

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DE AALSVOORTEN (ONG)
TE HAPS
GEMEENTE CUIJK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek De Aalsvoorten (ong) te Haps in de gemeente Cuijk

Opdrachtgever	JAVO vastgoed Bonkelaar 14 6595 CC Ottersum
Project	CUY.JAV.NEN
Rapportnummer	15104230
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 december 2015
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Drs. R.R.A. Michiels
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. R.A.J. Pijnenburg
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 9001:2008.

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	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk	5
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6	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. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van JAVO vastgoed opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan De Aalsvoorten (ong) te Haps in de gemeente Cuijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "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 van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Cuijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw G. Berkers), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer Lomme en mevrouw Janssen) en informatie verkregen uit de op 27 november 2015 uitgevoerde terreininspectie.

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.

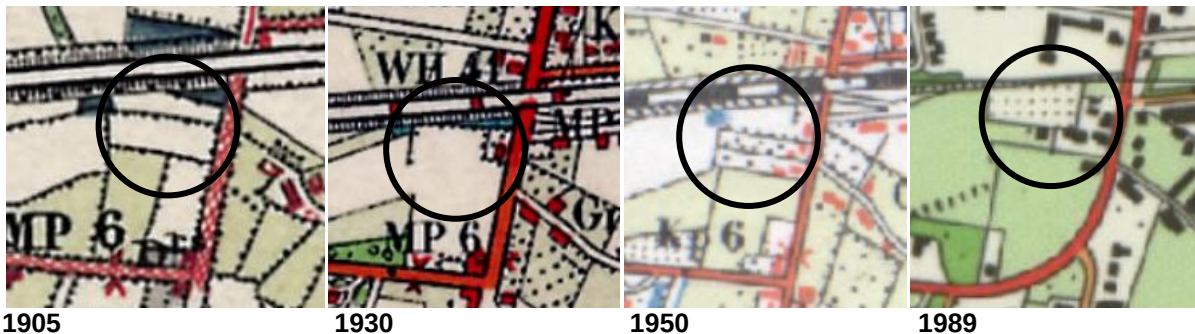
Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 4.220 \text{ m}^2$) ligt aan De Aalsvoorten (ong), in de kern van Haps in de gemeente Cuijk (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Cuijk, sectie L, nummers 3466 en 3386 (beiden ged.). De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn $X = 187.765$, $Y = 410.965$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 11,5 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1905 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1930 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Vanaf 1930 is ten oosten van de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd. Deze bebouwing is vanaf 1950 verder uitgebreid richting het zuiden. Vanaf 1989 zijn er boomgaarden aanwezig en er is bebouwing op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie gerealiseerd. De eigenaar van de onderzoekslocatie heeft aangegeven dat er geen bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt bij de boomgaarden.



Figuur I: Historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl)

De onderzoekslocatie is tegenwoordig in gebruik als weiland en tuin behorende bij Sint Hubertseweg 2A en 4. Buiten een stal en een klein schuurtje is de locatie onbebouwd en onverhard. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Cuijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 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 Cuijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In maart 1989 heeft Heidemij Adviesbureau een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op De Aalsvoorten (rapportnummer: 632-32240-1, d.d. 1 maart 1989, zie bijlage 7). Het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie maakte deel uit van dit onderzoek. Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw bestonden. De grond op de huidige onderzoekslocatie bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Het grondwater was destijds voor de huidige onderzoekslocatie niet onderzocht. De grond voor het overige deel was destijds licht verontreinigd met lood, cadmium en zink en matig verontreinigd met arseen. Het grondwater was destijds plaatselijk matig verontreinigd met lood, cadmium en zink en plaatselijk sterk verontreinigd met lood en zink. Er is ook onderzoek gedaan naar bestrijdingsmiddelen. Er zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan weiland. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Ten westen van de onderzoekslocatie heeft Heidemij Adviesbureau in maart 1989 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Voor de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar paragraaf 2.5. Van de overige omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

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

2.7 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 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens woningbouw op de locatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

In deze regio komen verhoogde gehalten in de bodem en grondwater voor van diverse zware metalen en PAK tot plaatselijk boven de tussenwaarden en incidenteel boven de interventiewaarden als gevolg van de eeuwenlange menselijke activiteiten ter plaatse.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een enkeerdgrond en een beekerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel, Sterksel en Tegelen. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden, met een dikte van ± 2 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 10,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke 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.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Voor de zekerheid wordt, gezien het historische gebruik van de onderzoekslocatie, de toplaag van de onderzoekslocatie onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

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.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 30 november en 7 december 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.J.M. Schalk en de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 23 boringen geplaatst; 15 boringen tot 0,5 m -mv, 6 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 2,75 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig siltig, zeer tot matig grof zand. De bovengrond is plaatselijk zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak humeus, matig siltig, zwak grindig, zeer tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak roesthoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend en sterk asfalthoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomopwaarts en stroomafwaarts zijn 2 peilbuizen (filterstelling 1,75-2,75 en 1,6-2,6 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 30 november 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (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 peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 7 december 2015 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. 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. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbelletjes in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 7 december 2015 (m -mv)	Electrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	stroomopwaarts	1,75-2,75	1,20	318	9
02	stroomafwaarts	1,6-2,6	0,73	80	641

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 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 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters, het grondmonster en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

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

- *standaardpakket grondwater:*

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

- *organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) grond:*

droge stof, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide, hexachloorbutadiëen, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, alfa-endosulfan, alfa-endosulfansulfaat, alfa-chloordaan, gamma-chloordaan, op-DDT, pp-DDT, op-DDE, pp-DDE, opDDD, pp-DDD, HCH (som), Drins (som), DDT/DDE/DDD (som)

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M08-4	08 (1,50 - 1,70)	standaardpakket	ondergrond (zand) (zwak baksteenhoudend)
MM1	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 12 (0,30 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket, OCB (25)	bovengrond (zand) (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)
MM2	01 (0,20 - 0,60) 03 (0,10 - 0,55) 04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,08 - 0,40)	standaardpakket, OCB (25)	bovengrond noordelijk deel (zand) (zintuiglijk schoon)
MM3	06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	standaardpakket, OCB (25)	bovengrond zuidelijk deel (zand) (zintuiglijk schoon)
MM4	01 (0,60 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,60 - 1,10) 03 (1,50 - 2,00) 04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00) 06 (1,15 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 08 (1,70 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond gehele locatie (zand) (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het 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.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M08-4	08 (1,50 - 1,70)	cadmium koper kwik lood zink PAK	-	-
MM1	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 12 (0,30 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	lood zink minerale olie drins (som) PCB PAK	-	-
MM2	01 (0,20 - 0,60) 03 (0,10 - 0,55) 04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,30) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,08 - 0,40)	drins (som)	-	-
MM3	06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	-	-	-

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM4	01 (0,60 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,60 - 1,10) 03 (1,50 - 2,00) 04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00) 06 (1,15 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 08 (1,70 - 2,00)	-	-	-

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

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	stroomopwaarts	-	-	-
02-1-1	stroomafwaarts	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van JAVO vastgoed opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan De Aalsvoorten (ong) te Haps in de gemeente Cuijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

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

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig siltig, zeer tot matig grof zand. De bovengrond is plaatselijk zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak humeus, matig siltig, zwak grindig, zeer tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak roesthoudend. Op de locatie is zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend en sterk asfalthoudende bijmengingen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

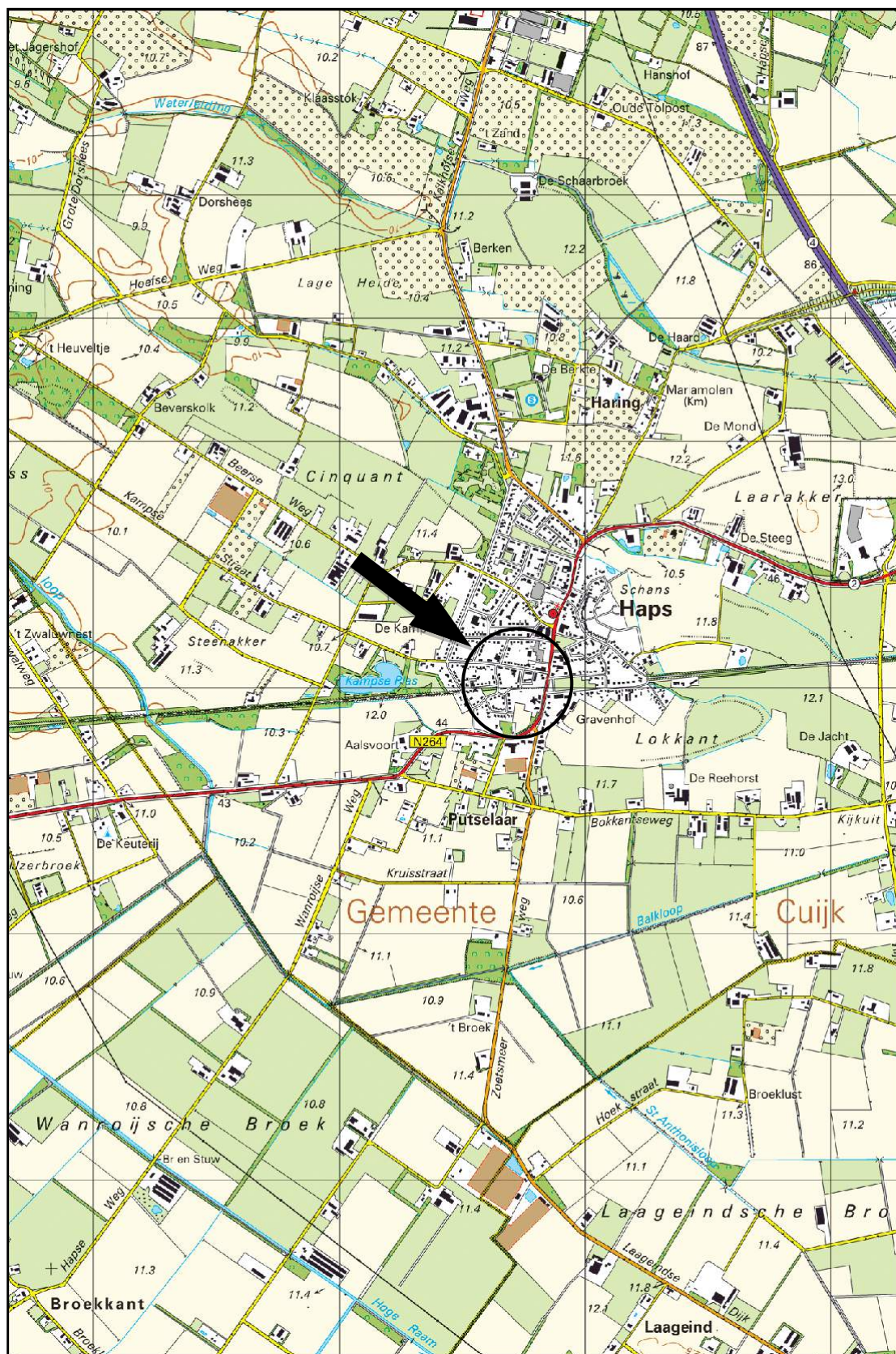
De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK, lood, minerale olie, PCB en drins (som). De lichte metaalverontreinigingen houden mogelijk verband met de bijmengingen die in de bovengrond aangetroffen zijn. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, niet geheel bevestigd. 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

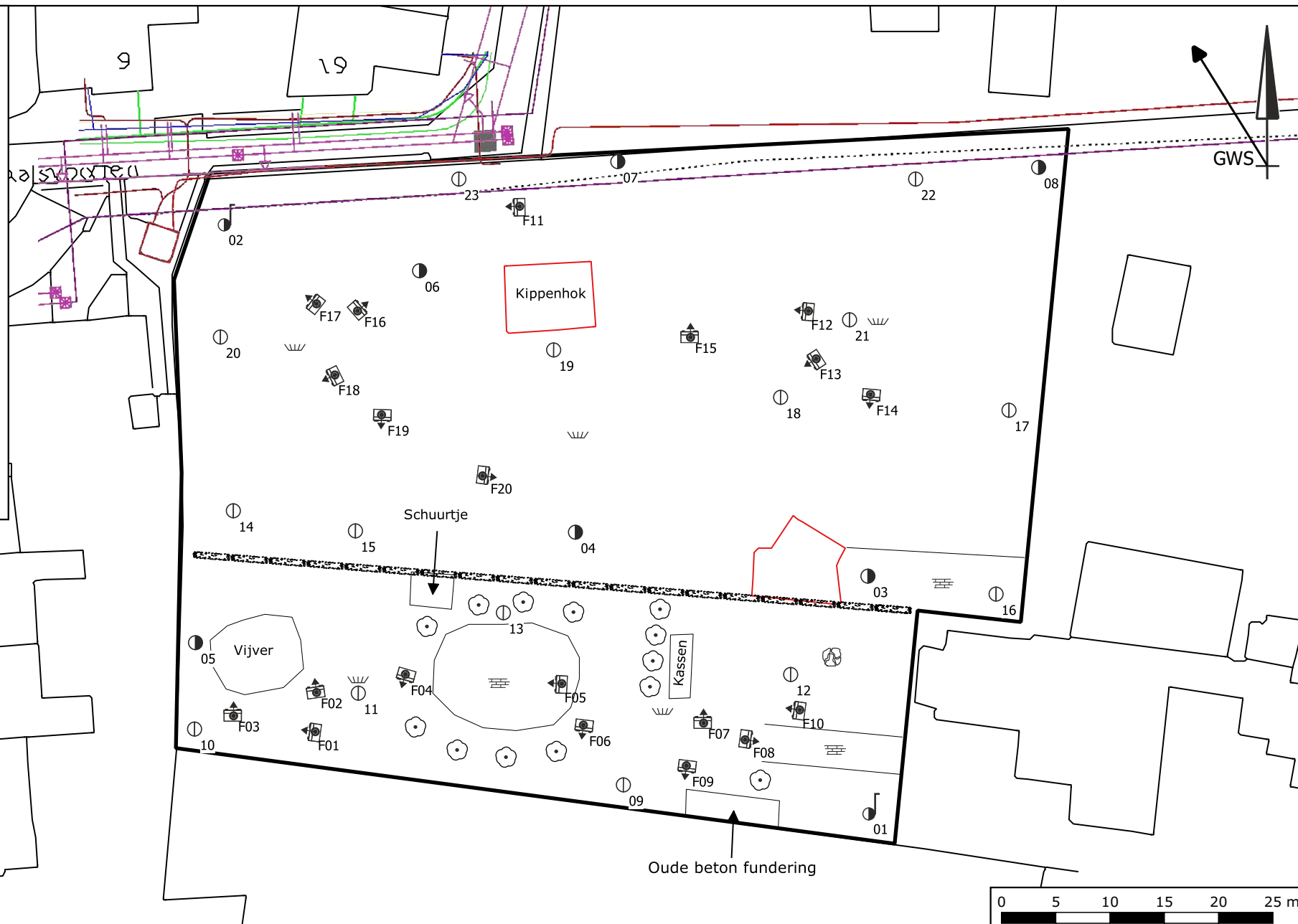
Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

