

Verkennd bodemonderzoek Harselaar-Driehoek,
deellocatie A, aan de Grote Bosweg te Barneveld

Opdrachtgever : Mevrouw J.H.J. De Heus en de
heer D. Romeijn
Contactpersoon : De heer H. van Doorn van
READ Advies
Datum : 29 februari 2008
Projectnummer : M08.0028

Lokatie
code
339

Rapport
code
2076

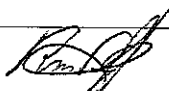
21-04-'08
SR

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

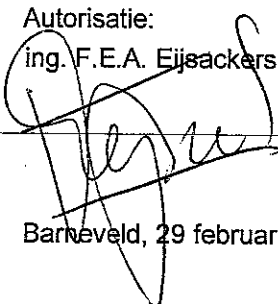
Titel : Verkennd bodemonderzoek, locatie Harselaar-Driehoek, deellocatie A aan de
Grote Bosweg te Barneveld

Auteur :
ing. R.M. Druijff



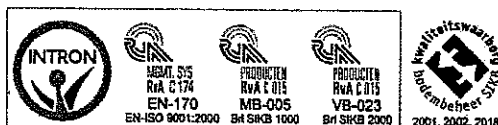
Barneveld, 29 februari 2008

Autorisatie:
ing. F.E.A. Eijackers



Barneveld, 29 februari 2008

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. VOORONDERZOEK.....	2
2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik.....	2
2.2. Historie.....	3
2.3. Geohydrologische situatie.....	4
2.4. Hypothese.....	5
3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	6
3.1. Onderzoeksstrategie.....	6
3.2. Veldwerkprogramma.....	6
3.3. Laboratoriumonderzoek.....	6
4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING.....	8
4.1. Toetsingskader.....	8
4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.3. Analyseresultaten grond.....	8
4.4. Analyseresultaten grondwater.....	9
5. CONCLUSIE.....	11

(KAART)BIJLAGEN:

A. TOETSINGSTOELICHTING
B. ANALYSERESULTATEN
C. ANALYSECERTIFICATEN
D. PROFIELBESCHRIJVING
OMGEVINGSKAART
KADASTRALE KAART
KAART MET SITUERING BOORPUNTEN

1. INLEIDING

Door READ Advies is namens mevrouw J.H.J. De Heus en de heer D. Romeijn op 08 februari 2008 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Harselaar-Driehoek, deellocatie A aan de Grote Bosweg te Barneveld. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke bestemmingswijzing van Harselaar-Driehoek naar industriebestemming, voorafgegaan door een MER (Milieu-Effecten Rapportage). Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, oktober 1999) dient als basis voor het uit te voeren Harselaar-Driehoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie bestaat die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving binnen een straal van circa 50 meter. Dit vooronderzoek is uitgevoerd op 'Basisniveau'. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijke) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente Barneveld heeft plaatsgevonden op 19 februari 2008.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie, deellocatie A van Harselaar-Driehoek aan de Grote Bosweg te Barneveld, heeft een oppervlakte van 26.080 m² (ca. 2,6 ha) en betreft het perceel kadastraal bekend gemeente Garderen, sectie H, nummer 3091. De opdrachtgevers zijn de huidige (deel-)eigenaren van de locatie. De locatiecoördinaten zijn X = 171709 en Y = 464817.

Het perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De locatie heeft een agrarisch gebruik en bestaat geheel uit grasland. Op de onderstaande luchtfoto wordt de onderzoekslocatie weergegeven.



Op 14 februari 2008 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk agrarisch gebruik. De locatie wordt aan de noordzijde begrenst door de Rijksweg A1 en aan de zuidzijde door de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Ten zuiden van de de spoorlijn bevindt zich de vuilstortplaats van Vink Afvalverwerking b.v. Ten aanzien van de vuilstortplaats is door middel van bodemonderzoek ter plaatse van de vuilstortplaats reeds vastgesteld dat deze geen invloed heeft op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

Aan de oostzijde komen de A1 en de spoorlijn samen, waarmee de locatie aan deze zijde begrenst is. Aan de westzijde bevinden zich tevens graslanden met een agrarische bestemming. Delen van het terrein aan de westzijde zijn in het verleden opgehoogd met ca. 1,5 meter grond dat minimaal voldoet aan de criteria van categorie 1 grond. Op ca. 1000 meter westelijk begint het huidige industrieterrein Harselaar.

Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Momenteel zijn er plannen om de bestemming van dit gebied te wijzigen in industriebestemming en dit onderdeel uit te laten maken van industrieterrein Harselaar.

2.2. Historie

De locatie is van oudsher in gebruik als grasland en voor akkerbouw. Op de locatie is voor zover bekend nooit bebouwing aanwezig geweest. Er zijn dan ook geen gegevens zoals bouwvergunningen, hinderwetvergunningen of tanks bekend van dit perceel bij de gemeente Barneveld.

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen afval opgeslagen en/of verbrand geweest en over de aanwezigheid van gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Op de onderzoekslocatie heeft nog niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft in het verleden voornamelijk een agrarisch gebruik gehad. Voor de percelen in de directe omgeving zijn, uitgezonderd van vergunningen voor agrarische bedrijven op Grote Bosweg 13 en 17, geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet milieubeheer afgegeven.

