



P&J MILIEUSERVICES B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Krumselaarseweg (sectie C, perceel 4706)

Barneveld

Kenmerk: 0760001A

P&J Milleuservices B.V.

Nijverheidsstraat 21

3861 RJ Nijkerk

Postbus 1069

3860 BB Nijkerk

Telefoon: (033) 2458511

Fax: (033) 2457968

E-mail: info@pjmilieu.nl

Website: www.pjmilieu.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Krumselaarseweg (sectie C, perceel 4706)

Barneveld

Kenmerk: 0760001A



Opdrachtgever: Dhr. G. van de Munt te Barneveld

Datum rapport: 28 november 2007

Status: Definitief

Uitvoering: P&J Milieuservices B.V.

Projectleider: F. van der Wal
wal@pjmilieu.nl

Rapporteur: F. van der Wal
wal@pjmilieu.nl

Autorisatie:



2001 en 2002

INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	7
2.1 Werkwijze vooronderzoek	7
2.2 Resultaten vooronderzoek	7
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	9
3 VERKENNEND ONDERZOEK	10
3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	10
3.2 Onderzoeksresultaten	11
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1 Conclusies	13
4.2 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen en legenda
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
6. Toetsingskader
7. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en situatietekening

SAMENVATTING

Inleiding

In oktober 2007 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Krumselaarseweg in Barneveld. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Barneveld, sectie C, perceel 4706 te Barneveld.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel (onroerende zaak transactie), alsmede een wijziging van het bestemmingsplan.

Onderzoeksopzet en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek conform NVN 5725 is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Resultaten grond

- De vaste bodem bestaat tot 3 m-mv (meter minus maaiveld) uit zand;
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond;
- In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Resultaten grondwater

- Het grondwaterniveau bevindt zich tijdens de uitvoering van het onderzoek tussen 1,08 en 1,25 m-mv;
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten cadmium en chroom aangetoond.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Er zijn licht verhoogde gehalten minerale olie in de bovengrond (vermoedelijk PAK gerelateerd) en licht verhoogde gehalten cadmium en chroom in het grondwater aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen aankoop van het perceel (onroerende zaak transactie), alsmede een wijziging van het bestemmingsplan.

Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

1 INLEIDING

In opdracht van Dhr. G. van de Munt is door P&J Milieuservices B.V. in oktober 2007 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Krumselaarseweg in Barneveld. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Barneveld, sectie C, perceel 4706 te Barneveld.

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725¹. Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740². Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel (onroerende zaak transactie), alsmede een wijziging van het bestemmingsplan.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de onderzoeksopzet. -

Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

Verantwoording

Dit onderzoek wordt uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet wordt aangetroffen.

¹ NVN 5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek, Delft 1999

² NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek, Delft 1999

Tenslotte wordt opgemerkt dat P&J Milieuservices B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Een overzicht van de door de gemeente verstrekte gegevens is opgenomen in bijlage 1. De gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Navolgend is een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek en een conclusie weergegeven.

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (circa 16.800 m², locatiecoördinaten X 171.470 - Y 461.541) is kadastraal bekend; gemeente Barneveld, sectie C, nr. 4706. Het totaal oppervlakte van het perceel is 46.800 m². Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht.

Het perceel, gesitueerd ten noordoosten van Krumselaarseweg 20, heeft een agrarische functie en was tot voorkort in gebruik als maïsland.

In bijlage 7 zijn een kadastrale kaart en een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik

Het perceel heeft van oorsprong een agrarische functie.

Bij de gemeente Barneveld zijn geen relevante gegevens bekend ten aanzien van bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks of dempingen).

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Men is voornemen om op de onderzoekslocatie een woonhuis en een tweetal schuren te realiseren.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (Amersfoort-oost, kaartblad 32 oost).

De onderzoekslocatie ligt globaal op 10 meter +NAP.

Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, welke overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 15 meter.

Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op 9 meter +NAP.

