

projectnummer: P10-0292

**Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

Locatie
Achterbergsestraatweg nrs. 8-10
Rhenen





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Achterbergsestraatweg nrs. 8 - 10

KADASTRALE GEMEENTE

Rhenen

SECTIE E NUMMERS 2753 en 2858 (ged.)

OPDRACHTGEVER	Van Swaay Projectontwikkeling B.V. Postbus 133 6700 AC WAGENINGEN
DATUM	22 juli 2010
DOCUMENTNUMMER	P10-0292-003
OPGESTELD DOOR	ing. J.R. van Rees
GEAUTORISEERD	ing. J.R. van Rees
PROJECTLEIDER	ing. J.R. van Rees
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Plesmanstraat 5
3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Achterbergsestraatweg nrs. 8-10 (ged.) Rhenen
OPDRACHTGEVER	Van Swaay Projectontwikkeling B.V. Postbus 133 6700 AC WAGENINGEN Telefoon: 0317-465222 Fax: 0317-465220
CONTACTPERSOON	dhr. L. Peters
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	dhr. J.R. van Rees
DATUM VELDWERK	5 juli 2010
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	dhr. J.H.J. Janssen van Doorn



2001

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Van Swaay Projectontwikkeling B.V. op het perceel aan de Achterbergsestraatweg 8-10 (ged.) in Rhenen.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Overig terrein	ONV	Co, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	n.o.
Puinverharding	IND	Co, Pb, PAK	n.o.

1)

ONV : onverdacht

IND : indicatief

2)

Co=kobalt, Cd=cadmium, Cu=koper, Hg=kwik, Pb=lood, Zn=zink, PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (zie ook bijlage C)

n.o. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

** : >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

Deellocatie A (overig terrein)

In de puinhoudende bovengrond (MM 01) overschrijden de concentraties kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarde grond. In de niet puinhoudende bovengrond (MM 02) wordt alleen voor de parameters lood en PAK de achtergrondwaarde overschreden. In de puin- en ijzerhoudende ondergrond (MM 05) overschrijden de parameters kobalt, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden grond. Het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM 03) bevat daarentegen geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde grond.

Het grondwater op de locatie is niet onderzocht in verband met het voorkomen op grote diepte (groter dan 5 meter beneden maaiveld).

De gevolgde onderzoeksstrategie "onverdachte locatie" blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Deellocatie B (puinverharding)

Het materiaal direct onder de grindlaag is geanalyseerd (MM 04). Uit de analyseresultaten blijkt dat dit materiaal licht verontreinigd is met kobalt, lood en PAK.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Gezien de onderzoeksresultaten is er ons inziens geen reden voor het niet doorgaan van de vastgoedtransactie. Verder is de locatie op basis van onderhavig bodemonderzoek geschikt voor de functie wonen met tuin.

Bij het afvoeren van de puinverharding van de locatie moet een geschikte afnemer worden gezocht, die het materiaal mag verwerken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING.....	7
2.2	DOELSTELLING.....	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK.....	8
3.2	HISTORISCH GEBRUIK.....	9
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	9
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	9
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	11
4.1	NORMERING.....	11
4.2	VELDWERK.....	11
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK.....	12
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	13
5.1	RESULTATEN VELDWERK	13
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	14
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15
6.1	EVALUATIE VELDWERK.....	15
6.2	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	15
6.3	CONCLUSIES.....	16