In de directe omgeving zijn op meerdere locaties die deel uitmaken van het plangebied Harselaar-Driehoek diverse onderzoeken uitgevoerd, namelijk:

1. Verkennd Bodemonderzoek, ca. 3,5 hectare te Barneveld, R3555577.H01/JHN/RVB, 25-02-1997, Tauw Milieu b.v.;
2. Verkennd Bodemonderzoek aan de Grote Bosweg 25 te Voorthuizen, M98-101, 05-06-1998, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.;
3. Verkennd Bodemonderzoek aan de Grote Bosweg te Barneveld, M98-254 A en B, 15-07-1999, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.;

4. Verkennd Bodemonderzoek Grote Bosweg 17 te Barneveld, 13827, 03-05-2001, Van de Haar Groep;
5. Verkennd Bodemonderzoek Grote Bosweg te Barneveld, 13843, 27-08-2001, Van de Haar Groep;
6. Verkennd Bodemonderzoek aan de Grote Bosweg te Barneveld, M03-098, 10-06-2003, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.;
7. Verkennd Bodemonderzoek Oude Groorderweg/Grote Bosweg te Barneveld, 63809/2/2006910, 23-11-2006, Van de Haar Groep;
8. Bodemonderzoek toplaag Grote Bosweg te Barneveld, 63809/2/2006/102, 20-12-2006, Van de Haar Groep;

In al deze onderzoeken zijn in de grond geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn veelal licht tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen. De gemeente Barneveld heeft in haar brief van 03-03-1997 naar aanleiding van onderzoek 1 bevestigd dat in het buitengebied regelmatig verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen in het grondwater. Deze overschrijdingen worden echter niet als risicovol beschouwd en er zijn geen maatregelen voor nodig.

Op basis van de historische gegevens wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan geen mogelijk bodembelastende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit de bodemonderzoeken in de omgeving blijkt dat in het grondwater lichte tot matige verhogingen aan diverse zware metalen verwacht kunnen worden.

2.3. Geohydrologische situatie

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit. Het geohydrologisch profiel ter plaatse is geïnventariseerd [TNO Grondwaterkaart Amersfoort-oost, 32 oost, kaartblad 32F] en in het navolgende samengevat:

De onderzoekslocatie ligt globaal op 15 m +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit matig fijne zanden van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 16 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt minder dan 100 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 11 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleilige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 14 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 2.000 dagen.

Het tweede watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grofzandige afzettingen van deels mariene en deels fluvioglaciale oorsprong behorend tot respectievelijk de Eemformatie en de Formatie van Drenthe.

Het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van circa 21 meter. De transmissiviteit van het tweede watervoerend pakket bedraagt circa 700 m²/dag.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden van de Veluwe naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding door infiltratie plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is van oost naar west.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen, dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of slechts in lichte mate aangetast is. Gezien de oppervlakte (groter dan 1 hectare), het gelijksoortig en extensief gebruik van de locatie en afwezigheid van bebouwing luidt de hypothese voor de onderzoekslocatie 'grootschalig onverdachte locatie'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'grootschalig onverdachte locatie'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV-GR uit bijlage B.2 van de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie). Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het NEN 5740 pakket grond en grondwater.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals bijvoorbeeld puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een voor zandige gronden te hanteren minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 14 februari 2008 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 28 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 8 boringen doorgezet tot een diepte van 1,5 m-mv, waarvan er 4 zijn afgewerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater. Op 22 februari 2008 zijn vervolgens de peilbuizen bemonsterd.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boring(en)/peilbuis en diepte	Analyse(s)
1	mengmonster bovengrond	grond	a01 t/m a09 (0-0,5 m-mv)	NEN-pakket grond ² , org. stof, lutum
2	mengmonster bovengrond	grond	a10 t/m a18 (0-0,5 m-mv)	NEN-pakket grond, org. stof, lutum
3	mengmonster bovengrond	grond	a19 t/m a28 (0-0,5 m-mv)	NEN-pakket grond
4	mengmonster ondergrond	grond	a12, a16, a19, a28 (0,5-1,5 m-mv)	NEN-pakket grond
5	mengmonster ondergrond	grond	a02, a05, a10, a25 (0,5-1,5 m-mv)	NEN-pakket grond
6	mengmonster ondergrond	grond	a05, a12, a19, a25 (1,5-2,0 m-mv)	NEN-pakket grond
7	peilbuis	grondwater	A05 (1,5-2,5 m-mv)	NEN-pakket grondwater ³
8	peilbuis	grondwater	a12 (1,5-2,5 m-mv)	NEN-pakket grondwater ³
9	peilbuis	grondwater	a19 (1,5-2,5 m-mv)	NEN-pakket grondwater ³
10	peilbuis	grondwater	a25 (1,5-2,5 m-mv)	NEN-pakket grondwater ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

² NEN-pakket grond:

- (Zware) metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK, de 10 genoemd in de leidraad bodembescherming)
- Extraheerbare Organohalogenverbindingen (EOX)
- Minerale olie

³ NEN-pakket grondwater:

- Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen)
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, trichloormethaan (chloroform), 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), tetrachloormethaan (tetra), tetrachlooretheen (per), 1,2-dichloorpropan)
- Chloorbenzenen (monochloorbenzeen, dichloorbenzenen)
- Minerale olie

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De streef- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	matig fijn zand	zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin
0,5 - 1,0	matig fijn zand	zwak tot matig siltig	licht bruin
1,0 - 2,5	matig fijn zand	zwak tot matig siltig	licht grijs

De gemeten grondwaterstanden staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	4 mg/kgds	5 mg/kgds	6 mg/kgds
Zware metalen						
arseen	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-
chromium	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	19 *	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (10 VROM)	-	-	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-	0.4 *	-
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	-	-	-	-	-	-
1 a01 t/m a09 (0-0,5 m-mv)						
2 a10 t/m a18 (0-0,5 m-mv)						
3 a19 t/m a28 (0-0,5 m-mv)						
4 a12, a16, a19, a28 (0,5-1,5 m-mv)						
5 a02, a05, a10, a25 (0,5-1,5 m-mv)						
6 a05, a12, a19, a25 (1,5-2,0 m-mv)						

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de mengmonsters 1, 2, 4 en 6 van de geanalyseerde parameters geen aantoonbare verhogingen zijn aangetroffen. In mengmonster 3 is een overschrijding van de streefwaarde aan koper aangetroffen. In mengmonster 5 is een licht verhoogde EOX-waarde aangetroffen. De aangetroffen lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