De eerste scheidende laag bevindt zich op 5 meter-NAP en bestaat voornamelijk uit slecht doorlatende klei. Deze laag behoort voornamelijk tot het kleiige deel van de Eemformatie.

De dikte van deze slecht doorlatende laag is 9 meter.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is hierbij westelijk gericht.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Asbest

Bij de visuele inspectie op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de locatie.

Omliggende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

De volgende bodemonderzoeksrapporten van de omgeving zijn bekend:

- Krumselaarseweg 18 Barneveld; milieukundig bodemonderzoek; 12 mei 1995; Gebr. v.d. Haar. B.V.; projectnummer 3237-004;
Uit het onderzoek blijkt dat er in de bovengrond sprake is van een licht verhoogd gehalte PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde waarde aangetoond. In het grondwater is de fenolindex verhoogd aangetoond;
- Krumselaarseweg 18/20 Barneveld; verkennd bodemonderzoek; 2001; Kattenbroek van de Streek; projectnummer DSV001146;
Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat zowel in de bovengrond, ondergrond en het grondwater geen verhoogde gehalten boven de streefwaarde zijn aangetroffen.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging. Een overzicht van de verleende bouw- en milieuvergunningen is opgenomen in bijlage 1. Daarnaast zijn enkele relevante kopieën van de bovengenoemde rapportages in bijlage 1 opgenomen.

Achtergrondgehalten

Bekend is dat binnen de gemeente Barneveld regelmatig verhoogde gehalten aan metalen in het grondwater worden aangetoond. In een eerder stadium is hierover door de gemeente het volgende aangegeven:

De aanwezigheid van verhoogde concentraties (zelfs forse overschrijdingen van de interventiewaarde) aan zware metalen zoals zink, nikkel, koper en ook arseen in het grondwater is een kenmerkend verschijnsel voor de regio. Deze verhoogde concentraties kunnen zijn veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden en diverse bodemprocessen. Veelal is daarbij geen sprake van een direct aanwijsbare verontreinigingsbron.

Met name in gebieden waar de bodem intensief is bemest met dierlijke- en/of kunstmeststoffen worden vaak (sterk) verhoogde gehalten aangetroffen.

Ook is het mogelijk dat het van nature aanwezige sedimentmateriaal in de loop der tijd verweerd waarbij het aanwezige zware metaal wordt uitgespoeld naar het grondwater. In combinatie met een lage zuurgraad van het grondwater wordt dan een als van nature verhoogde achtergrondconcentratie aangetroffen zonder overigens te leiden tot enige saneringsnoodzaak en/of -urgentie.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 26 oktober 2007 zijn 20 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). Hiervan zijn 4 handboringen doorgezet tot maximaal 3,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn 2 boringen afgewerkt met een peilbuis. De peilbuizen zijn bemonsterd op 6 november 2007. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 5.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-1	1, 2	0,0 – 0,5	NEN grond*, lutum en organische stof
MM-2	3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15	0,0 – 0,5	NEN grond
MM-3	8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 20	0,0 – 0,5	NEN grond, lutum en organische stof
MM-4	1, 3, 6	0,5 – 1,5	NEN grond, lutum en organische stof
MM-5	9, 16, 18	0,5 – 1,7	NEN grond
<i>Grondwater:</i>			
3-1-1	3	1,5 – 2,5	NEN grondwater**
18-1-1	18	2,0 – 3,0	NEN grondwater

¹ = het betreft de minimale en maximale monsternamen diepte. Op het analysecertificaat is het monsternamen traject per boring weergegeven

MM = mengmonster

PB = peilbuis

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven:

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,5 – 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (ec) zijn gemeten. De pH varieert van 4,2 tot 6,4. Het geleidingsvermogen schommelt tussen de 450 μ S/cm en de 880 μ S/cm. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De actuele grondwaterstand was respectievelijk 1,1 m-mv en 1,25 m-mv (6 november 2007).

* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

** minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene (BTX)) en naftaleen, vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen) en metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven en is als volgt te verwoorden*.

