

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
GERARD DOUSTRAAT 1 IN ZOETERMEER

Definitief

in opdracht van: **JP van Eesteren**
t.a.v de heer K. Ramdoelare Tewari
adres: Postbus 1388
3000 BJ Rotterdam

RPS Advies- en Ingenieursbureau BV
Postbus 75
4140 AB Leerdam

rapportnummer: NC11050100/001
omvang rapportage: 16 pagina's (exclusief bijlagen)
projectleider: P.C.T. Moerman
datum: 28 juni 2011
versie: 01
status: definitief

paraaf voor akkoord:



F.J.E. van der Sterre
(controleur)



E.A. Kamperdijk
(auteur)



RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001: 2008, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau, lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).



**Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend.
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd**

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Toegepaste normen	4
1.4	Opbouw rapportage.....	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens.....	6
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	7
2.4	Achtergrondwaarden	7
2.5	Geologie en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek.....	8
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoekopzet veldwerk	9
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	9
4	RESULTATEN VELDWERK.....	11
4.1	Veldwerk.....	11
4.2	Lokale bodemopbouw	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.4	Meetresultaten grondwatermonster	11
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	12
5.1	Samenstelling analysemonsters	12
5.2	Toetsing analyseresultaten	12
5.2.1	Toetsingswaarden.....	12
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	13
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonsters.....	13
5.3	Interpretatie	13
5.4	Toetsing analyseresultaten Bbk	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
6.1	Conclusies.....	15
6.2	Toetsing hypothese	15
6.3	Aanbevelingen.....	15
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	15
6.5	Slotwoord	15

Bijlagen

- 1a Regionale ligging onderzoekslocatie
- 1b Kadastrale kaart
- 1c Kaart onderzoekslocatie met boorlocaties
- 2 Boorprofielen
- 3 Toelichting toetsingskader
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
- 6 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS heeft verricht in opdracht van JP van Eesteren. Het onderzoek is uitgevoerd op de locatie G. Doustraat 1 (Nutricia-terrein) in Zoetermeer en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC11050100/01.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van drie funderingen. In het kader van de WABO omgevingsvergunning (voorheen bouwvergunning) is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk. Het doel van het bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven het achtergrondgehalte, die een belemmering kunnen vormen voor de bouwplannen.

1.3 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Voornorm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.4 Opbouw rapportage

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welk vooronderzoek en welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.

- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie aan de Gerard Doustraat 1 Zoetermeer maakt deel uit van het Nutricia-terrein. De locatie wordt in het noorden begrensd door de Vuilwaterlaan, in het oosten door de Rokkeveenseweg, in het zuiden door de rijksweg A12 en in het westen door een laad- en losplaats van Nutricia. Op de onderzoekslocatie bevindt zich een grasveld.

Dit onderzoek heeft alleen betrekking op de nieuw te realiseren funderingen met een oppervlakte van circa 400 m².

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Gerard Doustraat 1	opdrachtgever
postcode en plaats	2712 SN Zoetermeer	opdrachtgever
huidige eigenaar en gebruiker	Nv Nutricia	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Zegwaard, sectie D , perceelnummers 6700 en 7265, beide gedeeltelijk	Kadaster
X-,Y-coördinaten	94101-451299	Kadaster
oppervlakte onderzoekslocatie	400 m ²	opdrachtgever
huidig gebruik	grasveld	opdrachtgever
bestemming	realiseren van drie funderingen	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	Nutricia-terrein	opdrachtgever/ veldinspectie
terreinverharding onderzoekslocatie	onverhard	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Historische gegevens

Bij de gemeente Zoetermeer is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen. Daarnaast is het Bodemloket van het gezamenlijke bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) geraadpleegd via www.bodemloket.nl.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Bij de gemeente zijn gegevens bekend over de aanwezigheid van een natriumhypochloriettank in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Natriumhypochloriet wordt in het organisch laboratorium gebruikt voor oxidatiereacties, zoals de oxidatie van alcoholen tot ketonen (Bron: Wikipedia).

Op de onderzoekslocatie zelf zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.watwaswaar.nl) is gebleken dat de onderzoekslocatie omstreeks 1935 een agrarische bestemming heeft gehad. Op de meest recente luchtfoto zijn geen verdachte deellocaties aan te merken.

Locatie-inspectie

Op 14 juni 2011 heeft een medewerker van RPS een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte deellocaties zichtbaar zoals gedempte sloten, dijken, spoelplaatsen, ophogingen, onbekende verhardingen of afvalverbrandingsplaats/-dump aanwezig.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente Zoetermeer zijn op het hele Nutricia-terrein diverse (bodem)onderzoeken en/of saneringen uitgevoerd. Uit een historisch vooronderzoek van Search BV blijkt dat het Nutricia-terrein verdacht is voor het aantreffen van asbest. Door RPS zijn in 2010 diverse asbest-in-grond-onderzoeken uitgevoerd op diverse deellocaties op het Nutricia-terrein.