LEGENDA

- Datatransport
- Gas lage druk
- Gas hoge druk
- Buisleiding
- gevaarlijke inhoud
- Landelijk
- Hoogspanningsnet
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- (Petro)chemie
- Riool vrijval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees
- Overig



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

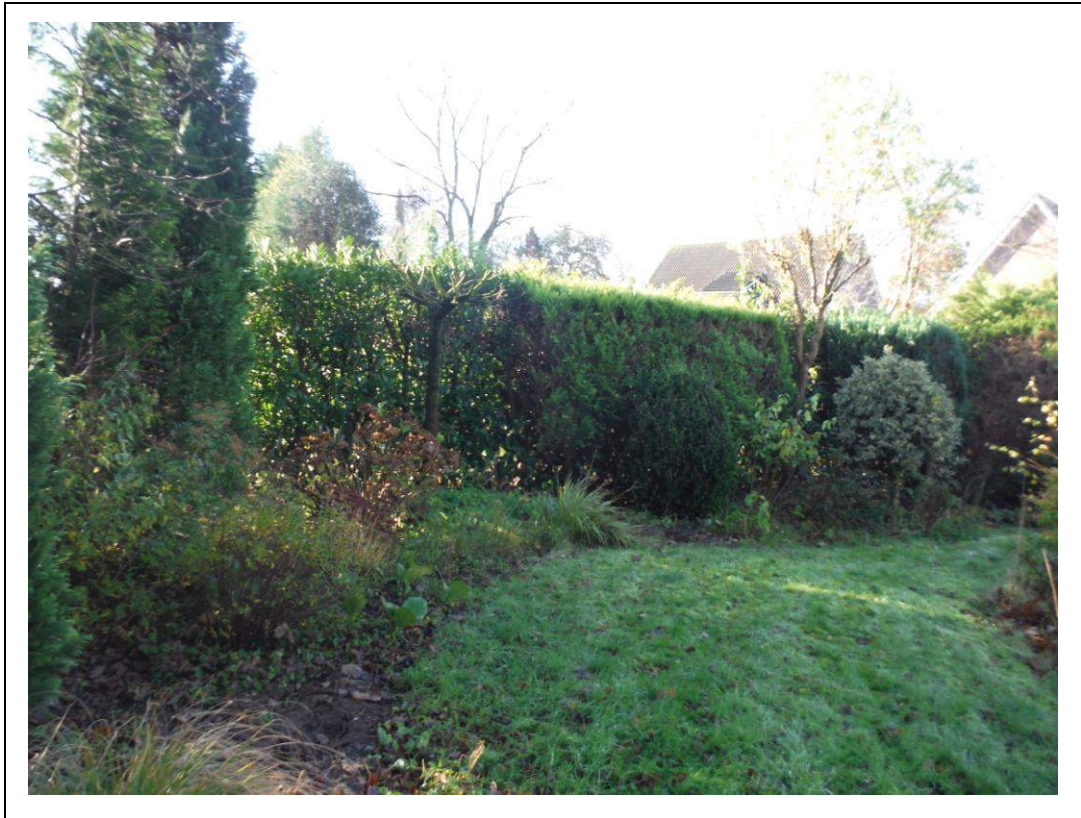


Foto 3.



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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 19.

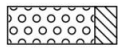


Foto 20.

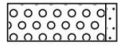
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

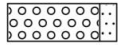
grind



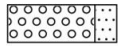
Grind, siltig



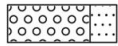
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

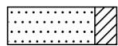


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



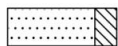
Zand, kleïg



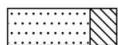
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

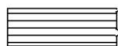


Zand, sterk siltig

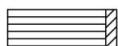


Zand, uiterst siltig

veen



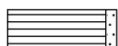
Veen, mineraalarm



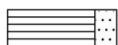
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

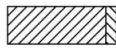


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

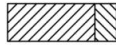
klei



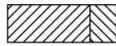
Klei, zwak siltig



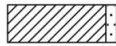
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



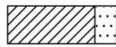
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊕ >0
- ⊕ >1
- ⊕ >10
- ⊕ >100
- ⊕ >1000
- ⊕ >10000

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

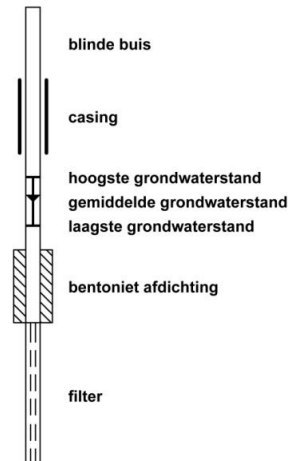


slib



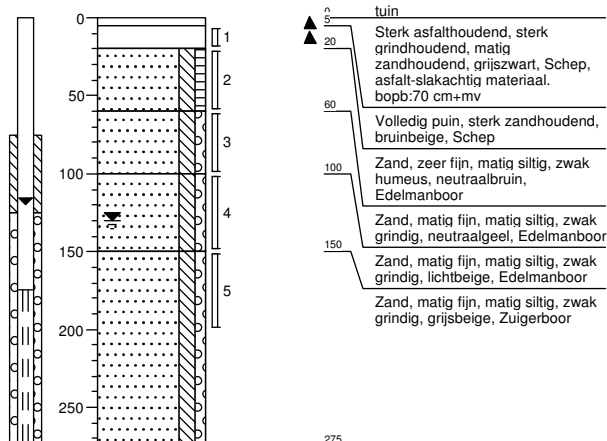
water

peilbuis



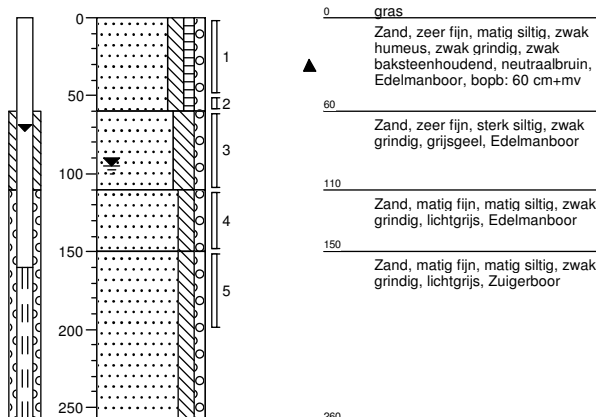
Boring:

01



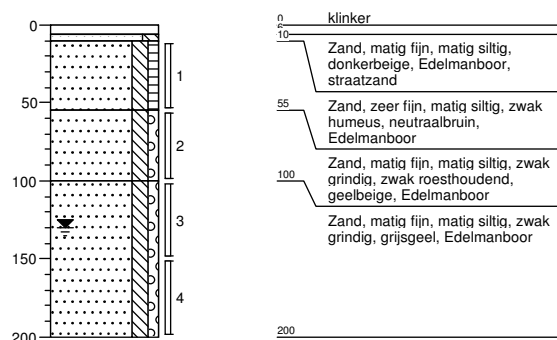
Boring:

02



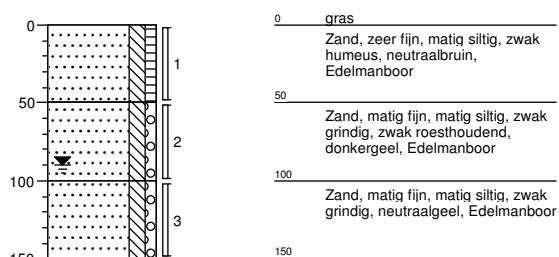
Boring:

03



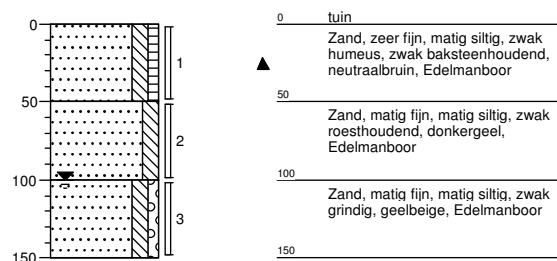
Boring:

04



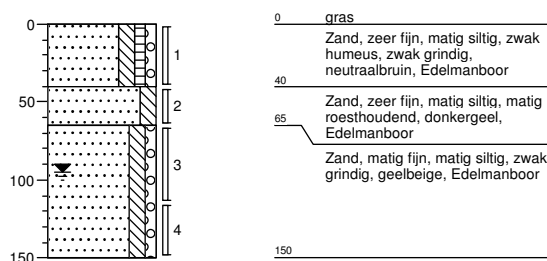
Boring:

05

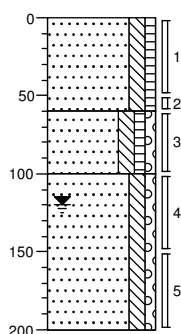


Boring:

06

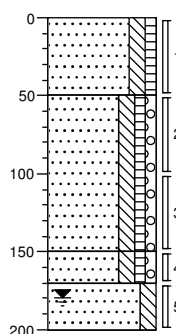


Boring: 07



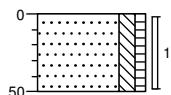
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 08



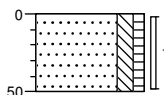
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geelbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
150	
▲ 170	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor

Boring: 09



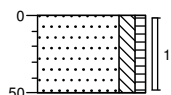
0	tuin
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 10



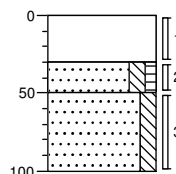
0	tuin
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 11



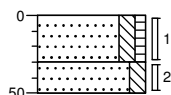
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 12



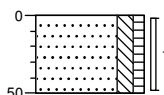
0	grind
▲ 30	Volledig grind, sterk zandhoudend, grijsbruin, Schep
▲ 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 13



0	tuin
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor

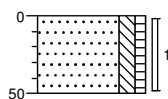
Boring: 14



0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

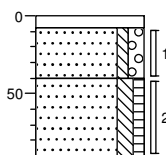
15



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

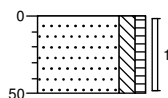
16



0 klinker
8
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
grindig, neutraalbeige,
Edelmanboor, straatzand
40
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, beigebruin, Edelmanboor
90

Boring:

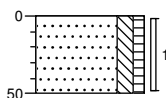
17



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, beigebruin, Edelmanboor
50

Boring:

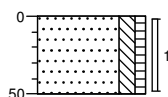
18



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

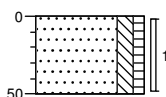
19



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak baksteenhoudend,
zwak betonhoudend, geelbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

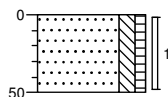
20



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

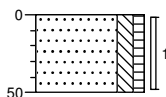
21



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

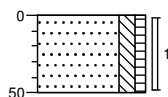
22



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:

23



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. R.R.A. Michiels
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 04-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015136171/1
Uw project/verslagnummer	15104230
Uw projectnaam	CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-2015

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015136171/1
Startdatum 01-Dec-2015
Rapportagedatum 04-Dec-2015/15:00
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.4	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds		<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds		99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	35	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	67	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M08-4 08 (150-170)	30-Nov-2015	8821350
2	MM4 01 (60-100) 01 (150-200) 02 (60-110) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100)	30-Nov-2015	8821351

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015136171/1
Startdatum 01-Dec-2015
Rapportagedatum 04-Dec-2015/15:00
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.42	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.73	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.41	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M08-4 08 (150-170)	30-Nov-2015	8821350
2	MM4 01 (60-100) 01 (150-200) 02 (60-110) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100)	30-Nov-2015	8821351

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015136171/1

Pagina 1/1

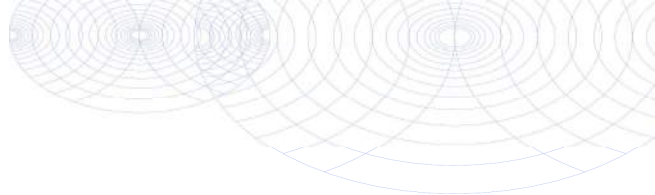
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8821350	08	4	150	170	0532446293	M08-4 08 (150-170)
8821351	04	2	50	100	0532446166	MM4 01 (60-100) 01 (150-200) 01
8821351	05	2	50	100	0532446139	
8821351	01	3	60	100	0532446135	
8821351	02	3	60	110	0532446282	
8821351	04	3	100	150	0532446174	
8821351	03	4	150	200	0532446160	
8821351	06	4	115	150	0532446168	
8821351	01	5	150	200	0532446141	
8821351	07	5	150	200	0532446288	
8821351	08	5	170	200	0532446289	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015136171/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015136171/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. 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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 juli 2011.