4.4. Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	7 µg/l	8 µg/l	9 µg/l	10 µg/l
grondwaterstand (m-mv)	1,0	1,0	1,0	1,0
Zware metalen				
arsen	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	0,59 *
chrom	1,7 *	1,7 *	2,4 *	2,0 *
koper	-	-	-	19 *
kwik	-	-	-	-
lood	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	130 *	-	250 *	130 *
Vluchtige aromaten				
benzeen	-	-	-	-
tolueen	-	-	-	-
ethylbenzeen	-	-	-	-
xylenen	-	-	-	-
naftaleen	-	-	-	-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-
cis 1,2-dichlooretheen	-	-	-	-
tetrachlooretheen	-	-	-	-
tetrachloormethaan	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-
trichlooretheen	-	-	-	-
chloroform	-	-	-	-
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	-	-	-
dichloorbenzenen	-	-	-	-
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

7 a05 (150-250)

8 a12 (150-250)

9 a19 (150-250)

10 a25 (150-250)

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in het grondwater bij (vrijwel) alle peilbuizen een overschrijding van de streefwaarde is aangetroffen van chrom en zink. Daarnaast is bij peilbuis a25 een overschrijding van de streefwaarde aan cadmium en koper aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

De aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen komen overeen met de resultaten van de in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

5. CONCLUSIE

Namens mevrouw J.H.J. De Heus en de heer D. Romijn is door READ Advies aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Harselaar-Driehoek, deellocatie A, aan de Grote Bosweg te Barneveld.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en derhalve de hypothese 'grootschalig onverdachte locatie' geldt.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in één mengmonster van de bovengrond een overschrijding van de streefwaarde aan koper is aangetroffen. Daarnaast is in één mengmonster van de ondergrond een licht verhoogde EOX-waarde aangetroffen.

In het grondwater is bij (vrijwel) alle peilbuizen een overschrijding van de streefwaarde aan chroom en zink aangetroffen. Daarnaast is bij peilbuis a25 een overschrijding van de streefwaarde aan cadmium en koper aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de grond en in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' stand houdt. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater komen overeen met de resultaten van de in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken en de voorafgestelde hypothese.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend en de aangetoonde verhogingen overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt daarmee geen bezwaar voor de mogelijke bestemmingswijzing.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb). Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 (Stcrt. 2000, nr. 39).

De Wet bodembescherming maakt onderscheid in streefwaarden en interventiewaarden voor verontreinigende stoffen. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de streef- en interventiewaarden van de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

De hoogte van de streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem is mede afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden van het grondwater zijn niet afhankelijk van organische stof- en lutumgehalte. Voor waterbodems geldt dat niet de toetsingswaarden, maar de gemeten gehalten moeten worden gecorrigeerd voor het organische stof- en lutumgehalte van het sediment.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. De streefwaarde is gebaseerd op het landelijk geldende achtergrondgehalte of op de bepalingsgrens van de toegepaste analysemethode.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is niet vastgelegd in de Wet bodembescherming, maar wordt algemeen gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Verhoogde achtergrondgehalten

In sommige gebieden komen verhoogde gehalten aan bepaalde stoffen in de bodem voor. Deze kunnen formeel vastgelegd zijn in gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten of blijken uit diverse onderzoeksgegevens over een gebied over langere tijd. Indien gehalten in de bodem boven de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming

liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, is niet sprake van een locatiegebonden geval van verontreiniging maar van verhoogde gehalten die passen binnen het groter geheel van het gebied. In het geval dat een verhoogd achtergrondgehalte van natuurlijke oorsprong bewezen geacht wordt, is geen sprake van een geval van verontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

TOETSINGSTABELLEN

De analyseresultaten zijn in de toetsingstabel (bijlage B) vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : niet op betreffende parameter onderzocht
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde
- * : overschrijding van de streefwaarde maar niet het criterium voor nader onderzoek (indicatie voor een lichte verontreiniging)
- ** : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek maar niet van de interventiewaarde (indicatie voor een matige verontreiniging)
- *** : overschrijding van de interventiewaarde (indicatie voor een sterke verontreiniging)
- ↑ : (asbest) gehalte mogelijk hoger dan interventiewaarde vanwege bovengrens 95% betrouwbaarheid
- ↓ : (asbest) gehalte mogelijk lager dan interventiewaarde vanwege ondergrens 95% betrouwbaarheid

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3	4
Bodemtype	grond	grond	grond	grond
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	86,1	87,2	88,9	87,0
organische stof (%vds)	4,7	3,4	-	-
min. delen <2µm (%vds)	1,6	1,2	-	-
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
chrom	<15	<15	<15	<15
koper	18	16	19	<10
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
lood	<20	<20	<20	<20
nikkel	<5	<5	<5	<5
zink	36	38	42	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
antraceen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenantreen	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluoranteen	0,03	0,02	0,02	<0,01
benzo(a)antraceen	0,01	0,01	<0,01	<0,01
chryseen	0,02	0,01	0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	0,02	0,01	<0,01	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,02	0,01	0,01	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,02	0,01	0,01	<0,01
indeno(123-cd)pyreen	0,02	0,01	0,01	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,14	<0,1	<0,1	<0,1
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	<20

1: a01 t/m a09 (0-0,5 m-mv)

2: a10 t/m a18 (0-0,5 m-mv)

3: a19 t/m a28 (0-0,5 m-mv)

4: a12, a16, a19, a28 (0,5-1,5 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Tabel: Analyseresultaten grond (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	5	6
Bodemtype	grond	grond
Eenheid	mg/kgds	mg/kgds
droge stof (gew.-%)	87,3	81,6
metalen		
arseen	<5	<5
cadmium	<0,5	<0,5
chromium	<15	<15
koper	<10	<10
kwik	<0,15	<0,15
lood	<20	<20
nikkel	<5	<5
zink	<20	<20
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,01	<0,01
antraceen	<0,01	<0,01
fenantreen	<0,01	<0,01
fluoranteen	<0,01	<0,01
benzo(a)antraceen	<0,01	<0,01
chryseen	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	<0,01	<0,01
benzo(ghi)peryleen	<0,01	<0,01
benzo(k)fluoranteen	<0,01	<0,01
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	<0,1
EOX	0,4 *	<0,3
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20