2.4 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is een bodemkwaliteitskaart vastgesteld. Echter het Nutricia-terrein valt buiten de scope, hierdoor ontbreken gegevens over achtergrondwaarden in het gebied.

2.5 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland.

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Bodem en bodemopbouw		informatiebron
- Het niveau van het maaiveld bevindt zich op 5 m –NAP - De toplaag tot 20 m - NAP bestaat uit voornamelijk afwisselend klei, zand en veen, - Op 19 m – NAP begint het eerste watervoerend pakket, waarin middel fijn tot matig grof, grindig zand - De grondwaterstroming in het freatisch grondwater is gericht naar het zuiden.		
Diepte freatisch grondwater	150 cm-mv	RPS tijdens veldwerkzaamheden

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is zuidelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en -saneringen vallen buiten de huidige onderzoekslocatie. De locatie kan als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'on-verdacht' (ONV). Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er verschillen in bodembelasting op de onderzoekslocatie bestaan. Derhalve wordt de locatie niet ingedeeld in verschillende deellocaties.

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Nutricia-terrein in Zoetermeer	400	2	1	1	4

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv.
Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuis wordt na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek wordt het grondwater, in afwijking op de richtlijn, direct na plaatsing afgepompt en bemonsterd. Het grondwater wordt in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsterverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

(deel)locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
Nutricia-terrein in Zoetermeer	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7), lutum en organisch stof.

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn overeenkomstig tabel 3.1 uitgevoerd op 14 juni 2011 door de heer B. Zijderveld van onder Kwalibo-erkenning. In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadater Klic een graafmelding uitgevoerd.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot maximaal 3,0 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.

De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,5 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de grond en het grondwater geconstateerd. Op basis hiervan zijn geen directe aanwijzingen gevonden die duiden op eventuele bodemverontreinigingen op de locatie.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Op basis hiervan mag echter geen uitspraak worden gedaan over een eventuele verontreinigingssituatie met asbest. Hiervoor zou een locatie-inspectie en asbest-in-grond-onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

4.4 Meetresultaten grondwatermonster

Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek is de peilbuis direct na plaatsing afgepompt en bemonsterd. Tijdens de bemonstering van de peilbuis zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer B. Zijderveld onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S/cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm).

In tabel 4.1 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.1: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering (m-mv)
Pb1	2,0 - 3,0	6,94	1.813	1,5	1,5

De pH en EC kunnen als normale waarden worden beschouwd.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MM1_bg	1, 2, 3 en 4	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
MM2_og	1 4	0,5 - 2,0 0,5 - 1,7	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
WM1	1	2,0 - 3,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 april 2009 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 10 april 2009), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW = achtergrondwaarde
T = tussenwaarde
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq \text{AW2000}$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > \text{AW2000}$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De AW2000-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organische stof en lutum in de grond. Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S	=	streefwaarde
T	=	tussenwaarde voor nader onderzoek $(S+I)/2$
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. *) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In het geanalyseerde grondwatermonster zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond.

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters de berekende achtergrondwaarde overschrijdt en derhalve kunnen de mengmonsters als schoon worden gekwalificeerd.

De in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan PCB's (som 7) zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Verontreinigingssituatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde overschrijdt en derhalve kan het grondwater als schoon worden gekwalificeerd.

De in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan xylenen en 1,2-dichloorethenen zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen.

5.4 Toetsing analyseresultaten Bbk

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders. In bijlage 3 is een korte samenvatting van het Besluit opgenomen.

De resultaten van het grondonderzoek zijn ter bepaling van de toepassingmogelijkheden opgenomen in bijlage 5.

Toetsing grond

Uit de toetsing van het BBK blijkt dat zowel de zandige boven- als ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' en kan derhalve binnen de geldende bodemkwaliteitskaart vrij worden toegepast/hergebruikt.

In tabel 5.3 zijn schematisch de waarschijnlijke hergebruiksmogelijkheden weergegeven. Om de definitieve hergebruiksmogelijkheden te bepalen, is een partijkeuring noodzakelijk (zie ook: § 6.4)

Tabel 5.3: hergebruiksmogelijkheden grond

bodem	toepassen landbodem								
	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
functie	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
landbouw/natuur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
wonen	X	X	X	X	✓	✓	X	✓	✓
industrie	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

✓ : toepasbaar
 X : niet toepasbaar

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem aan Gerard Doustraat 1 in Zoetermeer ter plaatse van de nieuw te realiseren funderingen niet is verontreinigd. De grond en het grondwater kunnen als schoon worden gekwalificeerd.