Econsultancy
T.a.v. R.R.A. Michiels
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 10-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015139226/1
Uw project/verslagnummer	15104230
Uw projectnaam	CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2015

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015139226/1
Startdatum 07-Dec-2015
Rapportagedatum 10-Dec-2015/14:50
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/3

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.0	87.1	86.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	6.9	6.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.071	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	22	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	60	24	22
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	17	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.5	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (30-50) 19 (0-50)	30-Nov-2015	8830410
2	MM2 01 (20-60) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 04 (0-50) 03 (10-55) 15 (0-50)	30-Nov-2015	8830411
3	MM3 23 (0-50) 07 (0-50) 22 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-50) 06 (0-40) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50)	30-Nov-2015	8830412

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015139226/1
Startdatum 07-Dec-2015
Rapportagedatum 10-Dec-2015/14:50
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/3

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0035	0.019	0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0055	0.0026	0.0019
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0027	0.0018	0.0020
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.021	0.0024
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0020	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0034	0.0025	0.0027
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0062	0.0033	0.0026
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0072	0.0066
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	0.036	0.017
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.038	0.019

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
----------	----------	---------	---------	---------

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (30-50) 19 (0-50)	30-Nov-2015	8830410
2	MM2 01 (20-60) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 04 (0-50) 03 (10-55) 13	30-Nov-2015	8830411
3	MM3 23 (0-50) 07 (0-50) 22 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-50) 06 (0-40) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50)	30-Nov-2015	8830412

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015139226/1
Startdatum 07-Dec-2015
Rapportagedatum 10-Dec-2015/14:50
Bijlage A,B,C,D
Pagina 3/3

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
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
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0062	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	0.20	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.61	0.078	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	<0.050	0.057
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.059	0.069
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.42	0.48

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (30-50) 19 (0-50)	30-Nov-2015	8830410
2	MM2 01 (20-60) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 04 (0-50) 03 (10-55) 15 (0-50)	30-Nov-2015	8830411
3	MM3 23 (0-50) 07 (0-50) 22 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-50) 06 (0-40) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50)	30-Nov-2015	8830412

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2015139226/1

Pagina 1/1

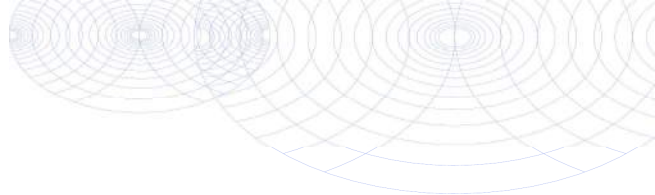
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8830410	19	1	0	50	0532447030	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (30-50)
8830410	12	2	30	50	0532446164	
8830410	02	1	0	50	0532446278	
8830410	05	1	0	50	0532446137	
8830411	09	1	0	50	0532446162	MM2 01 (20-60) 09 (0-50) 11 (0-50)
8830411	10	1	0	50	0532446182	
8830411	11	1	0	50	0532446181	
8830411	13	1	0	30	0532446183	
8830411	14	1	0	50	0532447083	
8830411	15	1	0	50	0532447088	
8830411	16	1	8	40	0532447055	
8830411	03	1	10	55	0532446171	
8830411	04	1	0	50	0532446170	
8830411	01	2	20	60	0532446136	
8830412	17	1	0	50	0532447086	MM3 23 (0-50) 07 (0-50) 22 (0-50)
8830412	18	1	0	50	0532446328	
8830412	20	1	0	50	0532446256	
8830412	21	1	0	50	0532446333	
8830412	22	1	0	50	0532446326	
8830412	23	1	0	50	0532447085	
8830412	06	1	0	40	0532446176	
8830412	07	1	0	50	0532446286	
8830412	08	1	0	50	0532446284	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015139226/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

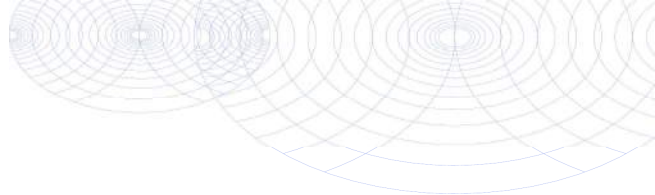
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015139226/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
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 (GC) (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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
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 juli 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015139226/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8830410

8830411

8830412

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

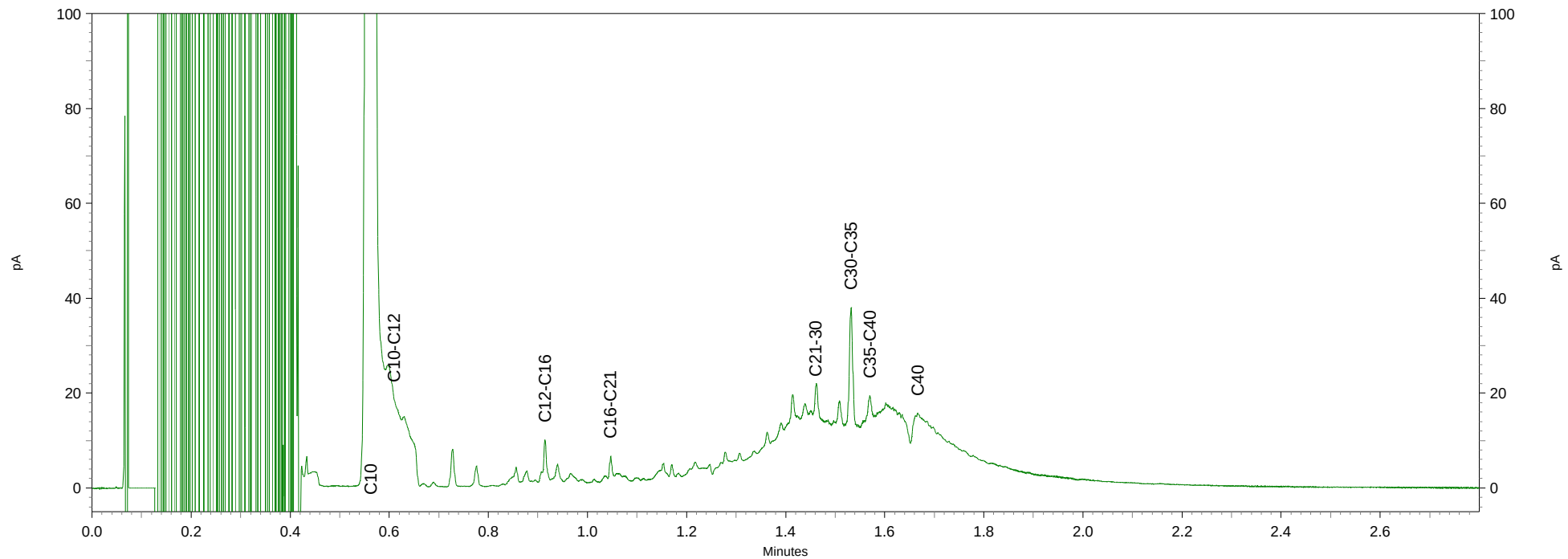
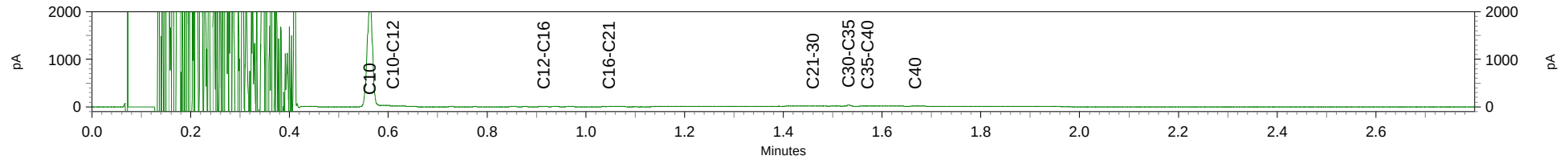
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8830410
Certificate no.: 2015139226
Sample description.: MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (30-50) 19 (0-50)
V



Econsultancy
T.a.v. R.R.A. Michiels
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 11-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015139181/1
Uw project/verslagnummer	15104230
Uw projectnaam	CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2015

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015139181/1
Startdatum 07-Dec-2015
Rapportagedatum 11-Dec-2015/14:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	87
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	13
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	<3.0
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 01-1-1	Datum monstername		Monster nr.
2 02-1-1	07-Dec-2015		8830241
	07-Dec-2015		8830242

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15104230
Uw projectnaam CUY.JAV.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015139181/1
Startdatum 07-Dec-2015
Rapportagedatum 11-Dec-2015/14:04
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Schalk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	07-Dec-2015	8830241
2	02-1-1	07-Dec-2015	8830242

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2015139181/1

Pagina 1/1

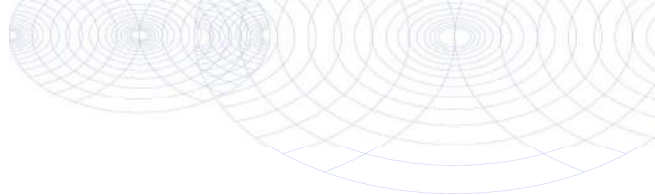
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8830241	01	3	175	275	0680165697	01-1-1
8830241	01	1	175	275	0800397326	
8830241	01	2	175	275	0680165692	
8830242	02	1	160	260	0800397484	02-1-1
8830242	02	2	160	260	0680141439	
8830242	02	3	160	260	0680141451	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015139181/1**

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 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015139181/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	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
Dichloetheen 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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-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 juli 2011.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15104230
 Projectnaam CUY.JAV.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-11-2015
 Monster M08-4 08 (150-170)
 Certificaatnummer 2015136171
 Startdatum 01-12-2015
 Rapportagedatum 04-12-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,4						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	189,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,62	1,067	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	13,36	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	35	72,41	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2155	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	17,21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	105,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	355,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
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, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42	0,4200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,73	0,7300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3	2,985	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.			Analytico-nr					
1			8821350					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15104230
Projectnaam	CUY.JAV.NEN
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2015
Monster	MM4 01 (60-100) 01 (150-200) 02 (60-110) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 06 (115-1
Certificaatnummer	2015136171
Startdatum	01-12-2015
Rapportagedatum	04-12-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	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	1,050	-	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						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
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, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.			Analytico-nr					
2			8821351					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15104230
Projectnaam	CUY.JAV.NEN
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2015
Monster	MM1 02 (0-50) 05 (0-50) 12 (30-50) 19 (0-50)
Certificaatnummer	2015139226
Startdatum	07-12-2015
Rapportagedatum	10-12-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	112,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,4132	-	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	9,6	19,86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0747	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	20,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,94	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	142,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	230	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0035	0,0175					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0055	0,0275					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0027	0,0135					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,002	0,0100	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0034	0,0170	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0062	0,0310	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025	0,1245	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,026						
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	0,0013	0,0065					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0070					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0062	0,0310	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,6100					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,33	0,3300					
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,715	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.		Analytico-nr						
1		8830410						

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15104230
Projectnaam	CUY.JAV.NEN
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2015
Monster	MM2 01 (20-60) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-30) 10 (0-50) 14 (0-50) 04 (0-50) 03 (10-55) 15 (0-50) 16 (
Certificaatnummer	2015139226
Startdatum	07-12-2015
Rapportagedatum	10-12-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,1						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	11,25	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	14,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,1020	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	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	22	34,63	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56,95	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide[cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Heptachloorepoxide[trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,019	0,0950					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0026	0,0130					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0018	0,0090					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,021	0,1020	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0025	0,0125	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0033	0,0165	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0072						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,036	0,1800	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,038						
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, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,0780					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,0590					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,4170	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.			Analytico-nr					
2			8830411					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15104230
Projectnaam	CUY.JAV.NEN
Ordernummer	
Datum monstername	30-11-2015
Monster	MM3 23 (0-50) 07 (0-50) 22 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-50) 06 (0-40) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50)
Certificaatnummer	2015139226
Startdatum	07-12-2015
Rapportagedatum	10-12-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	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	6,3	13,03	-	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	1,050	-	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	15	23,61		10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,20	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,001	0,0050					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0019	0,0095					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,002	0,0100					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	0,0120	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0027	0,0135	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0026	0,0130	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0066						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	0,0875	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019						
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, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,0690					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48	0,4810	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.			Analytico-nr					
3			8830412					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15104230
 Projectnaam CUY.JAV.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 07-12-2015
 Monster 01-1-1
 Certificaatnummer 2015139181
 Startdatum 07-12-2015
 Rapportagedatum 11-12-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	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	0,63	-	-	-	-	-
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	1,12	-	-	-	-	-
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-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	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	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda								
Nr.			Analytico-nr		Eindoordeel			
1			8830241		Voldoet aan Streefwaarde			
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-							
groter dan streefwaarde	*							
groter dan tussenwaarde	**							
groter dan interventiewaarde	***							

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15104230
 Projectnaam CUY.JAV.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 07-12-2015
 Monster 02-1-1
 Certificaatnummer 2015139181
 Startdatum 07-12-2015
 Rapportagedatum 11-12-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	87	87	*	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	13	13	-	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	0,63	-				
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	1,12	-				
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-Dichlooretheen (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						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda								
Nr.			Analytico-nr		Eindoordeel			
2			8830242		Overschrijding Streefwaarde			
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-							
groter dan streefwaarde	*							
groter dan tussenwaarde	**							
groter dan interventiewaarde	***							

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

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 (Cl/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
chloornaftaleen (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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	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

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

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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

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

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

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1838 - heden		topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2014		Google earth
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	-		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO (REGIS I)
Bodemloket.nl	ja	2015		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	27 november 2015	de heer Lomme en mevrouw Janssen	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	16 november 2015	G. Berkers	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	27 november 2015	-	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Gemeente Haps

Indicatief bodemonderzoek Lokatie bestemmingsplan Aalsvoorten

Maart 1989

Rapportnummer 632-32240-1

heidemij

Adviesbureau

projectnummer 370-89/3

I N H O U D

		<u>Blz.</u>
1	INLEIDING	1
2	AANPAK ONDERZOEK	2
	2.1 Onderzoeksopzet	2
	2.2 Monstersamenstelling	3
	2.3 Laboratoriumonderzoek	4
3	HISTORISCH ONDERZOEK	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Situatie op het terrein	5
	3.3 Situatie omgeving terrein	5
	3.4 Gegevens over het terrein	6
4	BEOORDELING ONDERZOEKSRESULTATEN	
	4.1 Algemeen	7
	4.2 Veldwaarnemingen	7
	4.3 Analyseresultaten	8
	4.4 Conclusies en aanbevelingen	8

BIJLAGEN:

1. Situatiekaart.
2. Boorgegevens en organoleptische waarnemingen (in 9 bladen).
3. Analysecertificaten (in 14 bladen).
4. Analyseresultaten (in 2 bladen).