5: a02, a05, a10, a25 (0,5 -1,5 m-mv)

6: a05, a12, a19, a25 (1,5-2,0 m-mv)

- : niet geanalyseerd

blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet

* : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek

** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden 1) Bodemtype 2)	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grond	I
metalen			
arseen	18	25	33
cadmium	0,52	4,2	7,8
chrom	53	128	202
koper	19	59	99
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	204	351
nikkel	12	41	70
zink	62	190	318
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	24	1187	2350

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: lutum = 1,6 %; humus = 4,7 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden 1) Bodemtype 2)	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grond	I
metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0,49	3,9	7,3
chroom	52	126	199
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	55	198	340
nikkel	11	39	67
zink	59	180	302
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	17	859	1700

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: lutum = 1,2 %; humus = 3,4 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden 1) Bodemtype 2)	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grond	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	52	126	199
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	192	332
nikkel	11	39	67
zink	57	174	291
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: lutum = 1,2 %; humus = 2 %

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kgds)

Toetsingswaarden 1) Bodemtype 2)	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grond	I
metalen			
arsen	16	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	53	128	202
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	194	334
nikkel	12	41	70
zink	58	178	297
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
 grond: lutum = 1,6 %; humus = 2 %

Tabel: Analyseresultaten grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer Bodemtype Eenheid	7 grondwater µg/l	8 grondwater µg/l	9 grondwater µg/l	10 grondwater µg/l
metalen				
arsen	<5	<5	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,59 *
chrom	1,7 *	1,7 *	2,4 *	2,0 *
koper	11	8,2	10	19 *
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10
nikkel	<10	<10	<10	<10
zink	130 *	53	250 *	130 *
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,20	<0,1	<0,1	<0,1
chloroform	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

7: a05 (150-250)

8: a12 (150-250)

9: a19 (150-250)

10: a25 (150-250)

- : niet geanalyseerd
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde en/of de detectielimiet
- * : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek
- ** : matige verhoging, overschrijding van het criterium voor nader onderzoek, maar niet van de interventiewaarde
- *** : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde

Tabel: Berekende streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingswaarden 1) Bodemtype	S	$\frac{1}{2}(S+I)$ grondwater	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ criterium voor nader onderzoek, gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

BIJLAGE C
Analysecertificaten



Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Uw projectnummer : M08.0028
ALcontrol rapportnummer : 11279948, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M08.0028. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
 Projectnummer M08.0028
 Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
 Startdatum 14-02-2008
 Rapportagedatum 21-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.1	87.3	81.6	87.2	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (glossiverlies)	% vd DS	S	4.7			3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6			1.2	
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	18	<10	<10	16	19
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	36	<20	<20	38	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.11 ²⁾	0.10 ²⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 a05 (0-50) a02 (0-50) a01 (0-50) a09 (0-50) a03 (0-50) a06 (0-50) a08 (0-50) a04 (0-50) a07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	5 a25 (50-100) a25 (100-150) a05 (50-100) a05 (100-150) a02 (50-100) a02 (100-150) a10 (50-100) a10 (100-150)
003	Grond (AS3000)	6 a19 (150-200) a12 (150-200) a25 (150-200) a05 (150-200)
004	Grond (AS3000)	2 a16 (0-50) a12 (0-50) a10 (0-50) a11 (0-50) a15 (0-50) a18 (0-50) a14 (0-50) a17 (0-50) a13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	3 a19 (0-50) a28 (0-50) a25 (0-50) a24 (0-50) a26 (0-50) a22 (0-50) a23 (0-50) a20 (0-50) a21 (0-50) a27 (0-50)

Paraaf:





VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 a05 (0-50) a02 (0-50) a01 (0-50) a09 (0-50) a03 (0-50) a06 (0-50) a08 (0-50) a04 (0-50) a07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	5 a25 (50-100) a25 (100-150) a05 (50-100) a05 (100-150) a 02 (50-100) a02 (100-150) a10 (50-100) a10 (100-150)
003	Grond (AS3000)	6 a19 (150-200) a12 (150-200) a25 (150-200) a05 (150-200)
004	Grond (AS3000)	2 a16 (0-50) a12 (0-50) a10 (0-50) a11 (0-50) a15 (0-50) a18 (0-50) a14 (0-50) a17 (0-50) a13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	3 a19 (0-50) a28 (0-50) a25 (0-50) a24 (0-50) a26 (0-50) a22 (0-50) a23 (0-50) a20 (0-50) a21 (0-50) a27 (0-50)

Paraaf : 





VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾

EOX	mg/kgds	S	<0.3
-----	---------	---	------

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	4 a16 (50-100) a16 (100-150) a19 (50-100) a19 (100-150) a 12 (50-100) a12 (100-150) a28 (50-100) a28 (100-150)
-----	----------------	--

Paraaf: 



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Drujff

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0645298	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645299	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645308	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645309	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645313	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645315	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645317	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
001	Y0645385	15-02-2008	14-02-2008	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0645462	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645369	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645388	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645392	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645403	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645406	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645486	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645497	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
002	Y0645509	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
003	Y0645397	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
003	Y0645404	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
003	Y0645470	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
003	Y0645495	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645295	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645306	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645310	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645316	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645379	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645387	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645400	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645496	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
004	Y0645503	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645293	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645307	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645314	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645320	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645324	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645381	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645389	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645471	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645480	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
005	Y0645483	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645472	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645474	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645475	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645478	15-02-2008	14-02-2008	ALC201

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285288



VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Druijff

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Deellocatie A: Harselaar-Driehoek te Barneveld
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11279948 - 1