De resultaten van dit bodemonderzoek staan de aanvraag van een omgevingsvergunning met de functie bouwen niet in de weg. Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren met het oog op de ontwikkeling van de locatie.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie		conclusie
deellocatie	hypothese	
Nutricia-terrein in Zoetermeer	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

6.3 Aanbevelingen

De opdrachtgever wordt geadviseerd een exemplaar van dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning met de functie bouwen.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist. Tot 1 juli 2008 was in voorkomend geval het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Per 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit voor grond (voor meer informatie zie www.senternovem.nl/bodemplus) in werking getreden.

6.5 Slotwoord

RPS advies- en ingenieursbureau heeft geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van VROM aangewezen als erkend monsternemer.

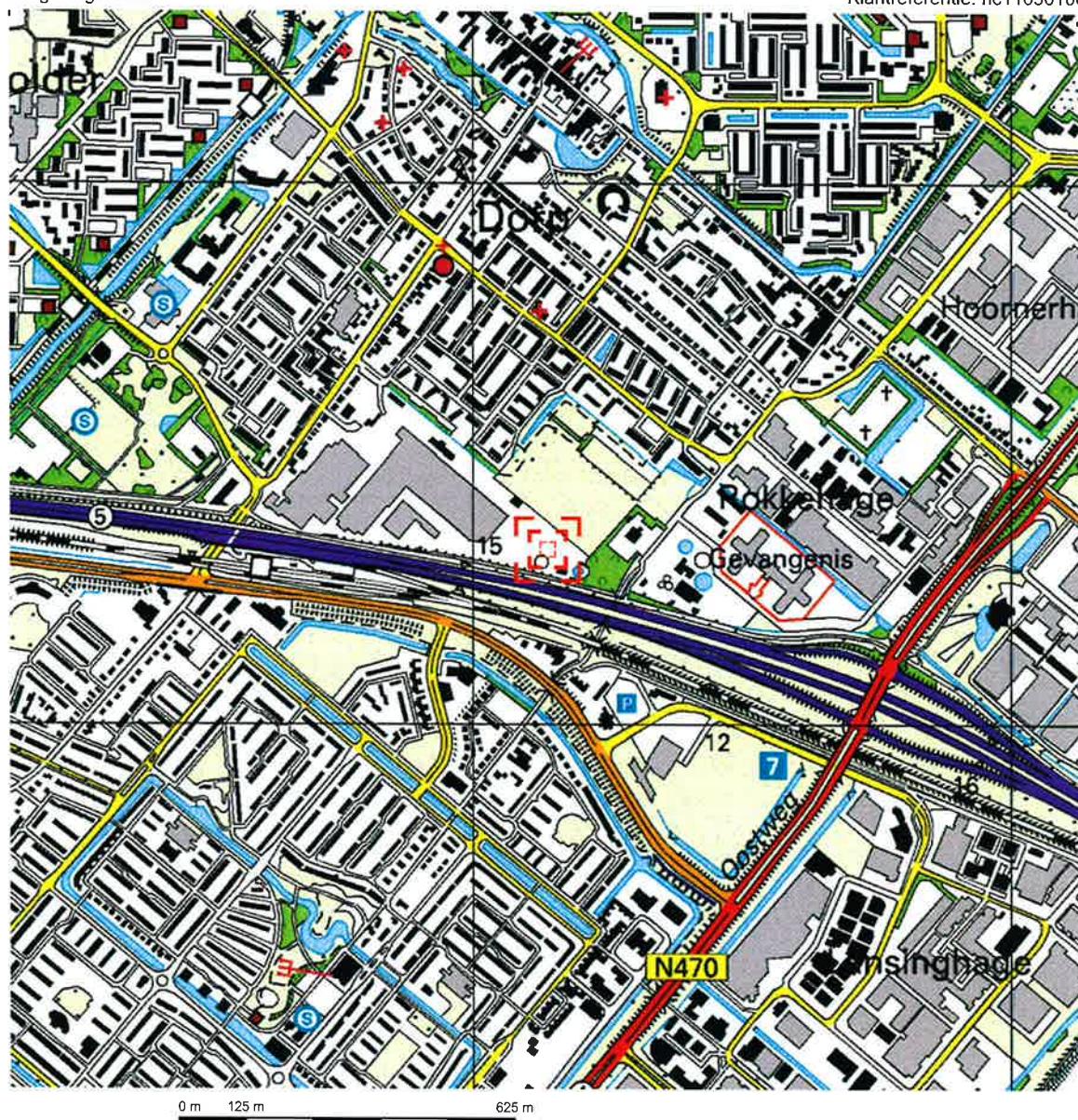
Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