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

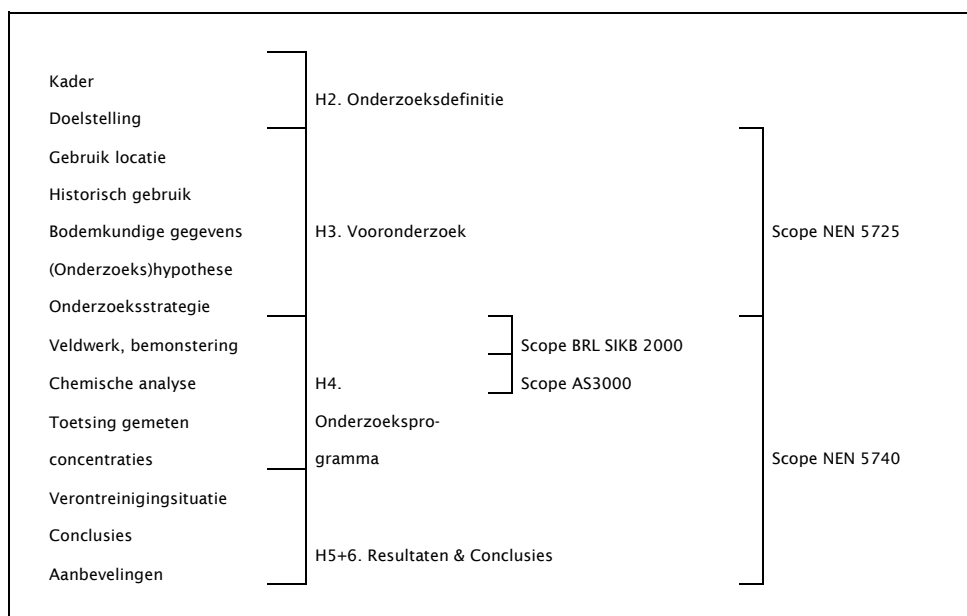
1 Inleiding

In opdracht van Van Swaay Projectontwikkeling B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Achterbergsestraatweg 8-10 in Rhenen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rhenen, Sectie E, nummer 2753 en 2858 (ged). De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 2.250 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accrediatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een appartementencomplex en de voorgenomen aankoop van het perceel. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gericht is op de mate van verdachtheid. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en een gesprek met de eigenaar van de locatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op het perceel Achterbergsestraatweg 8-10 te Rhenen.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Rhenen ten oosten van de stadskern, circa 200 meter ten noorden van de N225. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 167739 en de Y-coördinaat is 441173. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de opdrachtgever en de gemeente Rhenen (zie bijlage E).

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving onderzoekslocatie	Bijvoorbeeld woning en winkel met tuin en opslag
Gebruik onderzoekslocatie	Wonen en detailhandel
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde: Bebouwing en achtertuin Achterbergsestraatweg zuidzijde : Bebouwing en achtertuin Achterbergsestraatweg oostzijde : Achtertuinen Bruine Engseweg westzijde : Achterbergsestraatweg en aan de overzijde winkels
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	onverhard/tuin/groenstrook (60 %), bebouwing/betonvloer (20 %), grindverharding (20%)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 5 juli 2010 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen:

- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem
- Website bodemloket.nl

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Bouwvergunning	Geen bouwvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Milieuvergunning	Geen bouwvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Uitgevoerd bodemonderzoek	Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
(Ondergrondse)tanks	geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig
Informatie dhr. Haverkamp (medewerker milieu, gemeente Rhenen)	Door de heer Haverkamp is aangegeven dat in de directe omgeving van de locatie verschillende bodemonderzoeken ter plaatse van verdachte locaties zijn uitgevoerd. Uit deze bodemonderzoeken blijkt dat op deze locaties alleen lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Verder is aangegeven dat het grondwater zich op grote diepte bevindt en niet hoeft te worden onderzocht.

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van een stuwwal (oostelijke stuwwal) bestaande uit gestuwd fluvioglaciaal materiaal (grindig grof zand). De bodemlaag 0 – ca. 30 meter beneden maaiveld bestaat uit matig grof zand, plaatselijk licht grindhoudend. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland inventarisatierapport Rhenen, juli 1977).

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Derhalve wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie van een onverdachte locatie volgens de norm NEN 5740. Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 2.250 m².

Door de opdrachtgever is aangegeven dat op de locatie een grind- en puinverharding aanwezig is. Deze bestaat geheel uit bodemvreemd materiaal. Gezien de mogelijke verontreinigingen in deze verharding wil de opdrachtgever de samenstelling van het materiaal laten onderzoeken.

Tabel 3.3 deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Overig terrein	ONV	1.950	-
B	Puinverharding	IND	300	Zware metalen, PAK

1)

ONV : onverdacht

IND : indicatief

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest in de bebouwing aanwezig is. Dat betekent dat het perceel als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Het ligt niet in de verwachting dat er asbest in de bodem wordt aangetroffen. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen, alsmede in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 4.1 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Boring t.b.v. bepaling of grondwaterstand dieper is dan 5m -mv is niet uitgevoerd	Uit eerder onderzoek blijkt dat de grondwaterstand in of nabij de onderzoekslocatie dieper is dan 5m - mv Dieper boren was onmogelijk i.v.m. de aanwezigheid van keien	Geen consequentie verwacht	Geen risico's verwacht

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 5 juli 2010 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal

- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.2 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Overig terrein	-	01, 02, 03	04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12
B	Puinverharding	n.v.t.	21, 22	n.v.t.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater is niet bemonsterd, vanwege het voorkomen op een diepte van meer dan 5 meter minus maaiveld.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters en het puinmonster zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en van vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in Tabel 4.3.

