/kg ds	< 0,2	0,2	2	10	Benzo(k)fluor- anteen	mg/kg ds	0,07	3	5	50
lood	mg/kg ds	14	55	150	600	Indeno(1,2,3cd) pyreen	mg/kg ds	0,13	3	5	50
nikkel	mg/kg ds	2	12	100	500	Benzo(ghi) peryleen	mg/kg ds	0,04	3	10	100
zink	mg/kg ds	25	61	500	3000	PAK totaal	mg/kg ds	1,2	1	20	200
MINERALE OLIE						EXTRAHEERBARE ORGANOHALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)	mg/kg ds	< 0,1	0,1	8	80
(GC)	mg/kg ds	< 50	50	1000	5000						
IDENTIFICATIE											
B = Benzine											
D = Dieselolie											
S = Smeerolie											

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.

< = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf
 Hoofd Laboratorium
 Ing L. Schrooten

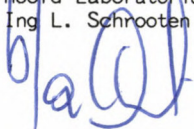
Relatienummer :
 Projektnummer : 30100039
 Analysenummer : 0707
 Ontvangstdatum : 27 januari 1993
 Monstername diepte:
 Onderzoekpakket : NVN 5740 grondwater
 Monsteraanduiding : grondwater P1
 Monsternemer : CBB-Deventer
 Ons kenmerk : Kaatsheuvel
 Adviescode :
 Monstersoort : grondwater

Deventer, 3 februari 1993

Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden			Analyse	eenheid	gehalte	richtwaarden		
			A	B	C				A	B	C
ZWARE METALEN						VLUCHTIGE GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Arseen	µg/l	11	10	30	100	Trichlooretheen (tri)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Cadmium	µg/l	< 0,1	1,5	2,5	10	Tetrachlooretheen (per)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Chroom	µg/l	6	1	50	200	Trichloormethaan (chloroform)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Koper	µg/l	8	15	50	200	Tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Kwik	µg/l	< 0,05	0,05	0,5	2	1,1,1 Trichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Lood	µg/l	< 15	15	50	200	1,1,2 Trichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Nikkel	µg/l	8	15	50	200	1,1 Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
Zink	µg/l	100	150	200	800	1,2 Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,2	10	50
VLUCHTIGE ARO- MATISCHE KOOL- WATERSTOFFEN						Alifatische Chloor- kwst (totaal)	µg/l	< 1,0		15	70
Benzeen	µg/l	0,2	0,2	1	5	EXTRAHEERBARE ORGANO- HALOGEEN VERBINDINGEN (EOCL)	µg/l	< 1	1	15	70
Tolueen	µg/l	0,2	0,2	15	50	FENOLINDEX	µg/l	< 10	10	15	20
Ethylbenzeen	µg/l	0,5	0,2	20	60						
Orthoxyleen	µg/l	0,4	0,2	20	60						
Meta- en para- xyleen	µg/l	0,4	0,2	20	60						
Totaal aromaten	µg/l	1,7		30	100						
Naftaleen	µg/l	0,6	0,2	7	30						

Niet ingevuld = niet geanalyseerd, c.q. gerapporteerd.
 < = de gehalten liggen onder de (genoemde) detectiegrens.

Controle paraaf
 Hoofd Laboratorium
 Ing. L. Schrooten



VERKLARING GEBRUIKTE TERMEN

De toetsingswaarde voor de gehalten van de chemische componenten worden binnen de Leidraad Bodembescherming als volgt gedefinieerd:

- A-waarde referentiewaarde, deze komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarin een chemische component in de Nederlandse bodem kan voorkomen. Het zijn indicatieve waarden waarboven wel en waaronder niet sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Deze waarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. In de leidraad bodembescherming worden daarom per bodemsoort referentiewaarden voor diverse chemische componenten aangegeven, rekening houdend met het lutum- en organisch stofgehalte.
- B-waarde signaalwaarde, wanneer het gehalte van een chemische component deze waarde overschrijdt, kan een nader onderzoek gewenst zijn, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse, blootstellingsrisico's e.d.
- C-waarde saneringsindicatie, wanneer het gehalte van een chemische component deze waarde overschrijdt, kan een sanering nodig zijn afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse, blootstellingsrisico's e.d.

De eigen termen met betrekking tot het beoordelen van de gehalten van de chemische componenten zijn als volgt gedefinieerd:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| licht verhoogd gehalte: | gehalte ligt tussen de A- en B-waarde |
| matig verhoogd gehalte: | gehalte ligt tussen de B- en C-waarde |
| sterk verhoogd gehalte: | gehalte ligt boven de C-waarde |



Ligging
onderzoekslocatie

van den HOVEN, KAATSHEUVEL

Verkenkend milieukundig bodemonderzoek terrein gelegen aan de Kinkerpolder te Kaatsheuvel.