RPS

BIJLAGEN



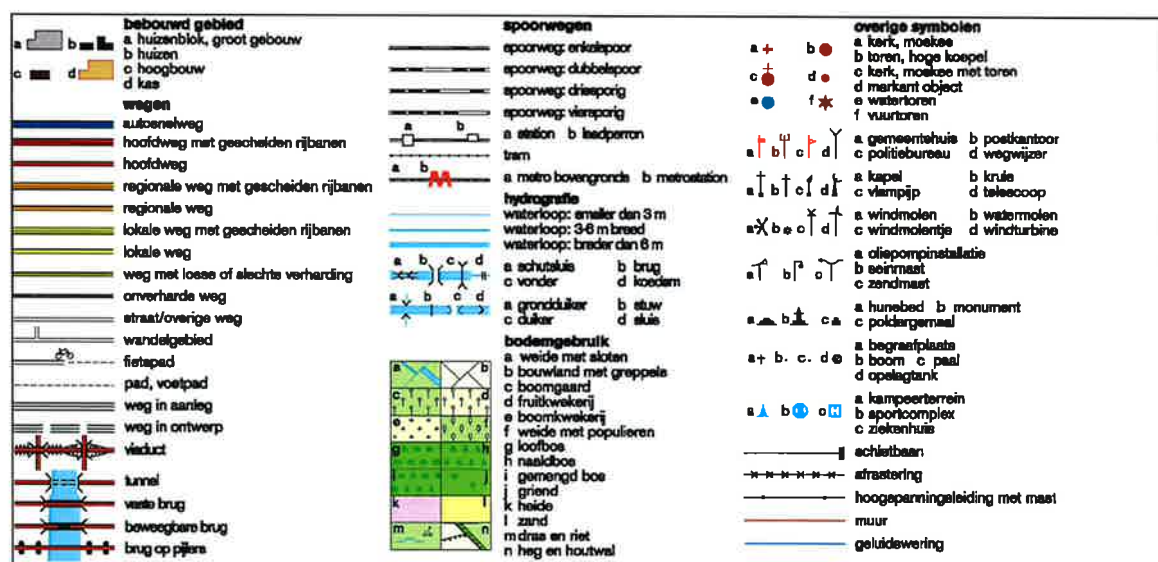
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEGWAARD C 6700

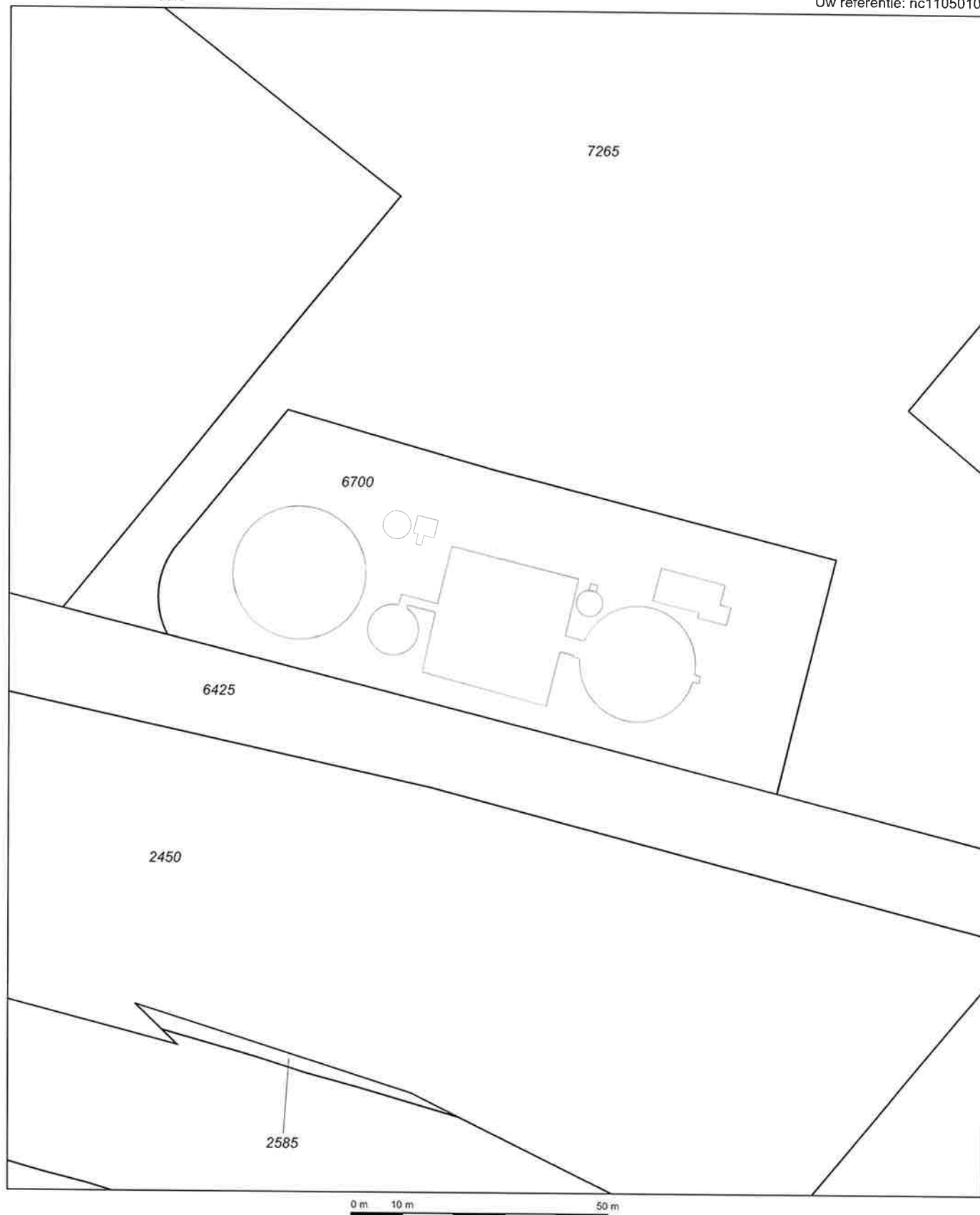
Rokkeveenseweg, ZOETERMEER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 1B KADASTRALE KAART