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte minerale olie (28 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde. Gezien het oliechromatogram is het gehalte minerale olie vermoedelijk te relateren aan PAK.

In het mengmonster MM-4 van de ondergrond (traject 0,5-1,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-5 van de ondergrond (traject 0,5-1,7 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 3 (filtertraject 1,5-2,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 18 (filtertraject 2,0-3,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten cadmium (0,48 µg/l) en chroom (1,1 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. Er zijn licht verhoogde gehalten minerale olie in de bovengrond (vermoedelijk PAK gerelateerd) en licht verhoogde gehalten cadmium en chroom in het grondwater aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen aankoop van het perceel (onroerende zaak transactie), alsmede een wijziging van het bestemmingsplan.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

BIJLAGE 1
Resultaten vooronderzoek

Geografisch Besluitvormingsgebied Krumselaarseweg perceel C 4706

Bouw- en milieuvergunningen

Soort vergunning	Datum afgifte	Aanvrager	Bijzonderheden
<i>Krumselaarseweg 18-20</i>			
Bouwvergunning	24-08-1951	Dhr. M. de Koning	Bouwen van een bedrijfswoning
Bouwvergunning	12-03-1951	Dhr. M. de Koning	Bouwen van een landbouwschuur
Bouwvergunning	03-06-1978	Dhr. H.J. de Koning	Bouwen van een schuur voor legkippen (asbestcement golfplaten)
Bouwvergunning	17-08-1981	Dhr. H.J. de Koning	Bouwen voerligboxenstal voor melkvee
Bouwvergunning	06-02-1990	Dhr. H. de Koning	Bouwen schuur voor loods/werkplaats/wasruimte (asbestcement golfplaten)
Bouwvergunning	27-06-1995	Dhr. H. de Koning	Bouw van een eendenstal
Wet Milieubeheer	29-01-1997	Dhr. H. de Koning	Houden van scharrelkippen en mesteenden
Wet Milieubeheer	25-02-1995	Dhr. H. de Koning	Houden van scharrelkippen (was mesteenden)
Sloopvergunning	25-05-2000	Dhr. H.J. de Koning	Sloop van een huis (noodwoning)
Sloopvergunning	02-06-2001	Dhr. H.J. de Koning	Sloop van de oude boerderij, loopstal en drie schuurtjes
Bouwvergunning	23-04-2003	Dhr. H. van den Top	Bouwen van een landhuis
Wet Milieubeheer	10-09-2003	Dhr. H. van den Top	Gehele inrichting omvattende inrichting houden van vleesstieren en kalveren en scharrelkippen
Bouwvergunning	11-06-2003	Dhr. H. van den Top	Bouwen van een hal voor machinaal verpakken van eieren. en kippenschuur tevens stalling van machine
<i>Krumselaarseweg 7</i>			
Bouwvergunning	03-05-1973	Dhr. D. de Koning	Bouwen van een varkensschuur (asbestcement golfplaten)
Bouwvergunning	01-06-1999	Dhr. H. Lakeman	Verbouwen woning
Sloopvergunning	25-05-2000	Dhr. H. Lakeman	Sloop van twee bijgebouwen (schuur en berging)
Bouwvergunning	30-01-2002	Dhr. J.G.L. Lakeman	Veranderen cq. wijzigen van een schuur

**RAPPORTAGE VAN HET VERKENNEND
MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
CONFORM DE NVN 5740
OP DE LOKATIE:**

Krumselaarseweg 18 te Barneveld

Opdrachtgever : Drieklomp Milieu en R.O.
Hunnenweg 30
3781 NN Voorthuizen
tel.: 03429-3804
Contactpersoon: S. van Westrenen

Werknummer : 3237-004

Datum veldwerk : 20-04-1995

Datum rapport : 12-05-1995

Behandeld door : W.J. de Graaf



afd. Milieu

Postbus 1 6733 ZG Wekerom tel.: 08386-1641

ARCHIEF

3. Hypothese

Uit bovenstaande gegevens volgt, in het kader van de NVN 5740, de hypothese: onverdacht terrein.