Tabel 4.3 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	02, 03, 05, 10, 11, 12	0 – 80	Standaardpakket	Puinhoudend mengmonster bovengrond
A	MM02	01, 04, 06, 07, 08, 09	0 – 60	Standaardpakket	Mengmonster bovengrond, zintuiglijk schoon
A	MM03	01, 02, 03	50 – 200	Standaardpakket	Mengmonster ondergrond, zintuiglijk schoon
B	MM04	21	10 – 30	Standaardpakket	Monster puinverharding (geen grond)
A	MM05	01	60 – 120	Standaardpakket	Monster ondergrond, kolengruis- en ijzerhoudend

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindeel

Deellocatie B, puinverharding

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%)	LUTUMFRACTIE (%)
0 - 50	Matig fijn zand	1,7	3,6
50 - 300	Matig tot uiterst grof zand	1,2	3,4

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.2 zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	01	60 - 100	Resten kolengruis, sporen baksteen
A	01	100 - 120	Resten ijzer
A	01	300	Boring gestaakt i.v.m. keien
A	02	3 - 50	Sporen baksteen
A	03	0 - 80	Sporen baksteen
A	05	2 - 50	Sporen sintels, sporen puin, sporen baksteen
A	10	0 - 50	Resten slakken
A	11	0 - 50	Sporen baksteen
A	12	0 - 50	Sporen baksteen
B	21	10 - 30	Rode gruislaag (onbekend)
B	21	30 - 50	Resten rode gruislaag
B	22	2 - 6	Rode gruislaag (onbekend)
B	22	6 - 50	Resten baksteen

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindeel

Deellocatie B, Puinverharding

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling vanwege de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen. Omdat in de ondergrond zintuiglijk een bijmenging is aangetroffen met baksteen en ijzer is aanvullend een extra grondmonster (MM 05) ingezet.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.3 toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat overwegend uit matig fijn tot zeer grof zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen.

Gegevens grondwater

Het grondwater is op de onderzoekslocatie niet onderzocht. Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het grondwater zich op een diepte bevindt van meer dan 10 meter beneden maaiveld.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1 overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	02, 03, 05, 10, 11, 12	0 – 80	Co*, Cu*, Hg*, Pb, Zn*, PAK*
A	MM02	01, 04, 06, 07, 08, 09	0 – 60	Pb*, PAK*
A	MM03	01, 02, 03	50 – 200	-
B	MM04	21	10 – 30	Co*, Pb*, PAK*
A	MM05	01	60 – 120	Co*, Hg*, Pb*, PAK*

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindeel

Deellocatie B, puinverharding

2)

Co=Kobalt, Cd=cadmium, Cu=koper, Hg=kwik, Pb=lood, Zn=zink, PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (zie ook bijlage C)

-	: <=AW2000 grond /detectiegrens
*	: > AW2000 grond
**	: >½(AW2000 grond+I)-waarde
***	: >Interventiewaarde grond

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A (overig terrein)

In de puinhoudende bovengrond (MM 01) overschrijden de concentraties kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarde grond. In de niet puinhoudende bovengrond (MM 02) wordt alleen voor de parameters lood en PAK de achtergrondwaarde overschreden. In de puin- en ijzerhoudende ondergrond (MM 05) overschrijden de parameters kobalt, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden grond. Het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM 03) bevat daarentegen geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde grond.

Het grondwater op de locatie is niet onderzocht in verband met het voorkomen op grote diepte (groter dan 5 meter beneden maaiveld).

De gevolgde onderzoeksstrategie "onverdachte locatie" blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Deellocatie B (puinverharding)

Het materiaal direct onder de grindlaag is geanalyseerd (MM 04). Uit de analyseresultaten blijkt dat dit materiaal licht verontreinigd is met kobalt, lood en PAK.