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ZEGWAARD
C
6700

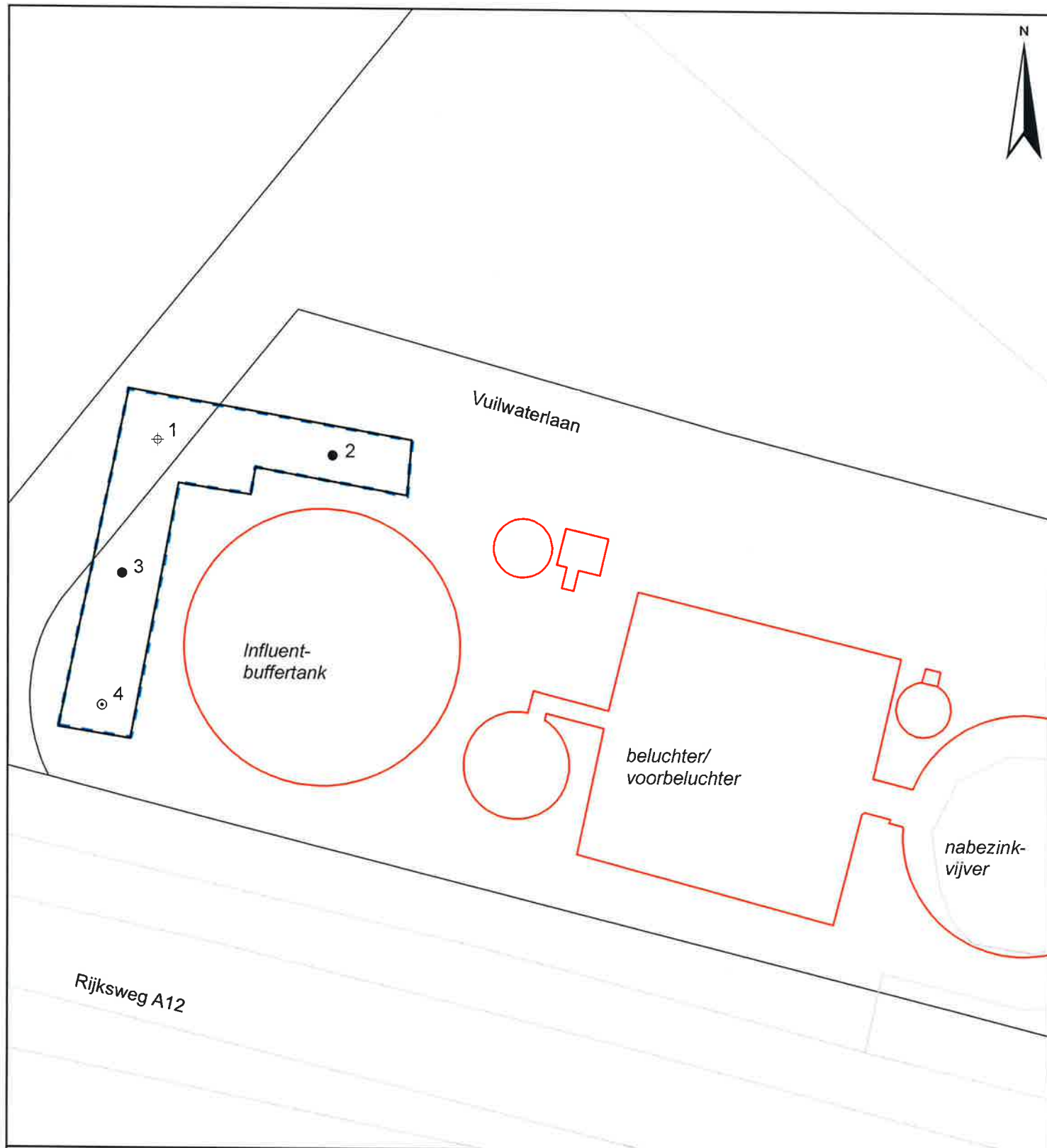


Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 juni 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