4. Veldwerk

Naar aanleiding van 3. te verrichten veldwerk:

Boringen tot 0,5 m: 6 st
 waaruit: 6 st monsters bovengrond

Boringen tot 2 m: 2 st
 waaruit: 6 st monsters ondergrond

Peilbuizen : 1 st
 waaruit: 1 st watermonsters

Plaatsing boringen: zie bijlage B

5. Resultaten veldwerk

Zintuiglijke waarnemingen : zie boorbeschrijvingen bijlage C.

Bijzonderheden : geen.

Grondwater aangetroffen op: 150 cm -mv
 EC: 1300 μ S/cm
 pH: 6,6

6. Laboratoriumonderzoek:

Bovengrond: 1 st mengmonsters te analyseren op het NVN 5740-pakket bovengrond. (MM1)

Ondergrond: 1 st mengmonsters te analyseren op het NVN 5740-pakket ondergrond. (MM2)

Grondwater: 1 st watermonsters NVN 5740-pakket grondwater.
(Pb 100)

p.m.: - vluchtige aromatische stoffen alleen in het grondwater
 - mengmonsters worden op het laboratorium samengesteld

7. Resultaten laboratoriumonderzoek

PAIS *** Gebr. van de Haar b.v. ***

12-05-1995 13:29

Overzicht toetsing analyses S & I-waarden

blz. 1

MM1: pb100 + hb 1t/m5 (0-50)

Materiaal: Grond

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Org.stof eigen bepaling	4.0	%						
Lutum eigen bepaling	2.0	%						
Indamprest	82.5	%	NB	NB	NB			
Cadmium (Cd)	< 0.40	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.51	4.1	7.6
Chroom (Cr)	6.6	mg/kg ds	< S	< S	< S	54	130	210
Koper (Cu)	9.5	mg/kg ds	< S	< S	< S	19	59	98
Nikkel (Ni)	< 5.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	12	42	72
Lood (Pb)	22	mg/kg ds	< S	< S	< S	56	200	350
Zink (Zn)	39	mg/kg ds	< S	< S	< S	62	190	320
Kwik (Hg)	< 0.10	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.21	3.7	7.1
Arseen (As) (ICP)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	17	25	33
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< N	< N	< N	NM	1000	2000
EOX	0.2	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Naftaleen	0.021	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
Fenantheen	0.70	mg/kg ds	S-N	1.8S	4.0%S-N	0.4	8.2	16
Anthraeen	0.092	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
Fluorantheen	0.96	mg/kg ds	S-N	2.4S	8.0%S-N	0.4	8.2	16
Benzo(a)anthraeen	0.32	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
Chryseen	0.29	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
Benzo(k)fluorantheen	0.18	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
Benzo(a)pyreen	0.53	mg/kg ds	S-N	1.4S	2.0%S-N	0.4	8.2	16
Benzo(ghi)peryleen	0.29	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
Indeno(123-cd)pyreen	0.27	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.4	8.2	16
PAK's Totaal VROM (10)	3.6	mg/kg ds	S-N	9.0S	42%S-N	0.4	8.2	16

Bodemonderzoek Kruimselaarsweg 18 te Barneveld



afd. Milieu

Overzicht toetsing analyses S & I-waarden

blz. 2

MM2: pb100 + hb 1 (50-200)

Materiaal: Grond

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Org.stof eigen bepaling	4.0	%						
Lutum eigen bepaling	2.0	%						
Indamprest	81.3	%	NB	NB	NB			
Cadmium (Cd)	< 0.40	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.51	4.1	7.6
Chroom (Cr)	5.1	mg/kg ds	< S	< S	< S	54	130	210
Koper (Cu)	< 5.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	19	59	98
Nikkel (Ni)	< 5.0	mg/kg ds	< S	< S	< S	12	42	72
Lood (Pb)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	56	200	350
Zink (Zn)	21	mg/kg ds	< S	< S	< S	62	190	320
Kwik (Hg)	< 0.10	mg/kg ds	< S	< S	< S	0.21	3.7	7.1
Arseen (As) (ICP)	< 10	mg/kg ds	< S	< S	< S	17	25	33
Minerale olie (GC) C10-C16	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) C16-C22	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) C22-C30	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) C30-C40	-	mg/kg ds	NB	NB	NB			
Minerale olie (GC) totaal	< 50	mg/kg ds	< N	< N	< N	NM	1000	2000
OX	< 0.1	mg/kg ds	NB	NB	NB			