Orderdatum 14-02-2008
Startdatum 14-02-2008
Rapportagedatum 21-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y0645479	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645484	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645489	15-02-2008	14-02-2008	ALC201
006	Y0645513	15-02-2008	14-02-2008	ALC201

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU
R.M. Drujff
Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : M08.0028
Uw projectnummer : M08.0028
ALcontrol rapportnummer : 11283083.1, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M08.0028. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Analyserapport

Projectnaam M08.0028
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11283083.1 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 22-02-2008
Rapportagedatum 26-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	004	005
METALEN					
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.7	1.7	2.4
koper	µg/l	Q	11	8.2	10
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	130	53	250
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0	<1.0	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.20 ¹⁾	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	a05 (150-250)
004	Grondwater	a12 (150-250)
005	Grondwater	a19 (150-250)

Paraaf: 

Projectnaam M08.0028
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11283083.1 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 22-02-2008
Rapportagedatum 26-02-2008

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Projectnaam M08.0028
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11283083.1 - 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 22-02-2008
Rapportagedatum 26-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	0.59
chrom	µg/l	Q	2.0
koper	µg/l	Q	19
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	130

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grondwater	a25 (150-250)
-----	------------	---------------

Paraaf:

Projectnaam M08.0028
Projectnummer M08.0028
Rapportnummer 11283083.1- 1

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 22-02-2008
Rapportagedatum 26-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0808255	22-02-2008	22-02-2008	ALC204
001	G5672640	22-02-2008	22-02-2008	ALC236
001	G5672641	22-02-2008	22-02-2008	ALC236
004	B0778988	22-02-2008	22-02-2008	ALC204
004	G5672674	22-02-2008	22-02-2008	ALC236

Paraaf:

VINK MILITECH ADVISORIEUW
R.M. Drujff

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam M08.MSC
Projectnummer M08.MSC
Rapportnummer 1 123456789

Orderdatum 22-02-2008
Startdatum 22-02-2008
Rapportagedatum 26-02-2008

Monster	Barcode	IsA	Level	Monstername	Verpakking
004	G88. 72675	2-2008	80%	22-02-2008	ALC236
005	B08. 8280	2-2008	80%	22-02-2008	ALC204
005	G88. 72634	2-2008	80%	22-02-2008	ALC236
005	G88. 72635	2-2008	80%	22-02-2008	ALC236
006	B08. 8281	2-2008	80%	22-02-2008	ALC204
006	G88. 72631	2-2008	80%	22-02-2008	ALC236
006	G88. 72633	2-2008	80%	22-02-2008	ALC236

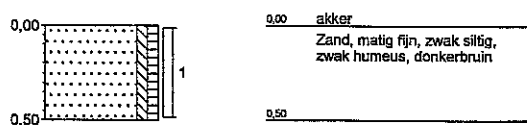


Paraaf:

BIJLAGE D
Profielbeschrijving

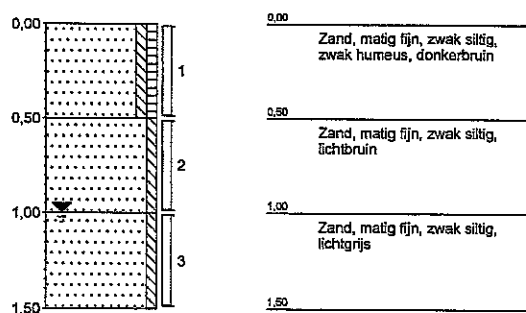
Boring: a01

Datum boring: 14-2-2008



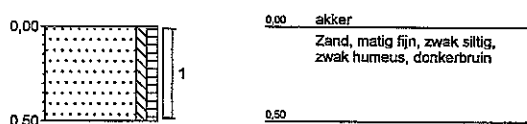
Boring: a02

Datum boring: 14-2-2008



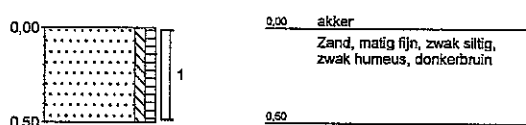
Boring: a03

Datum boring: 14-2-2008



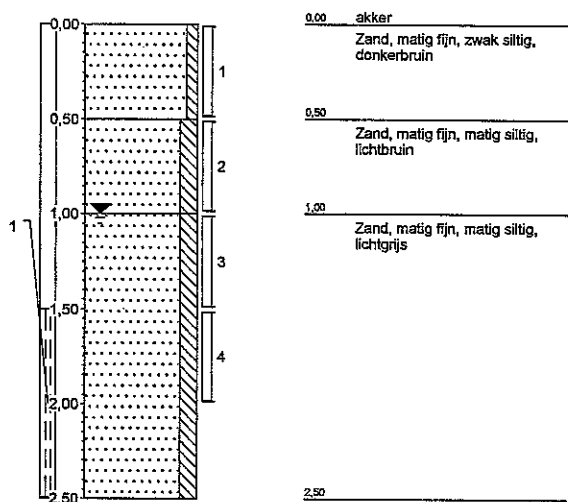
Boring: a04

Datum boring: 14-2-2008



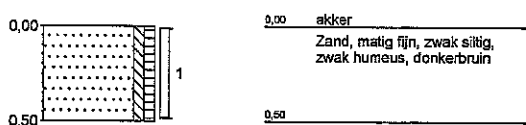
Boring: a05

Datum boring: 14-2-2008



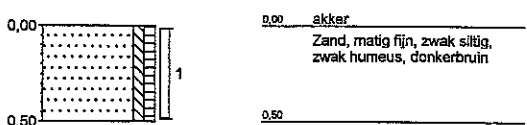
Boring: a06

Datum boring: 14-2-2008



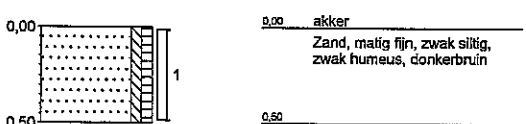
Boring: a07

Datum boring: 14-2-2008



Boring: a08

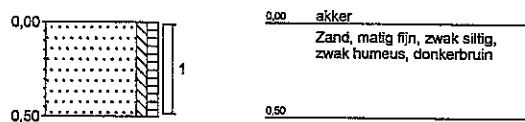
Datum boring: 14-2-2008



Projectnummer: M08.0028
Onderzoekslocatie: Harselaar-Driehoek, deellocatie A, Grote Bosweg te Barneveld