BIJLAGE 1C LOCATIEOVERZICHT MET BOORPUNTEN EN PEILBUIZEN



Legenda

Boorpunten

boortype

-  boring met peilbuis
-  diepe boring
-  ondiepe boring
-  Onderzoekslocatie
-  Bebouwing
-  Kadastrale ondergrond

OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES

Project: VO Nutricia in Zoetermeer

Opdrachtgever:

JP van Eesteren

Cartografie:



Postbus 75
4140 AB Leerdam
Telefoon (0345) 639696
Fax (0345) 639666

www.rps.nl

Datum: 16-06-11 | Gec.: PMN

Cartograaf: Ed Kamperdijk

Projectleider: Peter Moerman

Projectnummer: NC11050100

Status: Definitief

Bestand:
P:\Project\AjpvanEesteren\NC11050100\
GIS\kaart.mxd

Formaat: A4

Schaal: 1:500

Kaartnummer: 1c

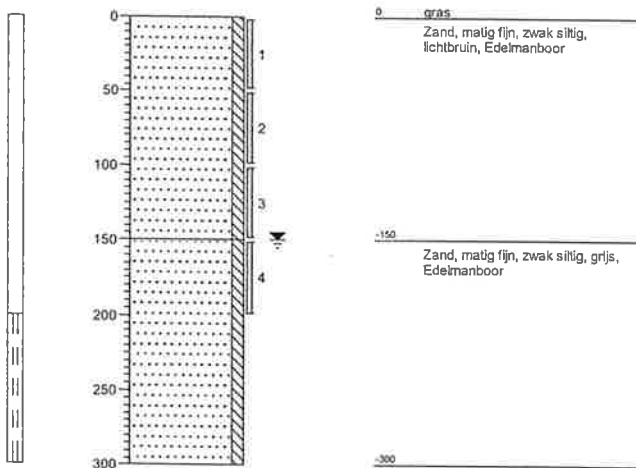


BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 1-

Datum: 14-6-2011
GWS: 150
Opmerking:



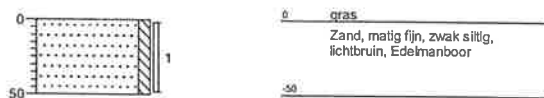
Boring: 2-

Datum: 14-6-2011
GWS: 150
Opmerking:



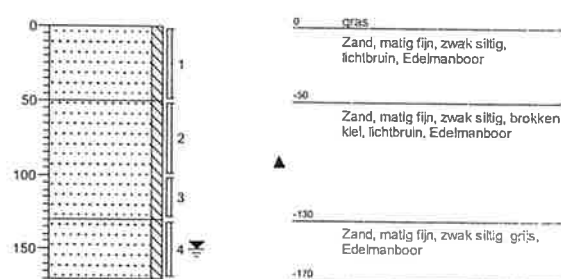
Boring: 3-

Datum: 14-6-2011
GWS: 150
Opmerking:



Boring: 4-

Datum: 14-6-2011
GWS: 150
Opmerking:



Projectnaam: VO Nutricia-terrein
Opdrachtgever: JP van Eesteren
Projectcode: NC1105.0100



BIJLAGE 3 TOETSINGSKADER



TOELICHTING WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 10 april 2009. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- *Achtergrondwaarde (AW2000-waarde)*: deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risico-niveau (VR).
- *Interventiewaarde (I-waarde)*: de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezag gemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijke geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. E.A. Kamperdijk
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 21-06-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011099272
Uw projectnummer	NC1105.0100
Uw projectnaam	V0 Nutricia-terrein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-06-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1105.0100	Certificaatnummer	2011099272
Uw projectnaam	V0 Nutricia-terrein	Startdatum	14-06-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-06-2011/16:52
Datum monstername	14-06-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.2	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.7	3.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	7.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	19	<17
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.3	11
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
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
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)

Nr. Monsteromschrijving

- MM1_bg
- MM2_og

Analytico-nr.

6187404

6187405

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1105.0100
 Uw projectnaam VO Nutricia-terrein
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-06-2011
 Monsternemer Bernard Zijderveld
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011099272
 Startdatum 14-06-2011
 Rapportagedatum 21-06-2011/16:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	<0.50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1_bg
- 2 MM2_og

Analytico-nr.