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Haps heeft Heidemij Adviesbureau BV een indikatief bodemonderzoek verricht op het terrein bestemmingsplan "Aalsvoorten".

Het onderzochte terrein heeft een grootte van circa 3,2 hectare (zie overzicht bijlage 1).

Doel van het indicatief bodemonderzoek is het vaststellen of er eventueel sprake is van verontreiniging van grond en/of van het grondwater ten aanzien van een beperkt aantal "kansrijke" stoffen die een belemmering kunnen vormen voor de toekomstige bouwplannen op het betreffende terrein. Zoals de Staatssecretaris van VROM in zijn brief van 10 juli 1986 aangeeft, wordt met het onderzoek niet meer beoogd, dan het voldoende verkleinen van het risico dat de grond verontreinigd is.

In dit rapport worden de verzamelde gegevens en uitgevoerde werkzaamheden beknopt beschreven en de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek met een advies weergegeven.

Het veldonderzoek is uitgevoerd in januari en februari 1989.

2 AANPAK ONDERZOEK

2.1 O n d e r z o e k s o p z e t

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "opzet indicatief bodemonderzoek" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (1986).

De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- a. inventarisatie van de historische en geohydrologische gegevens;
- b. veldonderzoek.

Op grond van de resultaten van het geohydrologisch en historisch onderzoek zijn een aantal boringen verricht op de onderzoekslocatie. In totaal zijn 24 handboringen uitgevoerd waarvan 19 boringen tot maximaal 1,75 m beneden maaiveld en 5 boringen tot maximaal 4,00 m beneden maaiveld. In drie diepe boringen zijn peilbuizen geplaatst waaruit grondwatermonsters genomen zijn. Van elke boring is een grondmonster genomen van de laag 0,00 - 0,50 m beneden maaiveld.

Tijdens het veldwerk is de grond organoleptisch (door middel van kijken, ruiken en voelen) beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingskenmerken (kleur, geur, structuur). De organoleptische veldbevindingen vormden geen aanleiding om ook grondmonsters van diepere bodemlagen te nemen.

De boringen zijn op basis van het onder a (zie ook hoofdstuk 3) en b (zie paragraaf 4.2) verrichte onderzoek en volgens onderstaand overzicht (tabel 1) over de locatie verdeeld. Tevens zijn in dit overzicht aangegeven de aantallen grondmeng- en grondwatermonsters die zijn verzameld en geanalyseerd.

Tabel 1 Overzicht aantallen boringen en monsters

oppervlakte (ha)	maximale boordiepte	grond- monsters	water- monsters	te analyseren	
				grond- mengmonsters	water- monsters
3,2	19 tot 1,75 m 5 tot 4,00 m	24	3	3	3

Een overzicht van de situering van de boringen is weergegeven op de bij het rapport gevoegde bijlage 1.

In bijlage 2 zijn de boorprofielen weergegeven met bodemkundige en organoleptische waarneming.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman handboor (60 mm doorsnee).

2.2 M o n s t e r s a m e n s t e l l i n g

In tabel 2 hierna is de monstersamenstelling van de grondmonsters en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 2 Monstersamenstelling van grond- en grondwatermonsters

monstercode	uit boringen/peilbuis	dieptetraject/peilfilter
		(m -m.v.)
MM I-0,50	1, 2, 3, 4 en 5	0,00-0,50
MM II-0,50	6, 7, 8, 9, 10, 16	
	17, 18, 19 en 20	0,00-0,50
MM III-0,50	11, 12, 13, 14 en 15	0,00-0,50
MM IV-0,50	21, 22, 23 en 24	0,00-0,50
W1	1	1,00-2,00
W13	13	0,80-1,80
W21	21	0,65-1,65

2.3 L a b o r a t o r i u m o n d e r z o e k

Voor het laboratoriumonderzoek zijn 4 grondmengmonsters en 3 grondwatermonsters aan het laboratorium Biochem te 's-Hertogenbosch aangeboden voor analyse op de volgende parameters:

Grond:

- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink);
- EOC1;
- polycyclische aromaten (16 afzonderlijke verbindingen);
- totaal cyanides;
- orchanocloor- en fosforpesticiden (alleen MM III)

Grondwater:

- pH;
- geleidingsvermogen;
- gaschromatografische bepaling van vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minder vluchtige organische stoffen (m.n. benzine- en olie-componenten);
- EOC1;
- metalen: arseen, cadmium, koper, chroom, kwik, lood, zink;
- orchanocloor- en fosforpesticiden (alleen W13).

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3, terwijl in bijlage 4 de analyseresultaten in tabelvorm zijn weergegeven en vergeleken met de toetsingscriteria, welke tevens zijn vermeld.

3 HISTORISCH ONDERZOEK

3.1 A l g e m e e n

Het onderzochte terrein wordt omgeven door de voormalige spoorlijn, de Zoetendaalstraat en de St. Hubertseweg, is gelegen in Haps en heeft een oppervlakte van ca. 3,2 ha. Kadastrale binding gemeente Haps, sectie A nrs. 1490, 1641, 782 en 1416.

Het terrein is voor het grootste deel eigendom van de gemeente Haps.

3.2 S i t u a t i e o p h e t t e r r e i n

Het terrein is overwegend in agrarisch gebruik; voor een deel als particuliere tuin.

Op het terrein hebben ter plaatse van boring 9 (moerasachtig gebied) in het verleden stortingen plaatsgevonden van huishoudelijk afval, puin, snoeihout e.d..

Over verontreiniging van het terrein is niets bekend.

3.3 S i t u a t i e o m g e v i n g t e r r e i n

De directe omgeving van het terrein bestaat uit woonbebouwing en landbouwgrond. Op het aangrenzende terrein (sectie A, nr. 2379) hebben tot 1981 tuinbouwkassen gestaan. In verband hiermee worden het grondmonster III en het grondwatermonster W13 geanalyseerd op organochloor- en fosfospesticiden.

3.4 G e g e v e n s o v e r h e t t e r r e i n

Met betrekking tot het te onderzoeken terrein en de omgeving zijn de volgende informaties bekend.

Op het terrein is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Er zijn geen klachten over milieu-aspecten betreffende het terrein.

Van het terrein zijn de volgende geohydrologische gegevens bekend. De gemiddelde hoogteligging van het terrein is ca. 11,00 m⁺ NAP. In het terrein liggen geen watergangen.

Ten tijde van het onderzoek was de grondwaterstand gemiddeld 0,95 m -m.v.

De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt ca. 0,60 m-mv

De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt ca. 1,40 m-mv

4 BEOORDELING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 A l g e m e e n

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 3. Om een goede indruk te kunnen verkrijgen van de grootte van de getallen zijn deze in bijlage 4 in tabelvorm weergegeven en uitgedrukt ten opzichte van de toetsingscriteria, welke tevens zijn vermeld. Deze indicatieve richtwaarden zijn ontleend aan de tabel: "Toetsingskader voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem en water", gepubliceerd in de Leidraad Bodemsanering door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) Leidschendam, juli 1983.

De richtwaarden worden gehanteerd om mate en ernst van verontreiniging aan te geven en zijn in eerste instantie bedoeld voor plaatsen met een verblijfsfunctie of voor waterwinning.

- Niveau A geldt als referentiewaarde en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- Niveau B is te bezien als de toetsingswaarde, waarboven in ieder geval en waaronder, afhankelijk van bepaalde factoren (zoals bodemtype), op korte termijn een nader onderzoek gewenst is.
- Niveau C is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven een saneringsonderzoek c.q. sanering bij voorkeur op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het nader onderzoek is afgerond.

4.2 V e l d w a a r n e m i n g e n

De veldwaarnemingen zijn vastgelegd in bijlage 2 en in het historisch onderzoek (hoofdstuk 3). Organoleptisch zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

4.3 A n a l y s e r e s u l t a t e n

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het pakket genoemd in paragraaf 2.3.

In het grondmengmonsters MM1 (uit de boringen 1, 2, 3, 4 en 5) is een verhoogde arseenconcentratie geconstateerd, even boven de B-waarde. Het grondwater, is blijkens de analyseresultaten verontreinigd met zware metalen zoals hierna weergegeven.

peilbuis	cadmium	lood	zink
1	0,86	<u>200</u>	<u>690</u>
13	0,40	<u>52</u>	105
21	<u>5,4</u>	26	<u>1150</u>
A-waarde	1	20	50
B-waarde	2,5	50	200
C-waarde	10	200	800

----- > B-waarde

———— > C-waarde

Lood (in peilbuis 1) en zink (in peilbuis 4) liggen boven de C-waarde.

4.4 C o n c l u s i e s e n a a n b e v e l i n g e n

Het gebied waaruit het grondmengmonster I is genomen is verontreinigd met arseen.

De analyseresultaten van de grondwaterbemonstering geven een enigszins verhoogde zink-, lood- en cadmiumconcentratie aan. Of van een zinkverontreiniging gesproken moet worden, is de vraag, omdat

verhoogde concentraties vrij algemeen in Brabant worden aangetroffen; voor lood en cadmium geldt dit echter niet.

Op grond van de hiervoor beschreven verhoogde concentraties heeft na overleg met de opdrachtgever een herbemonstering en -analyse plaatsgevonden van enkele grond- en grondwatermonsters.

Het bemonsteringsvak I is hiertoe onderverdeeld in de drie sectoren A, B en C. Van elke sector is een grondmengmonster genomen en geanalyseerd op arseen. De analyseresultaten (zie bijlage 3-7 en 4-1) laten zien dat de verontreiniging gezocht moet worden in het vak waaruit het mengmonster MM 1B genomen is. Het arseengehalte bleek hier met 42 mg/kg d.s. tussen de B- en C-waarde te liggen.

Uit de peilbuizen 1, 8 en 21 zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd op zink, cadmium en lood. De analyseresultaten van deze herbemonstering liggen ongeveer op hetzelfde niveau als de oorspronkelijke. Ook nu in peilbuis 21 een verhoogde cadmiumconcentratie (bijna C-waarde) en verhoogde lood- en/of zinkverontreinigingen in alle drie de peilbuizen.