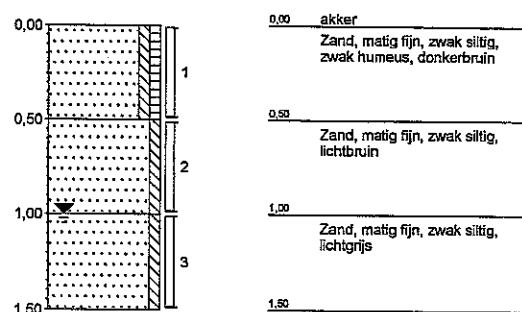
Boring: a09

Datum boring: 14-2-2008



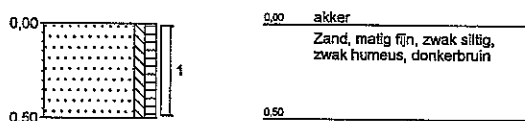
Boring: a10

Datum boring: 14-2-2008



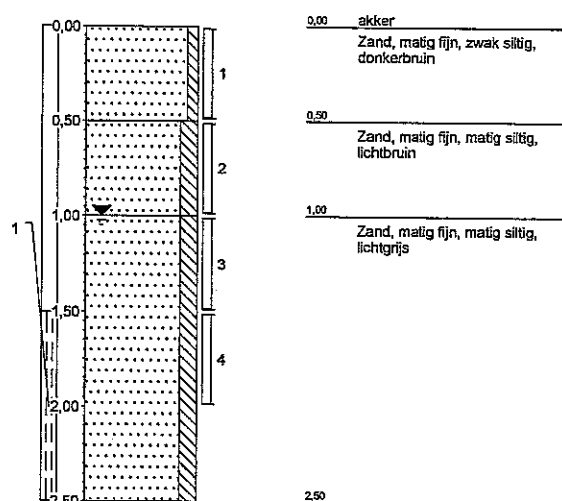
Boring: a11

Datum boring: 14-2-2008



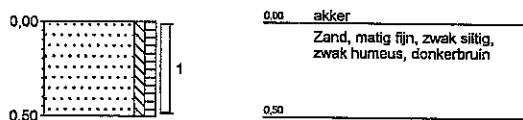
Boring: a12

Datum boring: 14-2-2008



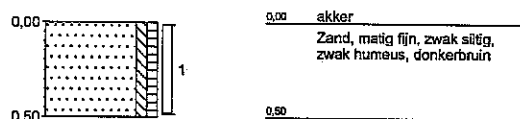
Boring: a13

Datum boring: 14-2-2008



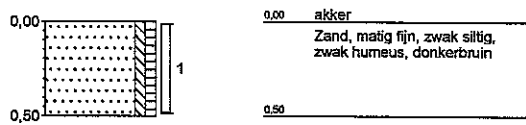
Boring: a14

Datum boring: 14-2-2008



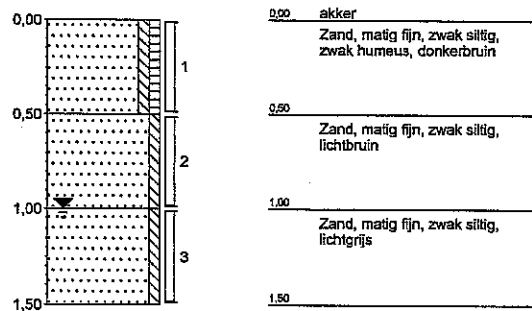
Boring: a15

Datum boring: 14-2-2008



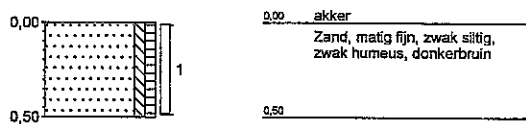
Boring: a16

Datum boring: 14-2-2008



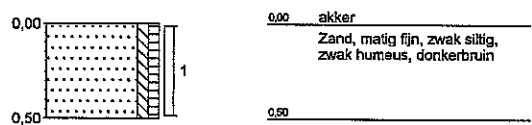
Boring: a17

Datum boring: 14-2-2008



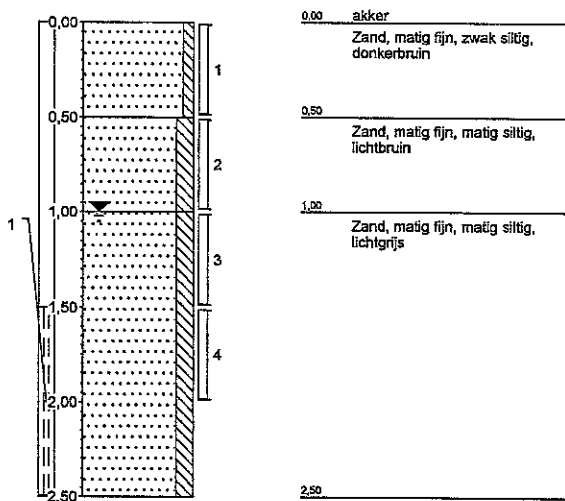
Boring: a18

Datum boring: 14-2-2008



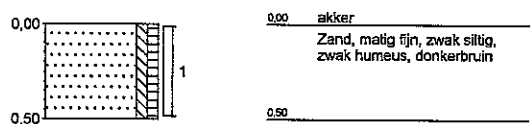