6187404
 6187405



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

SK

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011099272

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6187404 1	1	0	50	0505834800	MM1_bq
6187404 2	1	0	50	0505834803	
6187404 3	1	0	50	0505834795	
6187404 4	1	0	50	0505834798	
6187405 1	2	50	100	0505834596	MM2_oq
6187405 4	2	50	100	0505834797	
6187405 1	3	100	150	0505834806	
6187405 4	3	100	130	0505834799	
6187405 1	4	150	200	0505834796	
6187405 4	4	130	170	0505845164	

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011099272

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011099272

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (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 2009.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. E.A. Kamperdijk
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 20-06-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011099296
Uw projectnummer	NC1105.0100
Uw projectnaam	VO Nutricia-terrein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-06-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week 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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1105.0100
 Uw projectnaam VO Nutricia-terrein
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-06-2011
 Monsternemer Bernard Zijderveld
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011099296
 Startdatum 14-06-2011
 Rapportagedatum 20-06-2011/08:17
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Analytico-nr.

6187447

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1105.0100
 Uw projectnaam VO Nutricia-terrein
 Uw ordernummer
 Datum monstername 14-06-2011
 Monsternemer Bernard Zijderveld
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011099296
 Startdatum 14-06-2011
 Rapportagedatum 20-06-2011/08:17
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Analytico-nr.

6187447

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011099296

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6187447 1	1	200	300	0691097927	1-1-1
6187447 1	2	200	300	0700590881	

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011099296

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	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 2009.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Toetsing
 Certificaatnummer
 Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
 2011099272
 14-6-2011

Projectnummer
 Materiaal

NC1105.0100
 Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving

MM1_bg

Analytico-nr

6187404

Correctie

Org. stof

1.3 Gemeten waarde

Lutum

6.7 Gemeten waarde

Analyse

Resultaat

Toetsind.

Streefsw./AW2000

Tussenw.

Interventiew.

Cadmium (Cd)

<0.17

-

0.36

4.1

7.9

Kobalt (Co)

<4.3

-

6.5

44

82

Koper (Cu)

<5.0

-

22

63

100

Kwik (Hg)

<0.050

-

0.11

13

27

Molybdeen (Mo)

<1.5

-

1.5

96

190

Nikkel (Ni)

8.0

-

17

32

48

Lood (Pb)

<13

-

34

200

360

Zink (Zn)

19

-

72

220

370

Minerale olie totaal (C10-C40)

<38

-

38

520

1000

PCB (som 7) (factor 0,7)

0.0049

*

0.0040

0.10

0.20

PCB (som 7)

<0.0070

-

0.0040

0.10

0.20

PAK VROM (10) (factor 0,7)

0.35

-

1.5

21

40

PAK Totaal VROM (10)

<0.50

-

1.5

21

40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving

MM2_og

Analytico-nr

6187405

Correctie

Org. stof

0.60 Gemeten waarde

Lutum

3.6 Gemeten waarde

Analyse

Resultaat

Toetsind.

Streefsw./AW2000

Tussenw.

Interventiew.

Cadmium (Cd)

<0.17

-

0.33

3.8

7.3

Kobalt (Co)

<4.3

-

5.0

34

64

Koper (Cu)

<5.0

-

19

56

92

Kwik (Hg)

<0.050

-

0.11

13

25

Molybdeen (Mo)

<1.5

-

1.5

96

190

Nikkel (Ni)

7.1

-

14

26

39

Lood (Pb)

<13

-

32

180

340

Zink (Zn)

<17

-

62

190

320

Minerale olie totaal (C10-C40)

<38

-

38

520

1000

PCB (som 7) (factor 0,7)

0.0049

*

0.0040

0.10

0.20

PCB (som 7)

<0.0070

-

0.0040

0.10

0.20

PAK VROM (10) (factor 0,7)

0.35

-

1.5

21

40

PAK Totaal VROM (10)

<0.50

-

1.5

21

40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#

Niet getoetst

-

Aangenomen waarde

*

<= Streefwaarde

**

>Streefwaarde

>Tussenwaarde

>Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer
 Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
 2011099296
 14-6-2011

Projectnummer
 Materiaal

NC1105.0100
 Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	1-1-1				
Analytico-nr	6187447				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 * <= Streefwaarde
 ** >Streefwaarde
 *** >Tussenwaarde
 >Interventiewaarde