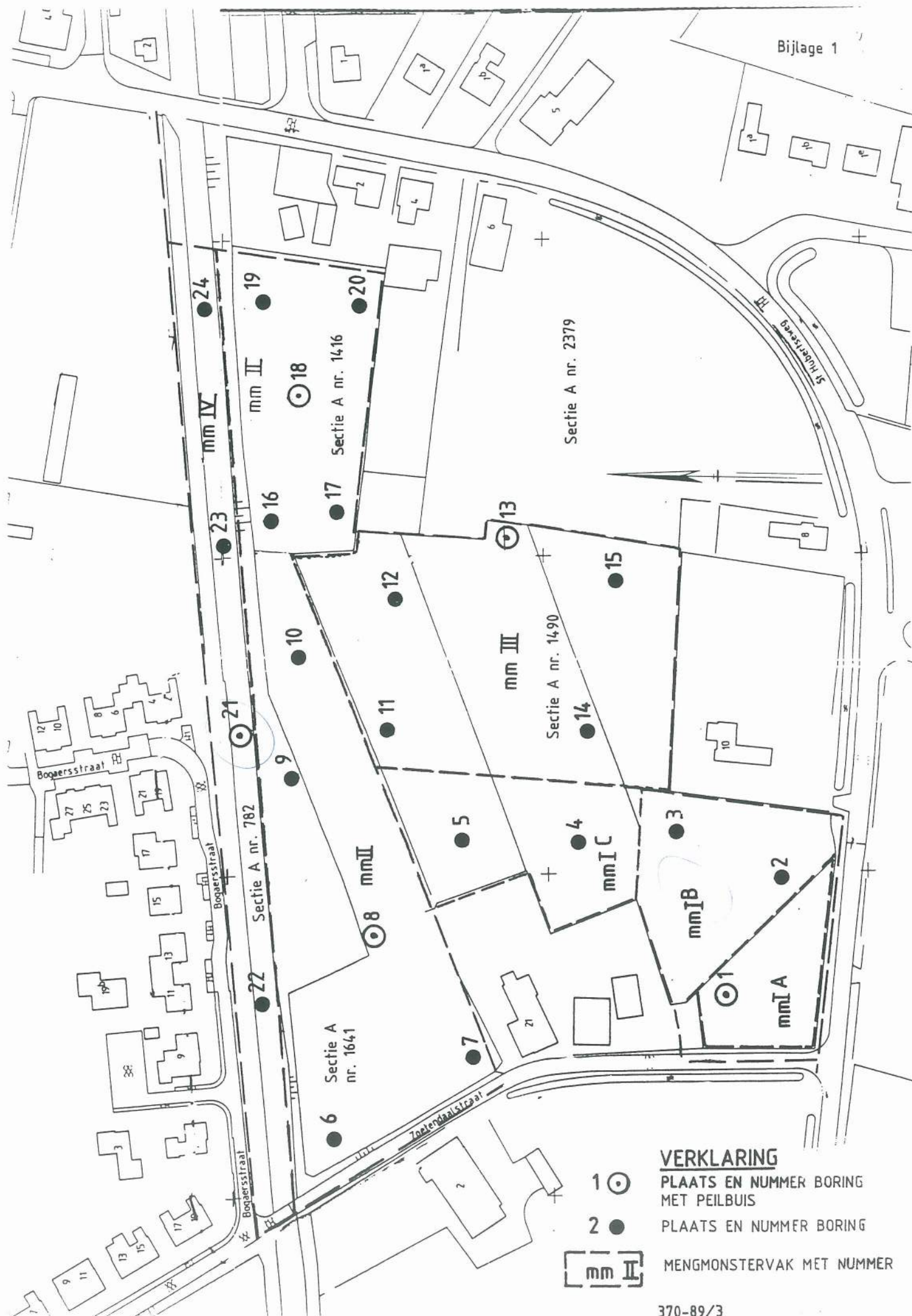
Uit het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat op basis van het historisch onderzoek, de verder verzamelde gegevens, het daarop gebaseerde verrichte veldonderzoek en de analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters, kan worden geconcludeerd dat, gemeten naar de maatstaven van de rijksoverheid als neergelegd in de Leidraad Bodemsanering, op de onderzochte percelen, met uitzondering van het vak I B, geen milieuonvriendelijke stoffen in de grond voorkomen, zodanig dat daardoor de voorgenomen bebouwing wordt belemmerd of onmogelijk gemaakt.

Het verdient aanbeveling vak I B in verband met de arseenverontreiniging daar aan een nader onderzoek te onderwerpen en afhankelijk van de bevindingen saneringsmaatregelen te overwegen.

De grondwaterverontreiniging, vooral in/rondom peilbuis 21 (cadmium en zink) vormt een potentieel gevaar voor de volksgezondheid en het milieu. Gezien de situering van deze buis nabij het moerasgebiedje (voormalig stortplaatsje) lijkt het voor de hand liggend de oorzaak hier te zoeken. Dit valt echter niet te rijmen met de ter plaatse geconstateerde zuidwestelijke grondwaterstroming. Zou het moerasgebiedje de oorzaak zijn, dan zou immers ook in peilbuis 8 een verhoogde cadmium- en zinkverontreiniging verwacht mogen worden en dit is niet het geval.

Ons inziens verdient het ook hier aanbeveling tot verder onderzoek te besluiten teneinde zo de verontreiniging te kunnen localiseren en zonodig te verwijderen.

Een - ons inziens niet aan te bevelen - alternatief is het te zijner tijd opleggen van beperkingen met betrekking tot het gebruik van grondwater aan de bewoners van dit bestemmingsplan.



VERKLARING

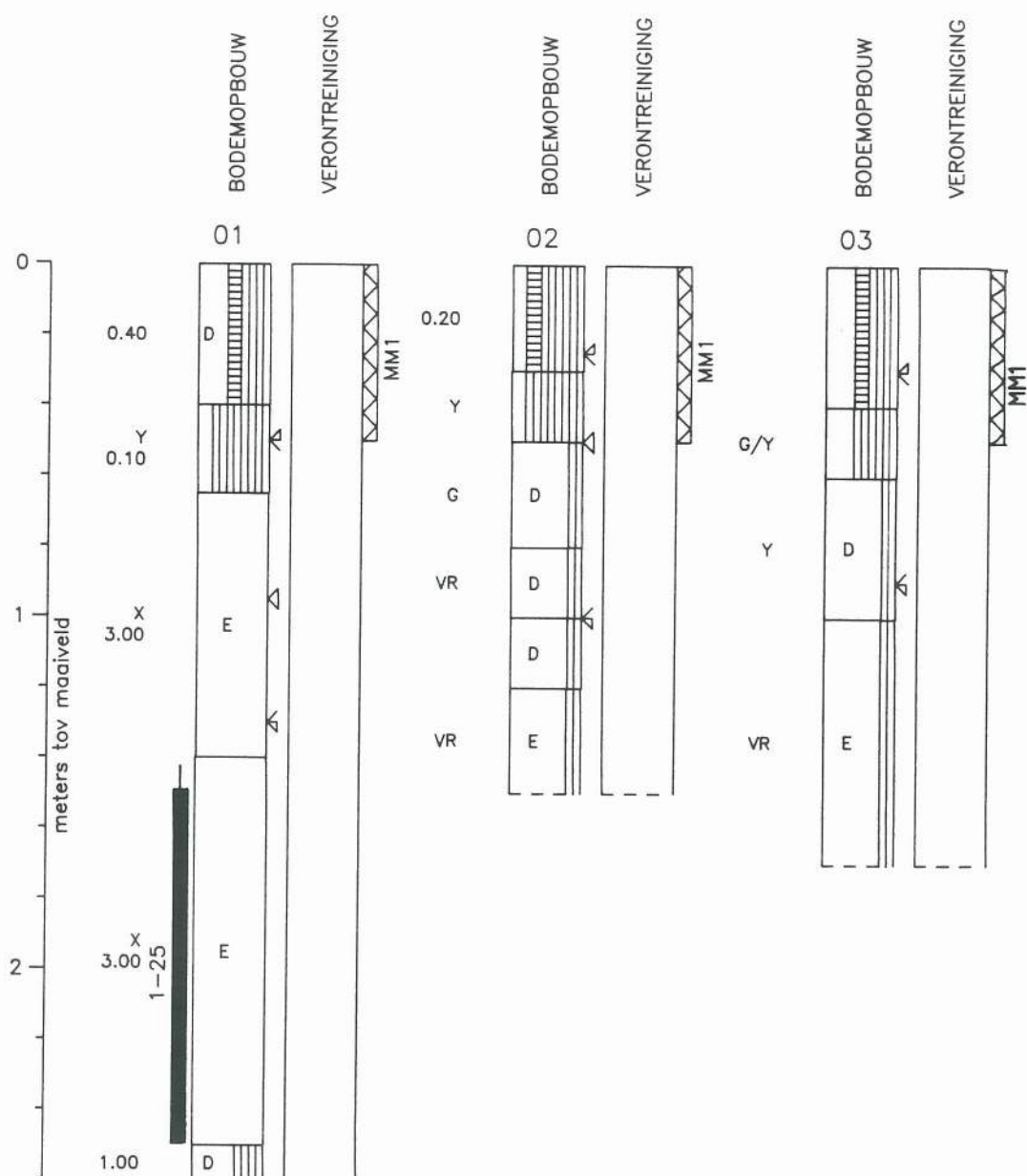
1 ● PLAATS EN NUMMER BORING
MET PEILBUIS

2 ● PLAATS EN NUMMER BORING

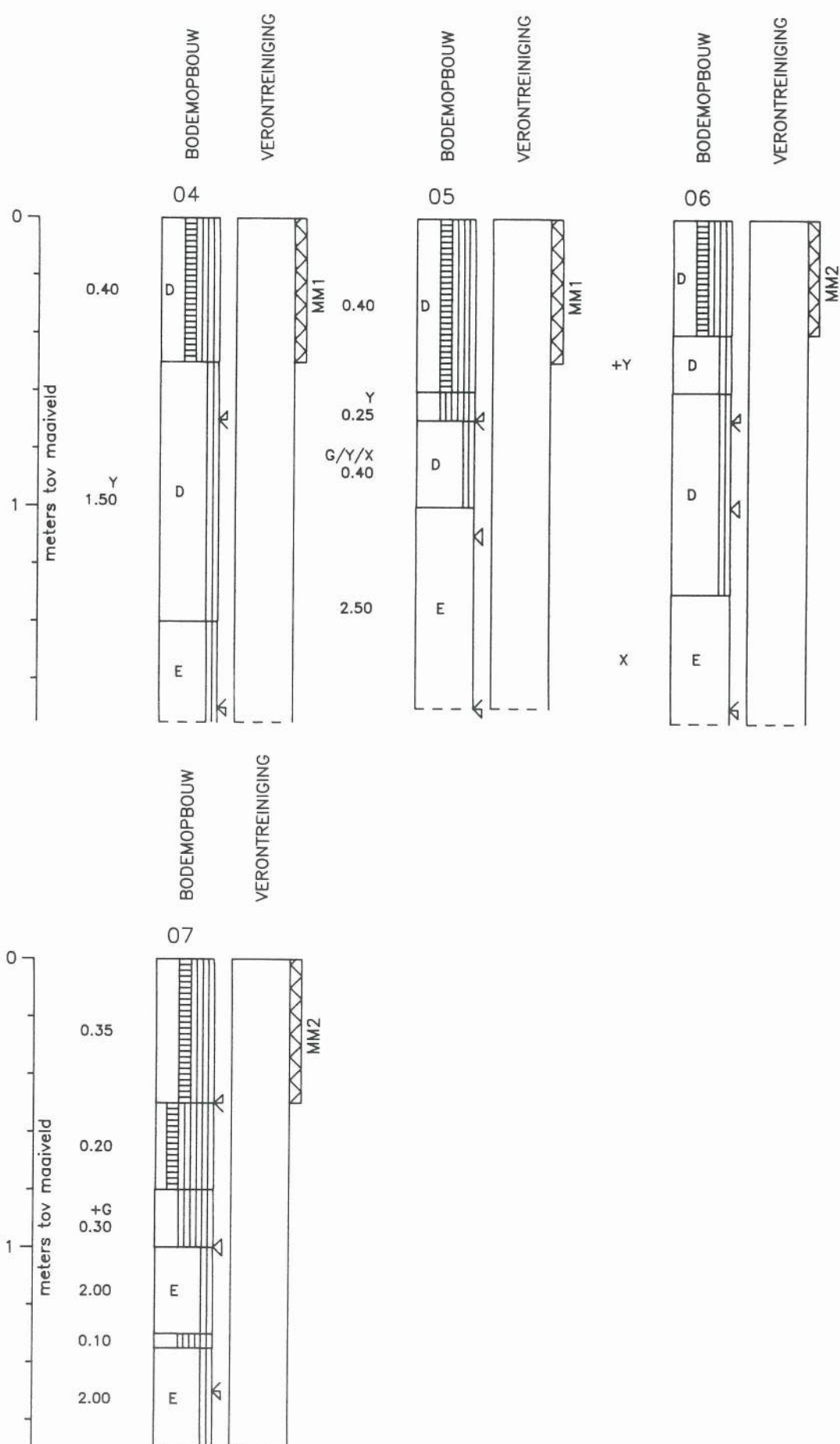
mm II

MENGMONSTERVAK MET NUMMER

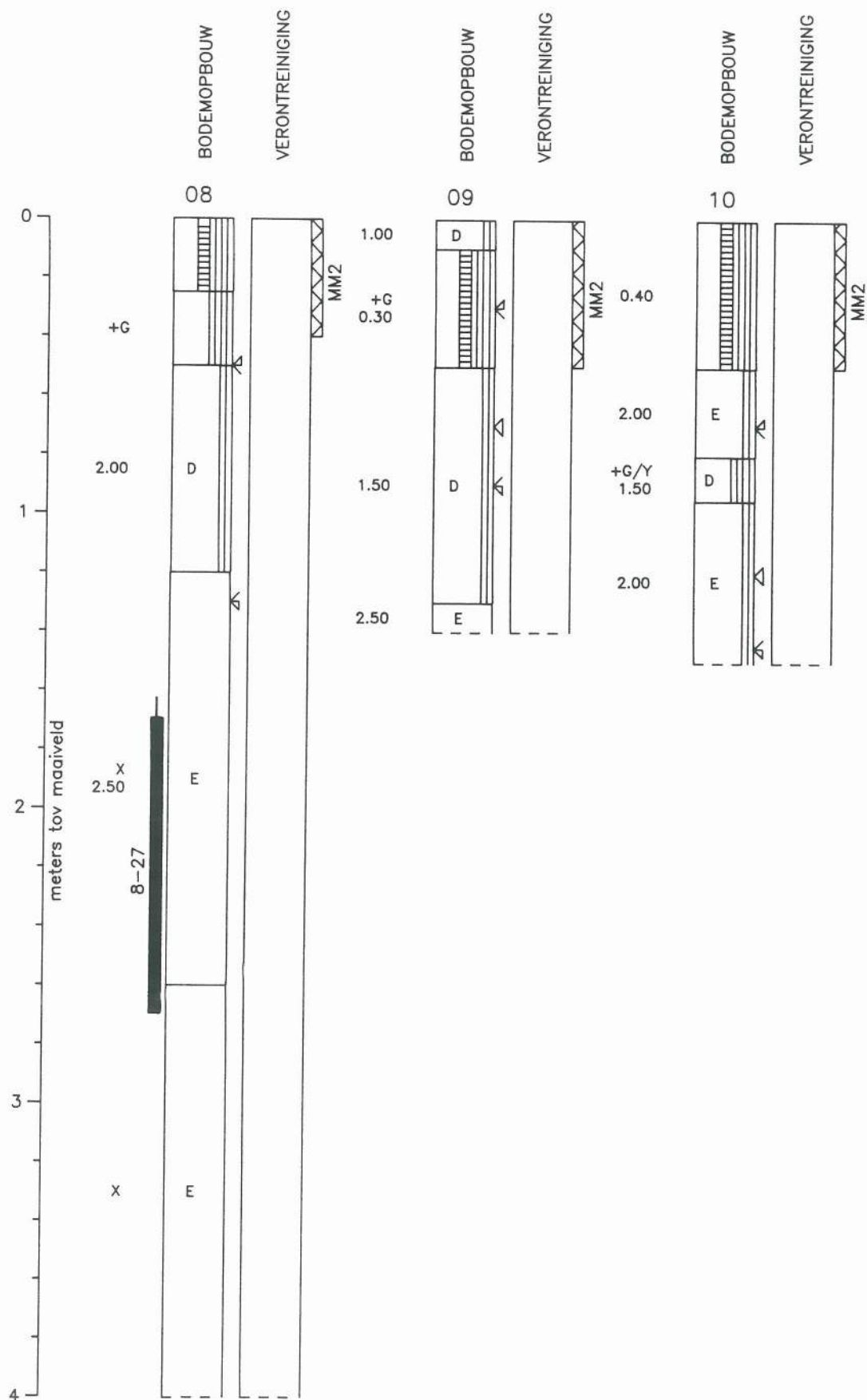
PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20