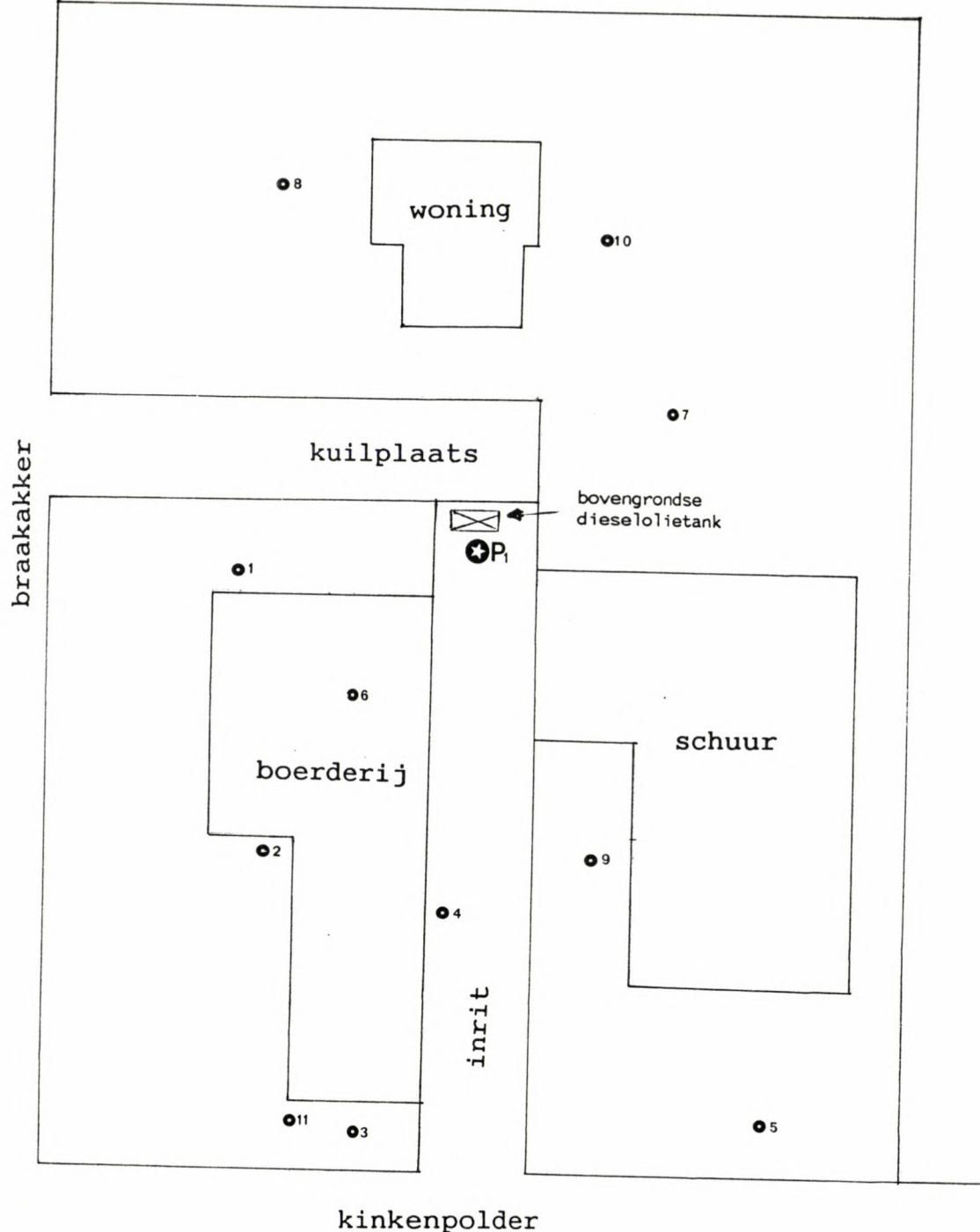
Tek. 30100039 - 1

januari 1993

Overzichtstekening

Schaal 1: 50.000

CBB Deventer - Breda B.V.



LEGENDA:

- boring met nummering
- ★ peilbuis met nummering

van den HOVEN, KAATSHEUVEL

Verkennd milieukundig bodemonderzoek terrein gelegen aan de Kinkerpolder te Kaatsheuvel.

Tek. 30100039 - 2

januari 1993

Situatietekening

Schaal 1 : 500

CBB Deventer - Breda B.V.