OPDRACHTGEVER		PROJECT		MONSTERS		Toets ddt: 26 juni 2011	
Naam	JP van Leeuwen	Naam	VO Nafica	PARTIJ	IDmonster	Naam	BODEM
Contacterpersoon	Din K. Ransdore-Tewari	ID opdracht		M1	MM1 bg	--	M1
Adres		Code	NC1050106	M2	--	--	M2
Postcode Plaats		Ordernr		M3	--	--	M3
Referentie		Datum	juni 2011				

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Algemeen Kader Landbodem

UITGANGSPUNTEN		Kader	
Material	Grond	Kader	Algemeen
Partijgrenze		Toepassing	Landbodem
Aantal monsters	1	Functie	Landbouw/ Natuur
Aantal grepen	10	Risico	Natuurlijke besta
Uitvoerder	Gebouwen	Correctie	Aan

Toets van de PARTIJ aan kwaliteit en functie ontvangende BODEM	
Toepassing: Landbodem	CONCLUSIE
Resultaten onderzoek	Dit partij is vrij toepasbaar
Partij kwaliteits Bodemkwaliteit Bodemfunctie	Overblijven ...

STOFFEN		PARTIJ		RESULTAAT	
Anorganische stoffen		SAMESSTELLING [mg/kg]		Landbouw/ Natuur	
Bijz. bijlage B		Toetswaarde		Landbouw/ Natuur	
Maximale waarde		Maximale waarde		Landbouw/ Natuur	
M1		M2	M3	S _{gem}	SAMESSTELLING
Landbouw		6,70		6,70	Landbouw/ Natuur
Op grond van de Bbk		2,00		2,00	Landbouw/ Natuur
Zwaarte					Landbouw/ Natuur
Metalen					Landbouw/ Natuur
Antimon				4,00	Landbouw/ Natuur
Arsen				12,7	Landbouw/ Natuur
Barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
Calcium				0,37	Landbouw/ Natuur
Chroom				34,9	Landbouw/ Natuur
Cobalt				6,5	Landbouw/ Natuur
Koper				22,8	Landbouw/ Natuur
Kwik				0,11	Landbouw/ Natuur
Lood				34,5	Landbouw/ Natuur
Molibdeen				1,70	Landbouw/ Natuur
Nikkel				16,7	Landbouw/ Natuur
Tin				5,74	Landbouw/ Natuur
Vanadium				38,2	Landbouw/ Natuur
Zink				75	Landbouw/ Natuur
Overige anorganische stoffen					Landbouw/ Natuur
Chloride				geen eis	Landbouw/ Natuur
Cyano (CN)				3	Landbouw/ Natuur
Cyano (cyanide)				5,5	Landbouw/ Natuur
Thioxyanide (cyanide)				6	Landbouw/ Natuur
Organische stoffen		SAMESSTELLING [mg/kg]		Landbouw/ Natuur	
Bijz. bijlage B		Toetswaarde		Landbouw/ Natuur	
Maximale waarde		Maximale waarde		Landbouw/ Natuur	
M1		M2	M3	S _{gem}	SAMESSTELLING
Organische stof		2,0		2,0	Landbouw/ Natuur
Soms parameters					Landbouw/ Natuur
Maximale waarde				38	Landbouw/ Natuur
PAK's totaal (som 10)		0,35		1,50	Landbouw/ Natuur
PCB's (som 7)		0,0049		0,0049	Landbouw/ Natuur
Chlorobuten (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
DDT (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
DDD (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
DDT/DDD (som)				geen eis	Landbouw/ Natuur
Dioxin (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
HCB (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
HCB (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
OCB's (som)				0,0004	Landbouw/ Natuur
Aromatische stoffen				0,0004	Landbouw/ Natuur
Benzene				0,04	Landbouw/ Natuur
Ethylbenzene				0,04	Landbouw/ Natuur
Toluene				0,04	Landbouw/ Natuur
Xyleen (som)				0,09	Landbouw/ Natuur
Gechlorideerde koolwaterstoffen				geen eis	Landbouw/ Natuur
trichlorobuten				0,05	Landbouw/ Natuur
tetrachlorobuten				0,05	Landbouw/ Natuur
pentachlorobuten				0,05	Landbouw/ Natuur
Individuele parameters				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen				geen eis	Landbouw/ Natuur
barium				geen eis	Landbouw/ Natuur
calcium				geen eis	Landbouw/ Natuur
cobalt				geen eis	Landbouw/ Natuur
koper				geen eis	Landbouw/ Natuur
kwik				geen eis	Landbouw/ Natuur
lood				geen eis	Landbouw/ Natuur
molibdeen				geen eis	Landbouw/ Natuur
nikkel				geen eis	Landbouw/ Natuur
tin				geen eis	Landbouw/ Natuur
vanadium				geen eis	Landbouw/ Natuur
zink				geen eis	Landbouw/ Natuur
antimon				geen eis	Landbouw/ Natuur
arsen					

[illegible]



BIJLAGE 6 FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