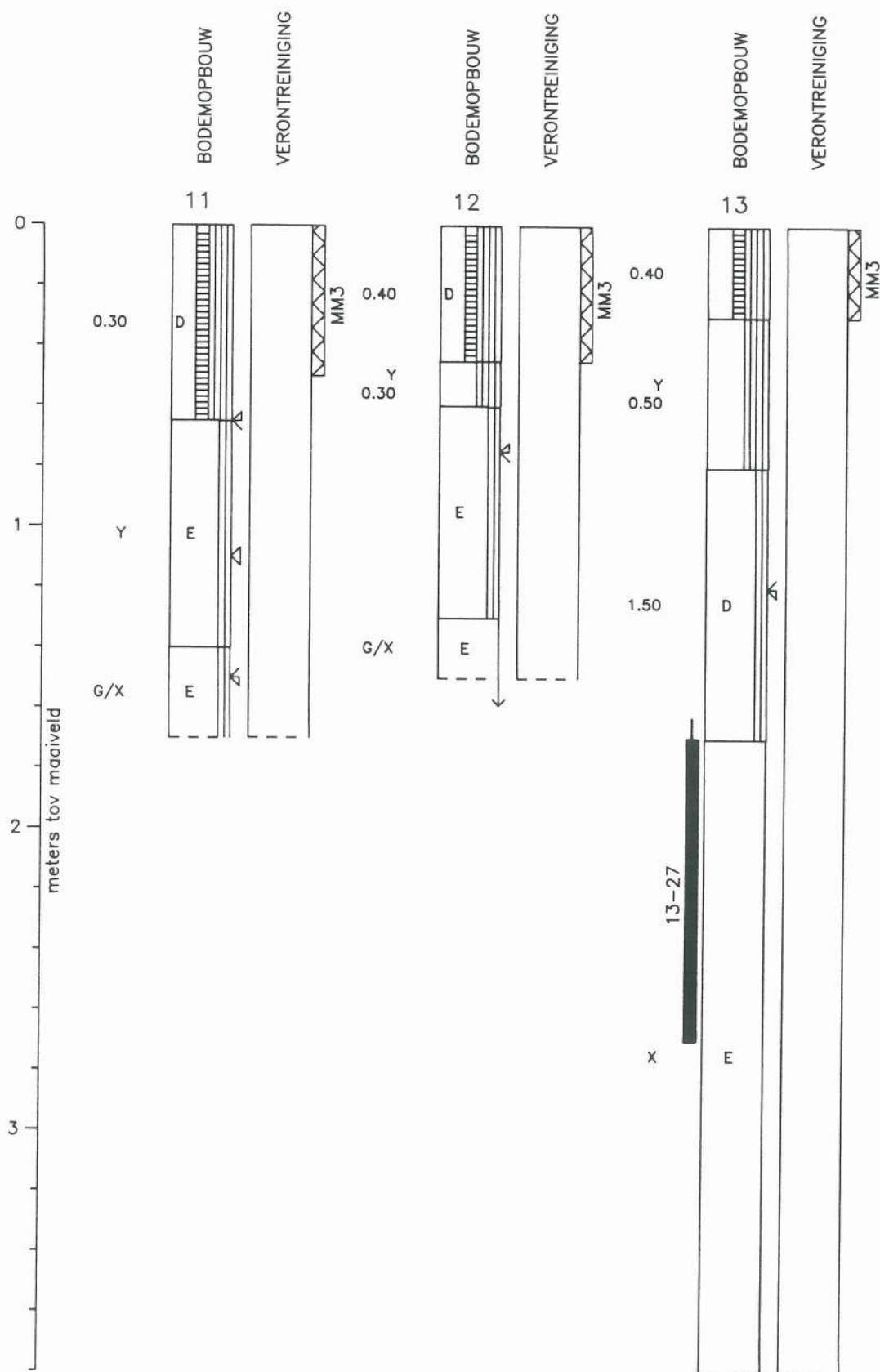
PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20



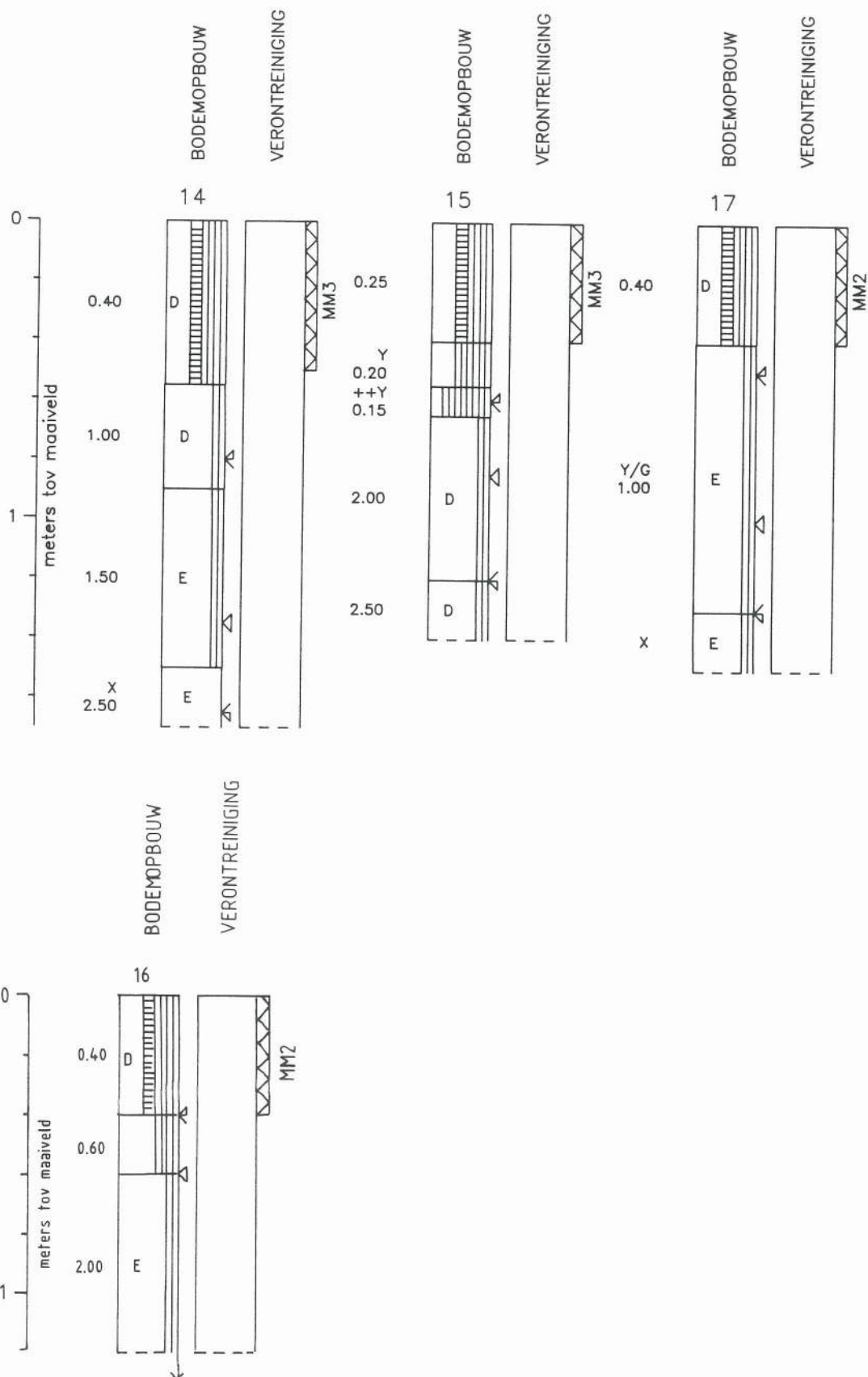
PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20



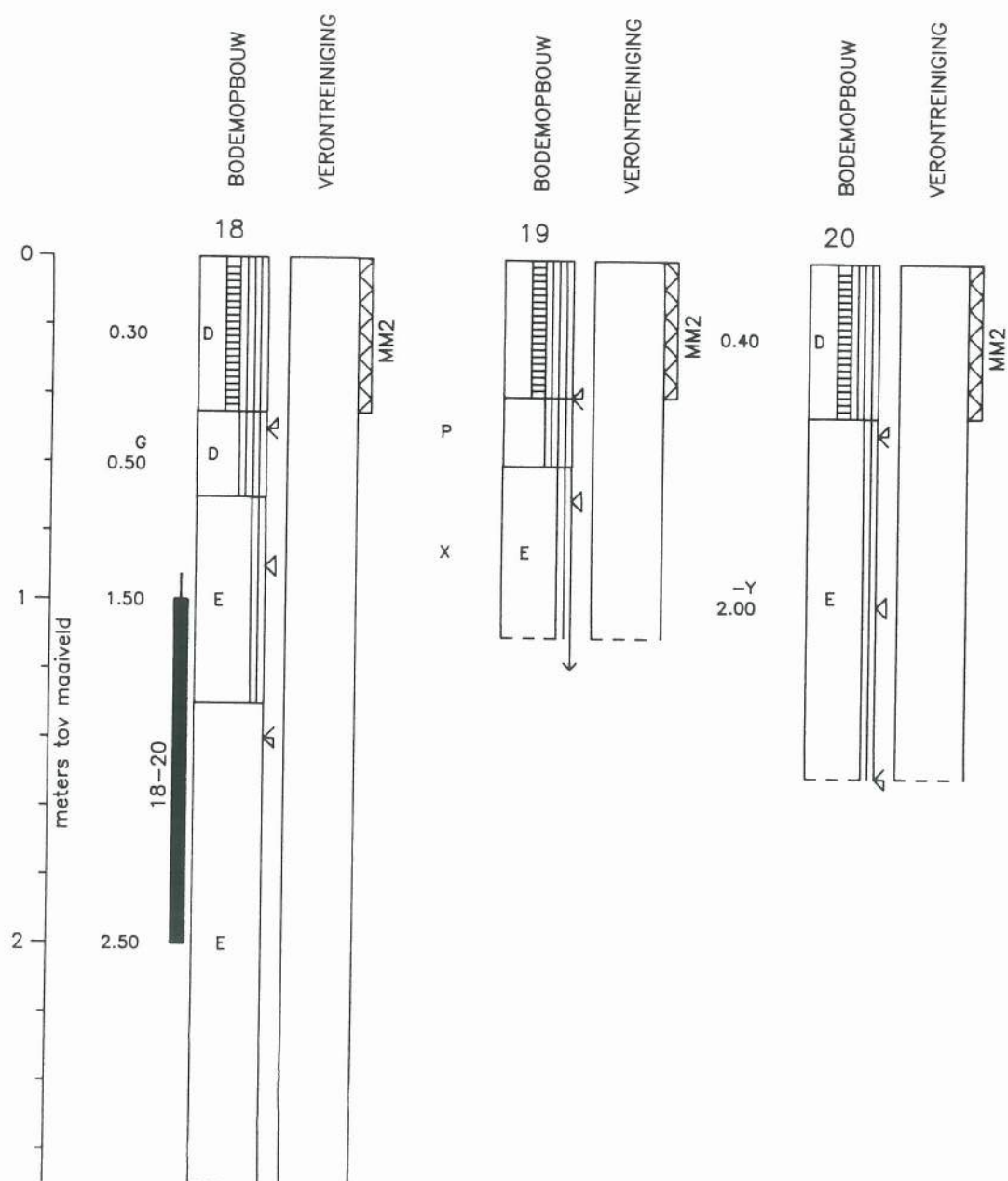
PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20