Boring: a19

Datum boring: 14-2-2008



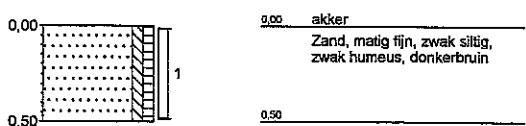
Boring: a20

Datum boring: 14-2-2008



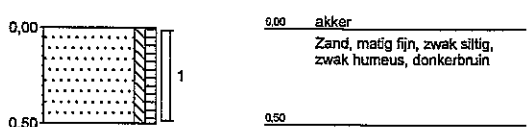
Boring: a21

Datum boring: 14-2-2008



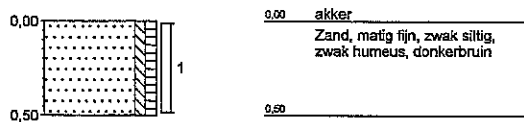
Boring: a22

Datum boring: 14-2-2008



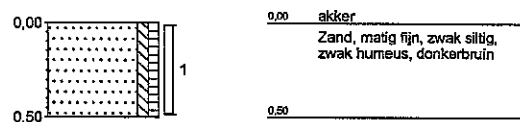
Boring: a23

Datum boring: 14-2-2008



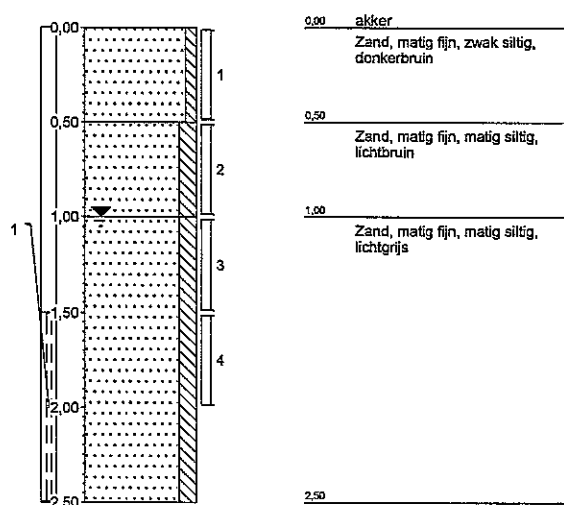
Boring: a24

Datum boring: 14-2-2008



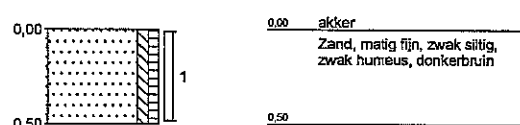
Boring: a25

Datum boring: 14-2-2008



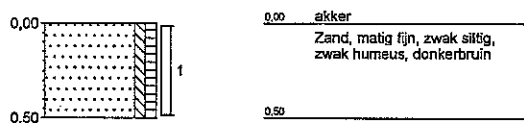
Boring: a26

Datum boring: 14-2-2008



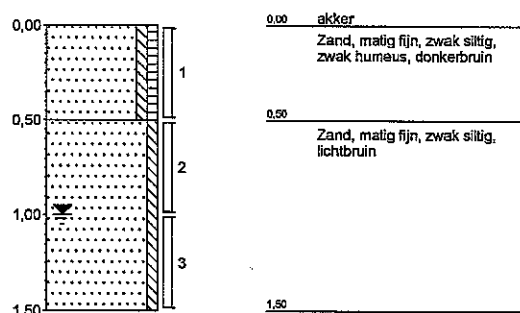
Boring: a27

Datum boring: 14-2-2008

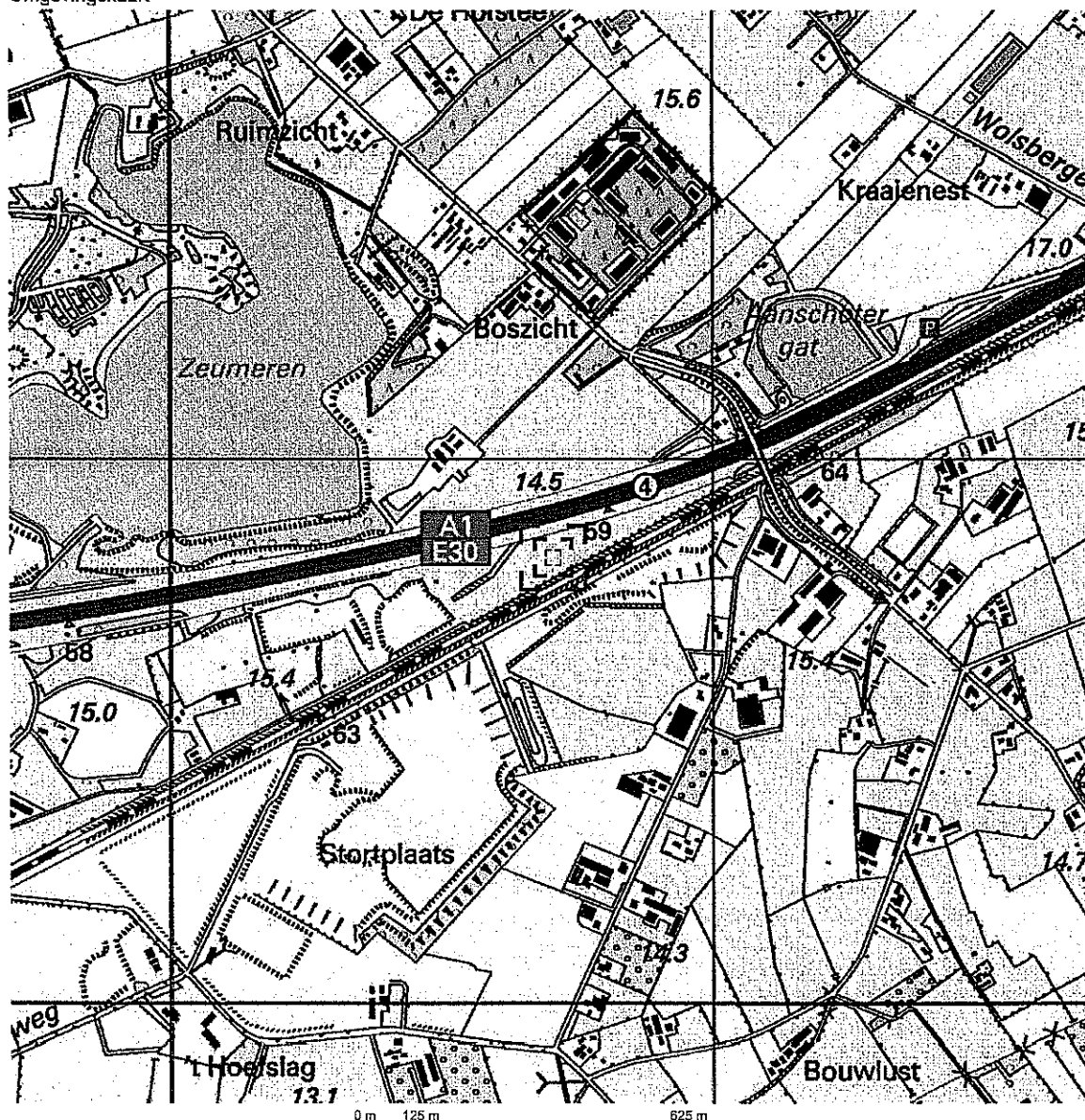


Boring: a28

Datum boring: 14-2-2008



KAARTBIJLAGEN



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