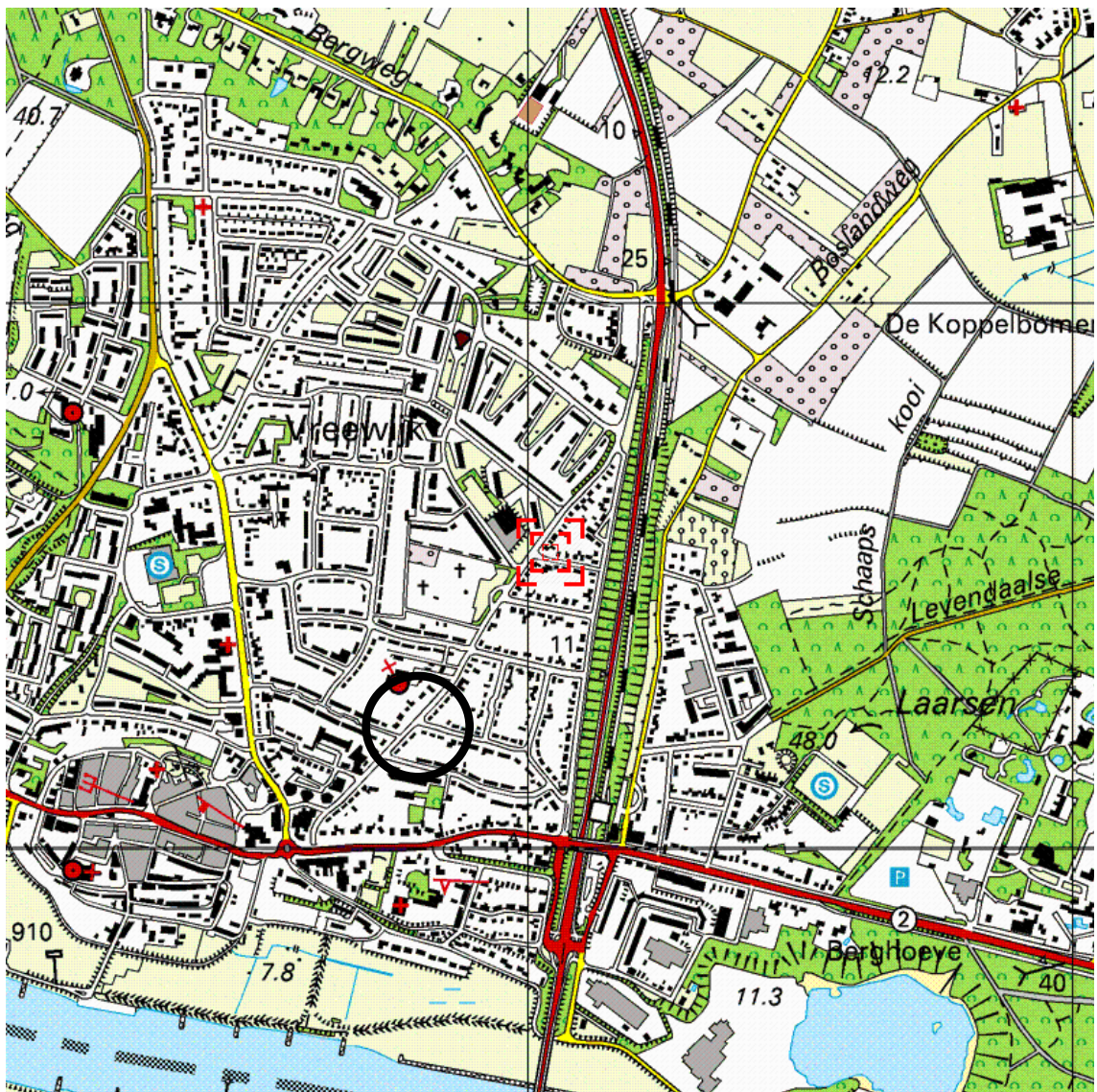
Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Gezien de onderzoeksresultaten is er ons inziens geen reden voor het niet doorgaan van de vastgoedtransactie. Verder is de locatie op basis van onderhavig bodemonderzoek geschikt voor de functie wonen met tuin.

Bij het afvoeren van de puinverharding van de locatie moet een geschikte afnemer worden gezocht, die het materiaal mag verwerken.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