NB = Niet bekend, NM = Niet meetbaar

Overzicht toetsing analyses S & I-waarden

blz. 1

Pb 100

Materiaal: Water

Analyse	Resultaat	Eenheid	Toetsing			Streef waarde	Nader onderzoek	Interv. waarde
			Standaard	Absoluut	Relatief			
Cadmium (Cd)	< 0.40	µg/L	< S	< S	< S	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	< 1.0	µg/L	< S	< S	< S	1	16	30
Koper (Cu)	< 5.0	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Nikkel (Ni)	7.4	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Lood (Pb)	8.7	µg/L	< S	< S	< S	15	45	75
Zink (Zn)	< 20	µg/L	< S	< S	< S	65	430	800
Kwik (Hg)	< 0.050	µg/L	< S	< S	< S	0.05	0.18	0.3
Arseen (As)	5.3	µg/L	< S	< S	< S	10	35	60
Benzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	15	30
Tolueen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	75	150
Xylenen	< 0.20	µg/L	< S	< S	< S	0.2	35	70
Naftaleen	< 0.20	µg/L	< N	< N	< N	NM	35	70
Som aromaten (BTEX)	-	µg/L	NB	NB	NB			
Dichloormethaan	< 0.20	µg/L	< N	< N	< N	NM	500	1000
Trichloormethaan	< 0.20	µg/L	< N	< N	< N	NM	200	400
Tetrachloormethaan	< 0.50	µg/L	< N	< N	< N	NM	5	10
Trichlooretheen	< 0.10	µg/L	< N	< N	< N	NM	250	500
Tetrachlooretheen	< 0.10	µg/L	< N	< N	< N	NM	20	40
1,1-Dichloorethaan	< 0.10	µg/L	NB	NB	NB			
1,2-Dichloorethaan	< 0.10	µg/L	< N	< N	< N	NM	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.10	µg/L	NB	NB	NB			
1,1,2-Trichloormethaan	< 0.10	µg/L	NB	NB	NB			
Som CKW	-	µg/L	NB	NB	NB			
EOX	< 1	µg/L	NB	NB	NB	NB		NB
Fenolindex	5.53	µg/L	< N	< N	1.0%S-N	NM	1000	2000
pH waarde	6.6		NB	NB	NB			
Geleidingsvermogen	1300	µS/cm	NB	NB	NB			
	130	mS/m	NB	NB	NB			

NB = Niet bekend, NM = Niet meetbaar

Einde lijst

8. Samenvatting en conclusies

Door Drieklomp Milieu en R.O te Voorthuizen is aan Gebr. van de Haar b.v. Afdeling Milieu opdracht gegeven voor een milieukundig bodemonderzoek op een bouwlocatie aan de Krumselaarseweg 18 te Barneveld.

Conform de eis van de Gemeente Barneveld is een Verkennend Bodemonderzoek volgens de NVN 5740 uitgevoerd.

Uitgangspunt na het historisch onderzoek was de hypothese onverdacht terrein.

Grond

Uit de resultaten blijkt dat er sprake is van lichte overschrijdingen van de berekende Streefwaarden in de bovengrond door:

* PAK

Het onderzochte perceel is een grasland waarop scharrelkippen lopen. Dit zou een mogelijke oorzaak kunnen zijn. Gezien de mate van overschrijding behoeft dit geen belemmering te zijn voor de geplande bouwactiviteiten.

In de ondergrond, de laag van 0,5 tot 2 m-mv, zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater is de fenolindex licht overschreden.