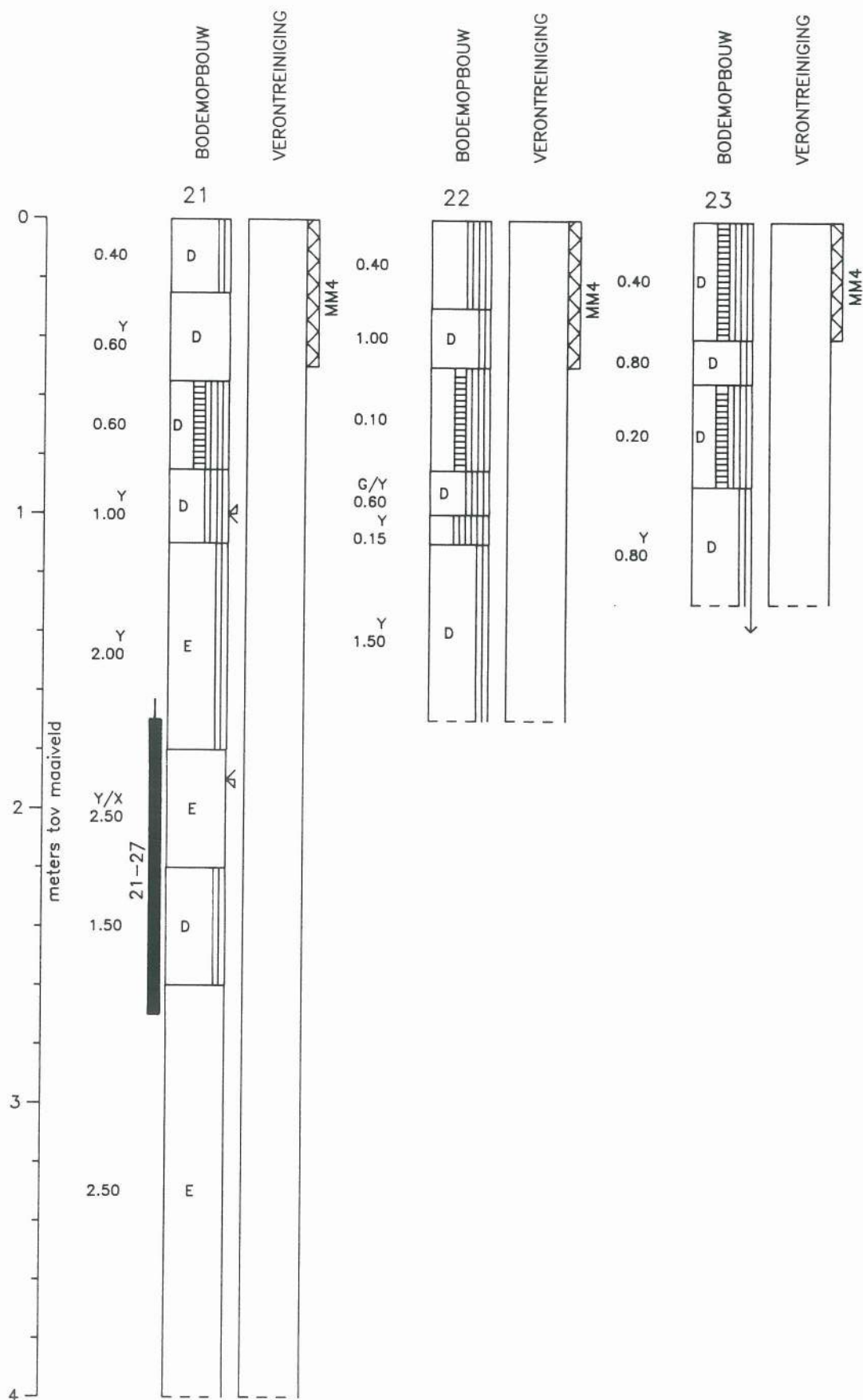
PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20



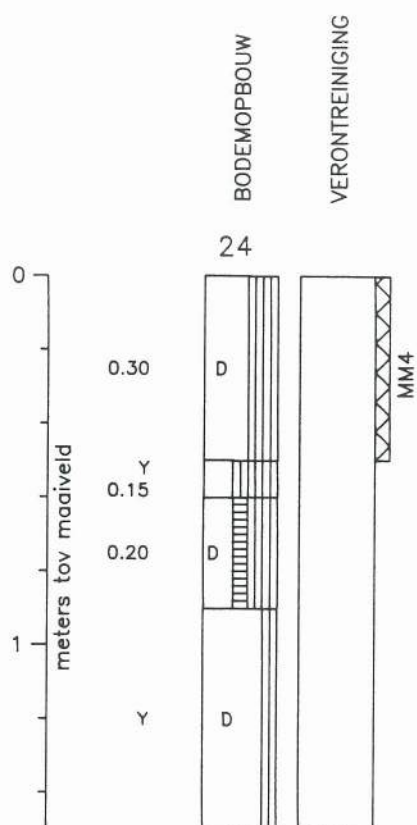
PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20

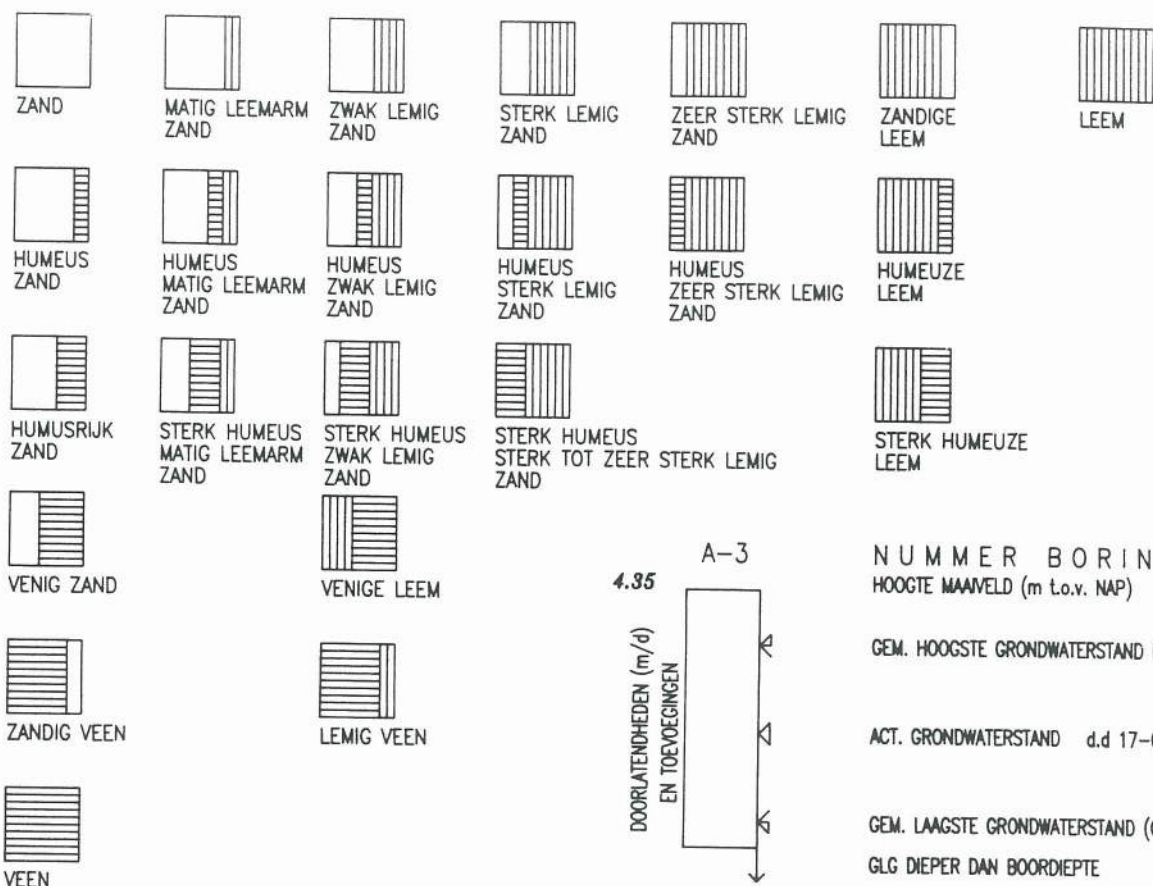


PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
 VERT.SCHAAL: 1:20



PROJECT : uitbr. aalsvoorte 632-32244
VERT.SCHAAL: 1:20





TOEVOEGINGEN

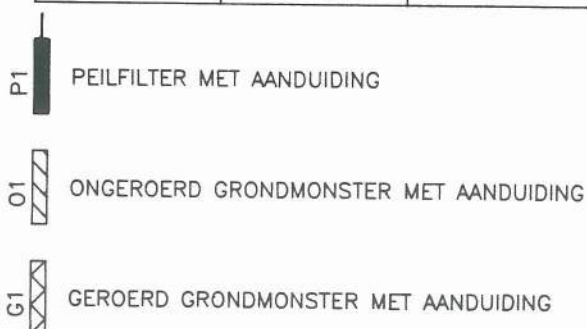
X GRIND
Y GLEYVERSCHIJNSELEN
G GELAAGD
VR VEENRESTEN
P PUIN

ZANDFRACTIE
M50-CIJFER (MU)

	VAN	TOT	
A	50	75	} UITERST FIJN ZAND
B	75	105	
C	105	150	ZEER FIJN ZAND
D	150	210	MATIG FIJN ZAND
E	210	300	} MATIG GROF ZAND
F	300	420	
G	420	1000	} ZEER GROF ZAND
H	1000	2000	
*	>2000		GRIND

VERONTREINIGINGINDICATIES

	GEEN	WEINIG	MATIG	STERK	ZEER STERK
KLEUR		k	kk	kkk	kkkk
GEUR		s	ss	sss	ssss
OLIEREACTIE		o	oo	ooo	oooo





Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 01 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorde 632-32244

Monsteromschrijving:

Grond

1. MM 1
2. MM 2

Aangeleverd d.d.: 18 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:	MM 1	MM 2
Kode Biochem:	89011202	89011203
Droge stof	(%)	
Cyanide totaal	(mg/kg ds)	
Chroom	(mg/kg ds)	
Koper	(mg/kg ds)	
Zink	(mg/kg ds)	
Arseen	(mg/kg ds)	
Cadmium	(mg/kg ds)	
Kwik	(mg/kg ds)	
Lood	(mg/kg ds)	
E.O.X.	(mg/kg ds)	
	77,1	78,3
	3,2	3,5
	27	15,0
	5,7	10,5
	39	39
	37	4,4
	< 0,10	0,55
	< 0,10	< 0,10
	19,0	22
	< 0,10	0,10





Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 03 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorde 632-32244

Monsteromschrijving:

Grond
3. MM 3
4. MM 4

Aangeleverd d.d.: 18 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:		MM 3	MM 4
Kode Biochem:		89011204	89011205
Droge stof	(%)	84,5	88,5
Cyanide totaal	(mg/kg ds)	3,4	3,1
Chroom	(mg/kg ds)	16,5	14,0
Koper	(mg/kg ds)	8,0	4,8
Zink	(mg/kg ds)	32	28
Arseen	(mg/kg ds)	9,2	< 1,0
Cadmium	(mg/kg ds)	0,57	< 0,20
Kwik	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Lood	(mg/kg ds)	19,0	13,5
E.O.X.	(mg/kg ds)	< 0,10	0,20

BIOCHEM B.V.



Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 04 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorde 632-32244

Monsteromschrijving:

Grond

- 3. MM 3
- 4. MM 4

Aangeleverd d.d.: 18 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:		MM 3	MM 4
Kode Biochem:		89011204	89011205
P.A.K.'s:			
Naftaleen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Acenafthyleen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Acenaftheen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Fluoreen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Phenanthreen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Anthraceen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Fluorantheen	(mg/kg ds)	0,11	< 0,10
Pyreen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Benz[a]anthraceen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Chryceen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Benzo[b]fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Benzo[k]fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Benzo[a]pyreen	(mg/kg ds)	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]peryleen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Dibenz[a,h]anthraceen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	(mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Totaal P.A.K.'s	(mg/kg ds)	< 1,00	< 1,00

BIOCHEM B.V.



Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 02 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorde 632-32244

Monsteromschrijving:

Grond

1. MM 1
2. MM 2

Aangeleverd d.d.: 18 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:	MM 1	MM 2
Kode Biochem:	89011202	89011203
P.A.K.'s:		
Naftaleen (mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Acenafthyleen (mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Acenaftheen (mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Fluoreen (mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Phenanthreen (mg/kg ds)	< 0,10	0,24
Anthraceen (mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Fluorantheen (mg/kg ds)	< 0,10	0,85
Pyreen (mg/kg ds)	< 0,10	0,58
Benz[a]anthraceen (mg/kg ds)	< 0,10	0,18
Chryceen (mg/kg ds)	< 0,10	0,18
Benzo[b]fluorantheen (mg/kg ds)	< 0,10	0,22
Benzo[k]fluorantheen (mg/kg ds)	< 0,10	0,10
Benzo[a]pyreen (mg/kg ds)	< 0,05	0,24
Benzo[ghi]peryleen (mg/kg ds)	< 0,10	< 0,10
Dibenz[a,h]anthraceen (mg/kg ds)	< 0,10	0,15
Indeno[1,2,3-cd]pyreen (mg/kg ds)	< 0,10	0,13
Totaal P.A.K.'s (mg/kg ds)	< 1,00	2,9

BIOCHEM B.V.



Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 05 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorde 632-32244

Monsteromschrijving:

Grond
3. MM 3

Aangeleverd d.d.: 18 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft: MM 3
Kode Biochem: 89011204

O.C.B.'s:

alpha HCH	(mg/kg ds)	< 0,1
beta HCH	(mg/kg ds)	< 0,1
gamma HCH	(mg/kg ds)	< 0,1
HCB	(mg/kg ds)	< 0,1
Heptachloor	(mg/kg ds)	< 0,1
Heptachloorepoxide	(mg/kg ds)	< 0,1
Aldrin	(mg/kg ds)	< 0,1
Dieldrin	(mg/kg ds)	< 0,1
Endrin	(mg/kg ds)	< 0,1
O.P' DDE	(mg/kg ds)	< 0,1
P.P' DDE	(mg/kg ds)	< 0,1
O.P' DDD	(mg/kg ds)	< 0,1
P.P' DDD	(mg/kg ds)	< 0,1
O.P' DDT	(mg/kg ds)	< 0,1
P.P' DDT	(mg/kg ds)	< 0,1
Endosulfan	(mg/kg ds)	< 0,1
Methoxychloor	(mg/kg ds)	< 0,1
Toxafeen	(mg/kg ds)	< 0,1
Chloordaan	(mg/kg ds)	< 0,1
Tot. Organochl.pest.	(mg/kg ds)	< 0,1

BIOCHEM B.V.



Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 06 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorde 632-32244

Monsteromschrijving:

Grond
3. MM 3

Aangeleverd d.d.: 18 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft: MM 3
Kode Biochem: 89011204

Organofosforpesticide:

Dichloorvos	(mg/kg ds)	< 0,01
Dimethoat	(mg/kg ds)	< 0,05
Diazinon	(mg/kg ds)	< 0,005
Parathion-methyl	(mg/kg ds)	< 0,01
Fenitrothion	(mg/kg ds)	< 0,01
Malathion	(mg/kg ds)	< 0,05
Parathion-ethyl	(mg/kg ds)	< 0,01
Bromofos-methyl	(mg/kg ds)	< 0,01
Methidation	(mg/kg ds)	< 0,1
Bromofos-ethyl	(mg/kg ds)	< 0,01
Ethion	(mg/kg ds)	< 0,01
Azinfos--methyl	(mg/kg ds)	< 0,2
Azinfos-ethyl	(mg/kg ds)	< 0,05
Totaal	(mg/kg ds)	< 0,2

BIOCHEM B.V.



Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keyzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 7 maart 1989

Certificaatnummer: 0299/1906
Blad : 01 van 02
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Haps Aalsvoorden P.O.nr.632-32244

Monsteromschrijving:

Grond

1. MM-1A
2. MM-1B
3. MM-1C

Aangeleverd d.d.: 27 februari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:		MM-1A	MM-1B	MM-1C
Kode Biochem:		89022553	89022554	89022555
Droge stof	(%)	78,6	77,3	82,5
Arseen	(mg/kg ds)	18,5	42	8,9





Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN CERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keijzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1811
Blad : 07 van 07
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp

ANALYSESOORT

ARSR Arseen
CADR Cadmium
CANI Cyanide totaal
CHRR Chroom
DROR Droge stof
ECLR E.O.X.
KOPR Koper
KWIR Kwik
LOOR Lood
OGAR O.C.B.'s
OGAV Organofosforpest.:
ONTR Ontsluiting lood
ONTR Ontsluiting overige
PKSR P.A.K.'s:
ZINR Zink

ANALYSEMETHODE

NEN 6432 : AAS hydride techniek
NEN 6452 : AAS vlamtechniek
EPA 335.3 : Fotometrisch
NEN 6448 : AAS vlamtechniek
NEN 6484 : gravimetrisch, droogrest 103oC
VPR C85-15: Microcoulometrisch, hexaanextract
NEN 6451 : AAS vlamtechniek
NEN 6449 : AAS koude damp techniek
NEN 6453 : AAS vlamtechniek
VPR C85-16: Gaschr., ECD det., hexaanextract
: Gaschrom., NPD det.
NEN 6447
NEN 6465
VPR C85-11: HPLC, UV-Fluoricientie detectie
NEN 6443 : AAS vlamtechniek



Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keyzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 23 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1866
Blad : 01 van 05
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Gem.Haps Aalsvoorten P.O.nr.632-32244

Monsteromschrijving:

Grondwater

1. Kode B-1
2. Kode B-13
3. Kode B-21

Aangeleverd d.d.: 27 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:	B-1	B-13	B-21
Kode Biochem:	89012006	89012007	89012008
Geleidingsvermogen (uS/cm)	254	158	247
pH	5,9	6,2	4,6
Chroom (ug/l)	6,3	7,5	8,0
Koper (ug/l)	10,5	19,5	3,7
Zink (ug/l)	690	105	1150
Arseen (ug/l)	5,0	1,3	< 1,0
Cadmium (ug/l)	0,86	0,40	5,4
Kwik (ug/l)	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood (ug/l)	200	52	26
E.O.X. (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Vluchtige aromaten:			
Benzeen (ug/l)	0,3	0,4	0,4
Tolueen (ug/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Ethylbenzeen (ug/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Xylenen (ug/l)	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Tot. vluchtige aromaten: (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Minder vluchtige koolw. (ug/l)		50	25





Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keyzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 23 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1866
Blad : 02 van 05
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Gem.Haps Aalsvoorten P.O.nr.632-32244

Monsteromschrijving:

Grondwater

1. Kode B-1
2. Kode B-13
3. Kode B-21

Aangeleverd d.d.: 27 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:	B-1	B-13	B-21
Kode Biochem:	89012006	89012007	89012008

Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen:

1.1.-Dichlooretheen (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Dichloormethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,2-Dichloormethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Trichloormethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,1,1,-Trichloorethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Tetrachloormethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Trichlooretheen (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Broomdichloormethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,1,2-Trichloorethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Chloordibroommethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Tetrachlooretheen (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Tribroommethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1,1,2,2,-Tetrachl.ethaan (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Tot. vluchtige gechl. kw (ug/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0





Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keyzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 23 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1866
Blad : 03 van 05
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Gem.Haps Aalsvoorten P.O.nr.632-32244

Monsteromschrijving:

Grondwater
2. Kode B-13

Aangeleverd d.d.: 27 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft: B-13
Kode Biochem: 89012007

O.C.B.'s:

alfa HCH	(ug/l)	< 1,0
beta HCH	(ug/l)	< 1,0
gamma HCH	(ug/l)	< 1,0
HCB	(ug/l)	< 1,0
Heptachloor	(ug/l)	< 1,0
Heptachloorepoxide	(ug/l)	< 1,0
Endrin	(ug/l)	< 1,0
Aldrin	(ug/l)	< 1,0
Dieldrin	(ug/l)	< 1,0
O.P' DDE	(ug/l)	< 1,0
P.P' DDE	(ug/l)	< 1,0
O.P' DDD	(ug/l)	< 1,0
P.P' DDD	(ug/l)	< 1,0
O.P' DDT	(ug/l)	< 1,0
P.P' DDT	(ug/l)	< 1,0
Endosulfan	(ug/l)	< 1,0
Methoxychloor	(ug/l)	< 1,0
Toxafeen	(ug/l)	< 1,0
Chloordaan	(ug/l)	< 1,0
Totaal org.chloor.pest.:	(ug/l)	1,0





Biochem bv
Koenendelseweg 11
5222 BG 's-Hertogenbosch
Telefoon: 073 - 219645
Telex 50209 Bioch

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

Heidemij Adviesbureau b.v.
T.a.v. Dhr. H. Keyzer
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 23 februari 1989

Certificaatnummer: 0299/1866
Blad : 04 van 05
Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
Project : Gem.Haps Aalsvoorten P.O.nr.632-32244

Monsteromschrijving:

Grondwater
2. Kode B-13

Aangeleverd d.d.: 27 januari 1989

Analyseresultaten:

Betreft: B-13
Kode Biochem: 89012007

Organofosforpesticiden:

Dichloorvos	(ug/l)	< 0,10
Dimethoat	(ug/l)	< 0,50
Diazonon	(ug/l)	< 0,05
Parathion-methyl	(ug/l)	< 0,10
Fenitsothion	(ug/l)	< 0,10
Malathion	(ug/l)	< 0,50
Paration-ethyl	(ug/l)	< 0,10
Bromofos-methyl	(ug/l)	< 0,10
Methidation	(ug/l)	< 1,00
Bromofos-ethyl	(ug/l)	< 0,10
Ethion	(ug/l)	< 0,10
Azinfos-methyl	(ug/l)	< 2,0
Azinfos-ethyl	(ug/l)	< 0,50
Totaal	(ug/l)	< 2,0





ANALYSE-CERTIFICAAT
 ANALYSEN ZERTIFICAT
 ANALYSIS-CERTIFICATE

Biochem bv
 Koenendelseweg 11
 5222 BG 's-Hertogenbosch
 Telefoon: 073 - 219645
 Telex 50209 Bioch

Heidemij Adviesbureau b.v.
 T.a.v. Dhr. H. Keyzer
 Postbus 1018
 5200 BA 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch, 3 maart 1989

Certificaatnummer: 0299/1893
 Blad : 01 van 02
 Kontaktpersoon : Ing. A. van Oers/pp
 Project : Haps Aalsvoorden P.O.nr.632-32244

Monsteromschrijving:

Grondwater

1. Kode W-1
2. Kode W-8
3. Kode W-21

Aangeleverd d.d.: 27 februari 1989

Analyseresultaten:

Betreft:		W-1	W-8	W-21
Kode Biochem:		89022550	89022551	89022552
Zink	(ug/l)	430	130	1200
Cadmium	(ug/l)	0,23	1,05	9,9
Lood	(ug/l)	79	61	3,3

BIOCHEM B.V.

ANALYSE-CERTIFICAAT
ANALYSEN ZERTIFICAT
ANALYSIS-CERTIFICATE

's-Hertogenbosch, 23 februari 1989

ANALYSEMETHODE

NEN 6432 : AAS hydride techniek
NEN 6458 : AAS oventechniek,Zeeman correctie
NEN 6444 : AAS oventechniek,Zeeman correctie
VPR C85-15: Microcoulometrisch, hexaanextract
VPR C85-10: Gaschrom. FID det. purge and trap
VPR C85-12: Gaschrom.,ECD det.,purge and trap
NEN 6410 : Electrochemisch
NEN 6454 : AAS oventechniek,Zeeman correctie
NEN 6449 : AAS koude damp techniek
NEN 6429 : AAS oventechniek,Zeeman correctie
VPR C85-16: Gaschr., ECD det., hexaanextract
: Gaschrom., NPD det.
NEN 6447
NEN 6465
NEN 6411 : Electrochemisch
NEN 6443 : AAS oventechniek,Zeeman correctie

Parameter	Referentiewaarden			Monstercode			
	A	B	C	MM1	MM2	MM3	MM4
1. <u>PCA</u>							
naftaleen	0,1	5	50	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
anthraceen	0,1	10	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
fenanthreen	0,1	10	100	< 0,10	0,24	< 0,10	< 0,10
fluorantheen	0,1	10	100	< 0,10	0,85	0,11	< 0,10
pyreen	0,1	10	100	< 0,10	0,58	< 0,10	< 0,10
benzo(a)pyreen	0,05	1	10	< 0,05	0,24	< 0,05	< 0,05
tot. PCA	1	20	200	< 1,0	2,9	< 1,0	< 1,0

2. EOC1	0,1	8	80	< 0,10	0,10	< 0,10	0,20

3. <u>Metalen</u>							
As	20	30	50	<u>37*</u>	4,4	9,2	< 1,0
Cd	1	5	20	< 0,10	0,55	0,57	< 0,20
Cr	100	250	800	27	15,0	16,5	14,0
Cu	50	100	500	5,7	10,5	8,0	4,8
Hg	0,5	2	10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Pb	50	150	600	19	22	19,0	13,5
Zn	200	500	3000	39	39	32	28

4. <u>Cyanides</u>							
CN (tot. complex)	5	50	100	3,2	3,5	3,4	3,1

5. Organochloorpesticiden						< 0,1	
Organofosforpesticiden						< 0,2	
=====							
----- groter dan B-waarde							
_____ groter dan C-waarde							
* <u>herbemonstering</u>							
MM1 A 18,5 mg/kg d.s.							
MM1 B <u>42,0</u> mg/kg d.s.							
MM1 C 8,9 mg/kg d.s.							

Parameter	Referentiewaarden				Monstercode				
	A	B	C	B1	B1	W8	B13	B21	B21
					herbe- monste- ring				herbe- monste- ring
<u>1. Koolwaterstoffen</u>									
benzeen	0,2	1	5	< 0,3			0,4	0,4	
ethylbenzeen	0,5	20	60	< 0,5			< 0,5	< 0,5	
tolueen	0,5	15	50	< 0,5			< 0,5	< 0,5	
xylenen	0,5	20	60	< 0,5			< 0,5	< 0,5	
tot. aromaten	1	30	100	< 1,0			< 1,0	< 1,0	
minerale olie	20	200	600	20			50	25	
<u>2. VOX</u>									
tot. alif. Cl. kwst	1	15	70	< 1,0			< 1,0	< 1,0	
<u>3. EOCl</u>									
	1	15	70	< 1,0			< 1,0	< 1,0	
<u>4. Metalen</u>									
As	10	30	100	5,0			1,3	< 1,0	
Cd	1	2,5	10	0,86	0,23	1,05	0,40	<u>5,4</u>	<u>9,9</u>
Cr	20	50	200	6,3			7,5	8,0	
Cu	20	50	200	10,5			19,5	3,7	
Hg	0,2	0,5	2	< 0,10			< 0,10	< 0,10	
Pb	20	50	200	<u>200</u>	<u>79</u>	<u>61</u>	<u>52</u>	26	3,3
Zn	50	200	800	<u>690</u>	<u>430</u>	130	105	<u>1150</u>	<u>1200</u>
<u>5. Pesticiden</u>									
Organochloor- pesticiden				-			< 1,0	-	
Organofosfor- pesticiden				-			< 2,0	-	
pH				5,9			6,2	4,6	
geleidbaarheid				254			158	247	
uS/cm									

----- groter dan B-waarde

_____ groter dan C-waarde



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