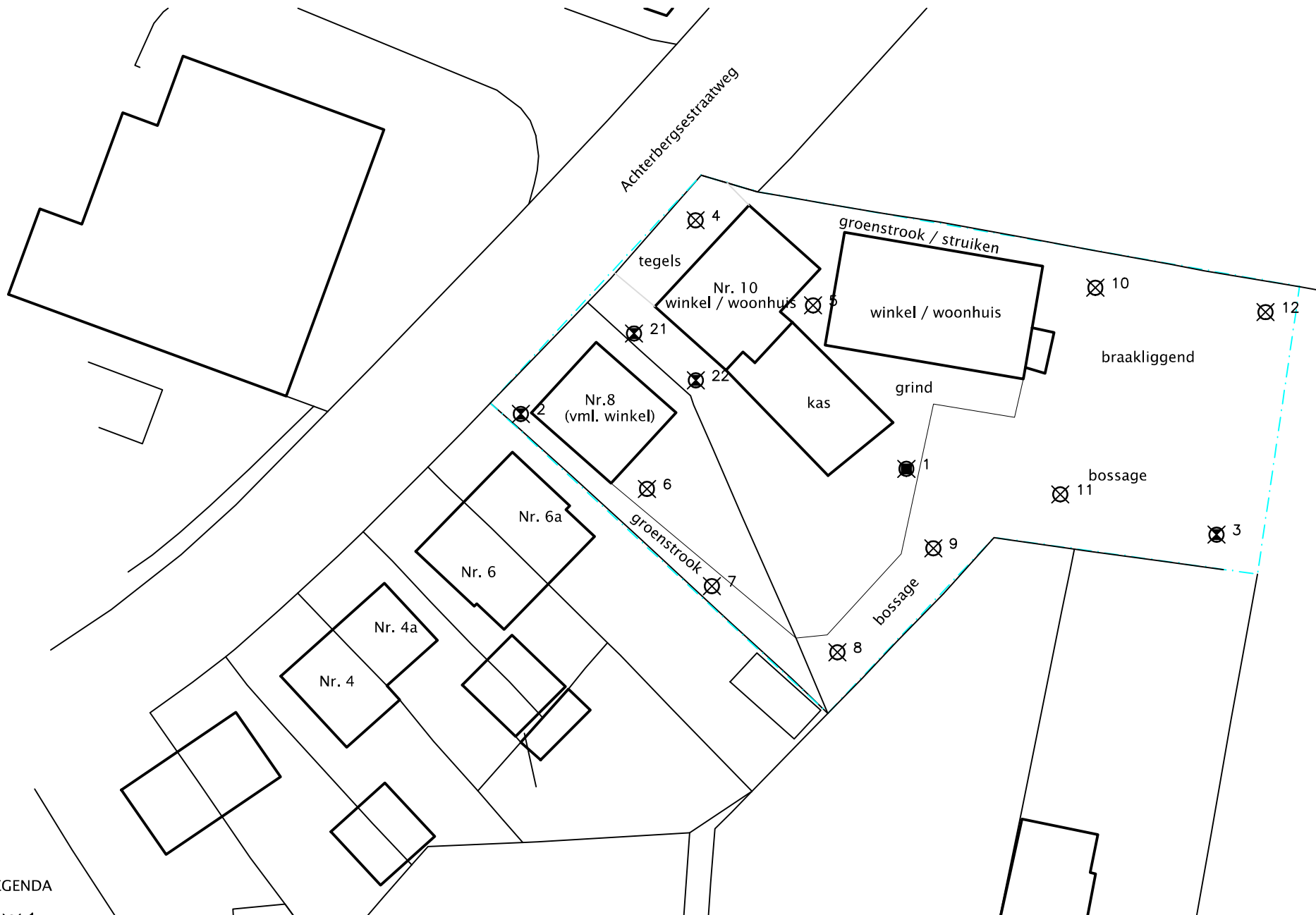


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 Schaal 1 : 12.500



Opdrachtgever	: Van Swaay Projectontwikkeling B.V.
Projectnaam	: Rhenen - Achterbergsestraatweg 8, 10 (ged.)
Projectnummer	: P10-0292-A1
Datum	: 22 juli 2010



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- . — grens onderzoekslokatie

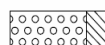
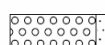


Bijlage B

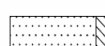
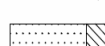
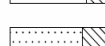
Beschrijving bodemopbouw

Legenda

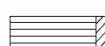
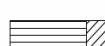
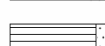
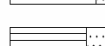
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

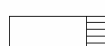
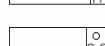
klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

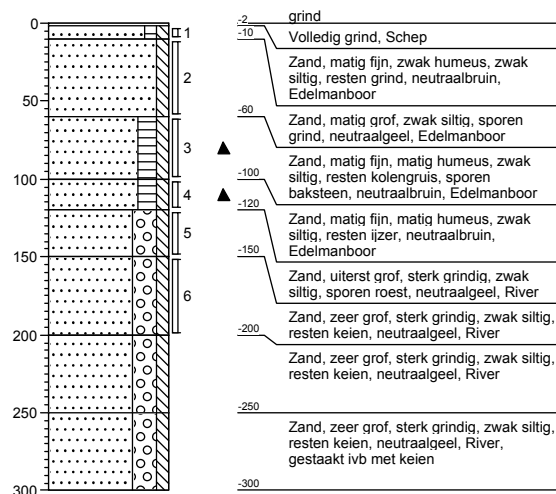
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

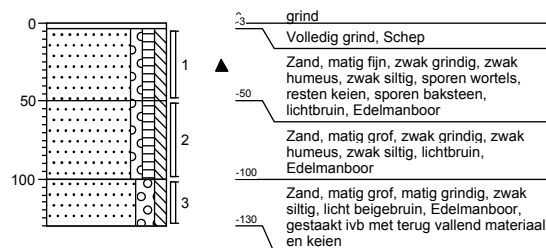
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01

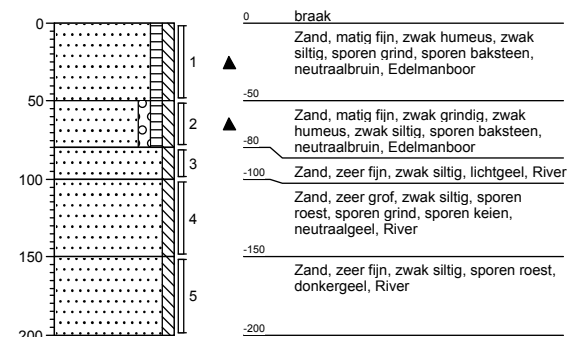
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 02**

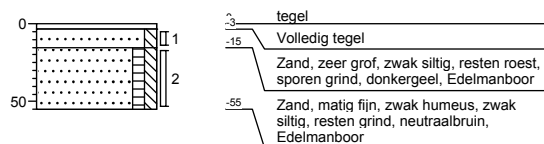
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 03**