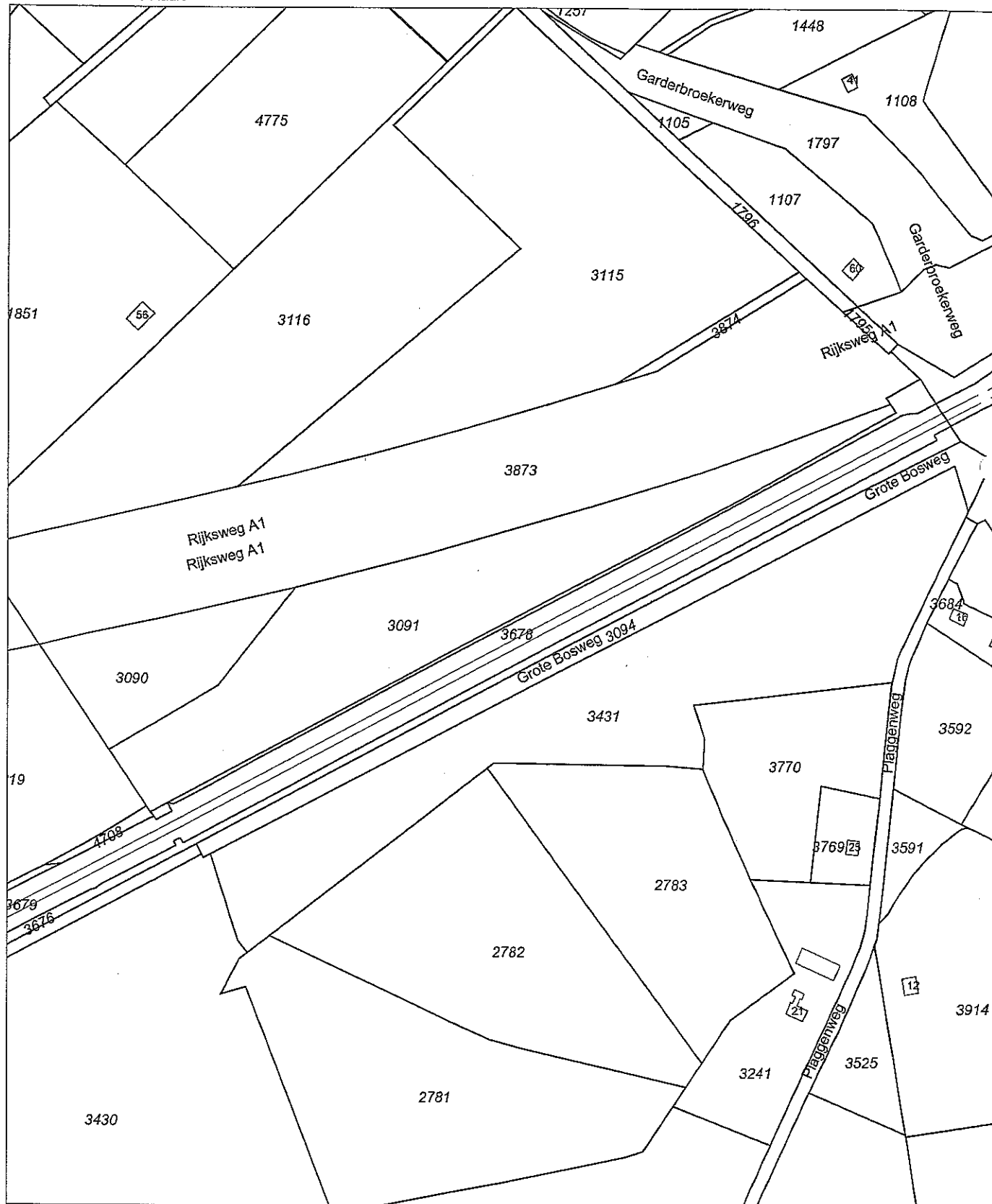
Hier bevindt zich Kadastraal object GARDEREN H 3091

Garderbroekerweg, VOORTHUIZEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiepspoor spoorweg: viersporig a station b leidsperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwaaier e boomkweekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepompinstallatie b seinmaat c zendmast a tiunbed b monument c poldergermael a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis echietbean afwatering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	--	---



0 m 35 m 175 m

Deze kaart is noordgericht

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

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

GARDEREN
H
3091



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 29 februari 2008
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.