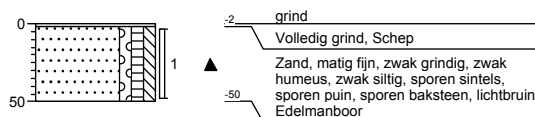
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 04**

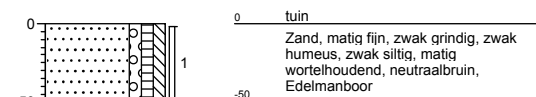
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 05**

Datum: 5-7-2010
Opmerking:

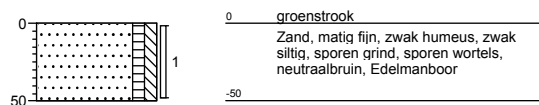
**Boring: 06**

Datum: 5-7-2010
Opmerking:

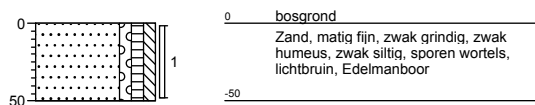


Boring: 07

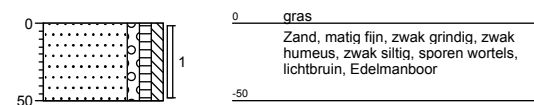
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 08**

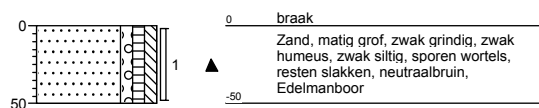
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 09**

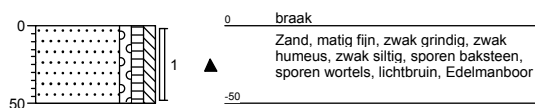
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 10**

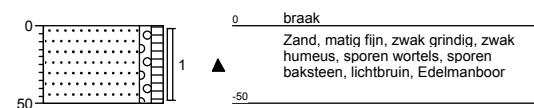
Datum: 5-7-2010
Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 5-7-2010
Opmerking:

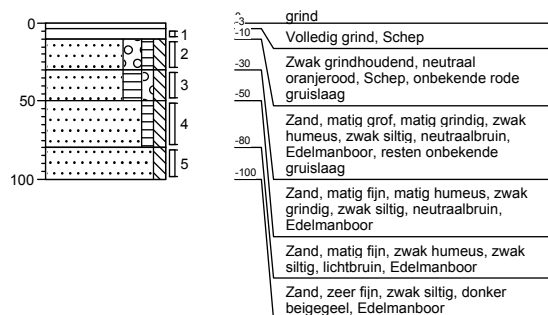
**Boring: 12**

Datum: 5-7-2010
Opmerking:



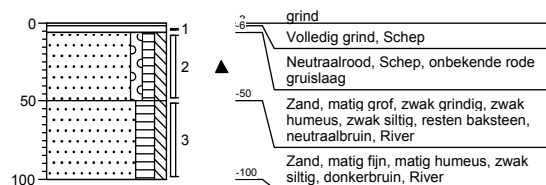
Boring: 21

Datum: 5-7-2010
Opmerking:



Boring: 22

Datum: 5-7-2010
Opmerking:



Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. F. Roëll
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 14-07-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010103634
Uw projectnummer	P10-0292
Uw projectnaam	Rhenen. Achterbergsestraatweg 8. 10
Uw ordernummer	P10-0292-1-1
Monster(s) ontvangen	05-07-2010

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
Laboratoriummanager

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	P10-0292	Certificaatnummer	2010103634
Uw projectnaam	Rhenen. Achterbergsestraatweg 8. 10	Startdatum	06-07-2010
Uw ordernummer	P10-0292-1-1	Rapportagedatum	14-07-2010/17:36
Datum monstername	05-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	96.1	96.2	96.8	96.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.5	<0.5 ¹⁾	1.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	98.2	99.2	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	4.2		3.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	51	40	15	45
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.21	<0.17	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	5.1	<4.0	7.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	12	<5.0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.072	0.081	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	7.8	4.8	7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	99	42	20	59
S Zink (Zn)	mg/kg ds	65	54	17	58
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04

Analytico-nr.

5508897
5508898
5508899
5508900

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	P10-0292	Certificaatnummer	2010103634
Uw projectnaam	Rhenen. Achterbergsestraatweg 8. 10	Startdatum	06-07-2010
Uw ordernummer	P10-0292-1-1	Rapportagedatum	14-07-2010/17:36
Datum monstername	05-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.6
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.29	0.20	<0.050	0.62
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050 ³⁾	<0.050 ³⁾	<0.050	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.56 ³⁾	0.51 ³⁾	<0.050	0.73
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29	<0.050	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	0.29	<0.050	0.28 ³⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15 ³⁾	0.16 ³⁾	<0.050	0.12 ³⁾
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.25	<0.050	0.32
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18 ³⁾	0.28 ³⁾	<0.050	0.27 ³⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18 ³⁾	0.19	<0.050	0.26 ³⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	2.2	0.35 ²⁾	5.7

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03
- 4 MM04

Analytico-nr.

5508897
5508898
5508899
5508900

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).

Akkoord
Pr. coörd.
MP



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010103634

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5508897 02	1	1	3	50	0505042973	MM01
5508897 03	1	1	0	50	0505043002	
5508897 05	1	1	2	50	0505042996	
5508897 10	1	1	0	50	0505043001	
5508897 11	1	1	0	50	0505043005	
5508897 12	1	1	0	50	0505042993	
5508897 03	2	2	50	80	0505043003	
5508898 04	1	1	3	15	0505447777	MM02
5508898 06	1	1	0	50	0505042988	
5508898 07	1	1	0	50	0505043010	
5508898 08	1	1	0	50	0505043000	
5508898 09	1	1	0	50	0505043009	
5508898 01	2	2	10	60	0505447698	
5508898 04	2	2	15	55	0505043007	
5508899 02	2	2	50	100	0505042999	MM03
5508899 02	3	3	100	130	0505043006	
5508899 03	3	3	80	100	0505043011	
5508899 03	4	4	100	150	0505042967	
5508899 01	5	5	120	150	0505447724	
5508899 03	5	5	150	200	0505042977	
5508899 01	6	6	150	200	0505447736	
5508900 21	2	2	10	30	0505447730	MM04

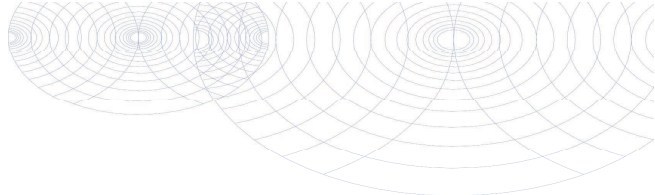
Eurofins Analytico B.V.

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 2010103634**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**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 2010103634

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (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)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 15-07-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010105995
Uw projectnummer	P10-0292
Uw projectnaam	Rhenen. Achterbergsestraatweg 8. 10
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-07-2010

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
Laboratoriummanager

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 P10-0292
 Uw projectnaam Rhenen. Achterbergsestraatweg 8. 10
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-07-2010
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn

Certificaatnummer 2010105995
 Startdatum 09-07-2010
 Rapportagedatum 15-07-2010/11:08
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	67
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM05

Analytico-nr.
 5516576

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	P10-0292	Certificaatnummer	2010105995
Uw projectnaam	Rhenen. Achterbergsestraatweg 8. 10	Startdatum	09-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-07-2010/11:08
Datum monstername	05-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.33
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.44
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29 2)
S Chryseen	mg/kg ds	0.30
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21 2)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1

Nr. Monsteromschrijving
1 MM05

Analytico-nr.
5516576

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
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

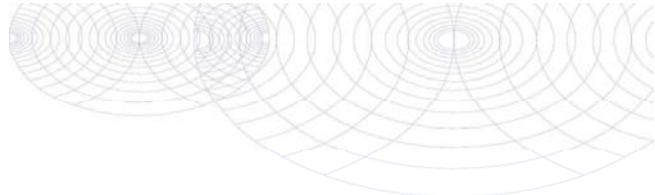
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

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).

Akkoord
Pr.coörd.
JK





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010105995

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5516576 01	3	3	60	100	0505447726	MM05
5516576 01	4	4	100	120	0505447723	



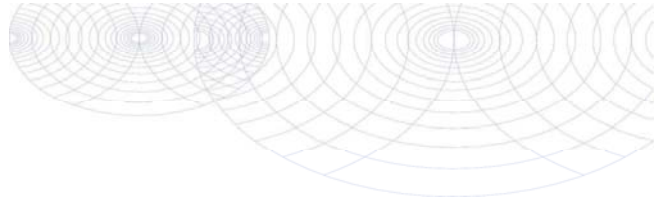
Eurofins Analytico B.V.

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 2010105995**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**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 2010105995

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
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (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)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P10-0292

Projectnaam : Rhenen Achterbergsestraatweg nrs. 8 -10

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	1,9	1,5	0,5	1,2
Lutum (% op ds)	3,6	4,2	0	3,1
cryogeen gemalen				
Droge stof	96,1	96,2	96,8	96,3
Gloeirest	97,9	98,2	99,2	98,6
Barium [Ba]	51	40	15	45
Cadmium [Cd]	0,26 -	0,21 -	< 0,17 -	0,2 -
Kobalt [Co]	7,6 *	5,1 -	< 4 -	7,3 *
Koper [Cu]	27 *	12 -	< 5 -	11 -
Kwik [Hg]	0,21 *	0,072 -	0,081 -	0,074 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	7,2 -	7,8 -	4,8 -	7,4 -
Lood [Pb]	99 *	42 *	20 -	59 *
Zink [Zn]	65 *	54 -	17 -	58 -
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2,6
Fenanthreen	0,29	0,2	< 0,05	0,62
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14
Fluorantheen	0,56	0,51	< 0,05	0,73
Benzo(a)anthraceen	0,29	0,29	< 0,05	0,32
Chryseen	0,31	0,29	< 0,05	0,28
Benzo(k)fluorantheen	0,15	0,16	< 0,05	0,12
Benzo(a)pyreen	0,24	0,25	< 0,05	0,32
Benzo(g,h,i)peryleen	0,18	0,28	< 0,05	0,27
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	0,19	< 0,05	0,26
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	2,3 *	2,2 *	0,35 -	5,7 *
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12				
Minerale olie C12 - C16				
Minerale olie C16-C21				
Minerale olie C21-C30				
Minerale olie C30-C35				
Minerale olie C35-C40				
Minerale olie C10 - C40				

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	02	3 - 50	04	3 - 15	02	50 - 100	21	10 - 30
	03	0 - 50	06	0 - 50	02	100 - 130		
	05	2 - 50	07	0 - 50	03	80 - 100		
	10	0 - 50	08	0 - 50	03	100 - 150		
	11	0 - 50	09	0 - 50	01	120 - 150		
	12	0 - 50	01	10 - 60	03	150 - 200		
	03	50 - 80	04	15 - 55	01	150 - 200		

Monsternummer	MM05			
Bodemtype	V			
Humus (% op ds)	1,5			
Lutum (% op ds)	3,4			
cryogeen gemalen				
Droge stof	90			
Gloeirest	98,2			
Barium [Ba]	54			
Cadmium [Cd]	0,35	-		
Kobalt [Co]	13	*		
Koper [Cu]	19	-		
Kwik [Hg]	0,2	*		
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-		
Nikkel [Ni]	7,1	-		
Lood [Pb]	67	*		
Zink [Zn]	48	-		
Naftaleen	< 0,05			
Fenanthreen	0,33			
Anthraceen	0,052			
Fluorantheen	0,44			
Benzo(a)anthraceen	0,29			
Chryseen	0,3			
Benzo(k)fluorantheen	0,14			
Benzo(a)pyreen	0,21			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14			
Pak-totaal (10 van VROM)	2,1	*		
(0.7 facto				
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-		
Minerale olie C10 - C12				
Minerale olie C12 - C16				
Minerale olie C16-C21				
Minerale olie C21-C30				
Minerale olie C30-C35				
Minerale olie C35-C40				
Minerale olie C10 - C40				

Monstersamenstelling	MP	Traject		
	01	60 - 100		
	01	100 - 120		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	1,9			1,5			0,5			1,2		
Lutum (% op ds)	3,6			4,2			0			3,1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	58,8	172	285	62,5	183	303	49	143	237	55,8	163	270
Cadmium [Cd]	0,36	4,05	7,74	0,36	4,08	7,81	0,35	3,95	7,55	0,35	4,02	7,68
Kobalt [Co]	5,01	34,3	63,5	5,29	36,2	67	4,27	29,2	54	4,78	32,7	60,5
Koper [Cu]	20,4	58,7	96,9	20,8	59,8	98,8	19,3	55,6	91,8	20,1	57,7	95,3
Kwik [Hg]	0,11	12,9	25,7	0,11	13	25,9	0,1	12,6	25,1	0,11	12,8	25,5
Lood [Pb]	32,7	190	347	33,1	192	350	31,8	184	337	32,4	188	344
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	13,6	26,2	38,9	14,2	27,4	40,6	12	23,1	34,3	13,1	25,3	37,4
Zink [Zn]	63,8	196	328	65,6	201	337	59	181	303	62,3	191	320
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40												

Bodemtype	V											
Humus (% op ds)	1,5											
Lutum (% op ds)	3,4											
	AW	T	I									
Barium [Ba]	57,6	168	279									
Cadmium [Cd]	0,36	4,03	7,71									
Kobalt [Co]	4,92	33,6	62,3									
Koper [Cu]	20,3	58,3	96,3									
Kwik [Hg]	0,11	12,9	25,6									
Lood [Pb]	32,6	189	345									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	13,4	25,8	38,3									
Zink [Zn]	63,2	194	325									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2									
Minerale olie C10 - C40												

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Gemeente Rhenen
Datum raadpleging bron:	23 juni 2010
Verkregen informatie:	Informatie m.b.t. vergunningen, opslagtanks en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Gebruik locatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	Goed
Bron:	Website bodemloket (www.bodemloket.nl)
Datum raadpleging bron:	23 juni 2010
Verkregen informatie:	Informatie over verdachte locaties in de directe omgeving
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	Goed