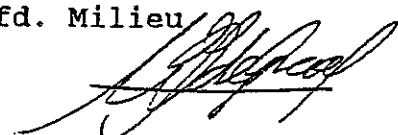
Conclusie

De hypothese 'onverdacht' kan niet gehandhaafd blijven. Waarschijnlijk is er sprake van lichte verontreinigingen met een diffuus karakter.

Gezien het bovenstaande is echter nader onderzoek van deze locatie niet noodzakelijk.

Wekerom, 12 mei 1995

Gebr. van de Haar b.v.
Afd. Milieu


Ing. W.J. de Graaf

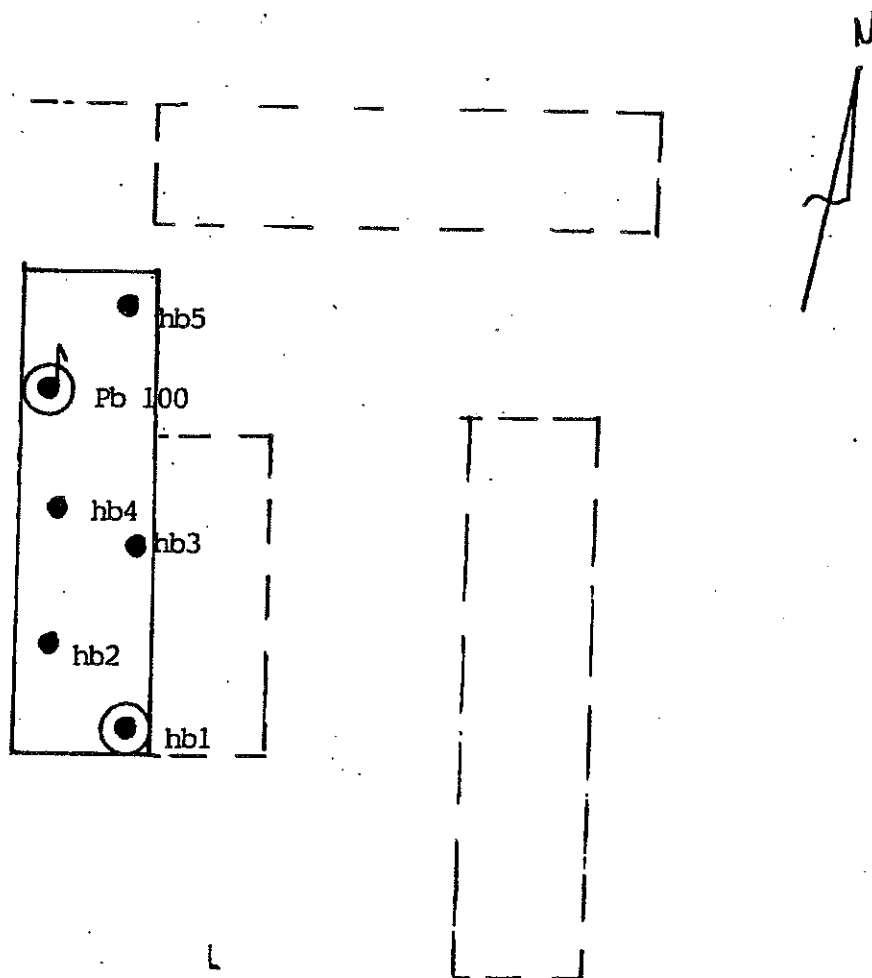
Autorisatie


Ing. A.M. Boer

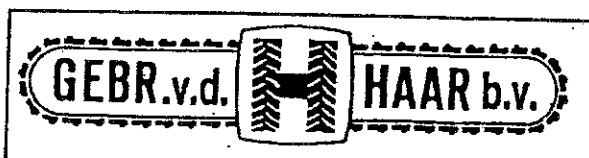
Bodemonderzoek Krumselaarseweg 18 te Barneveld



afd. Milieu



-  Peilbuis tot 250 cm-mv
-  handboring tot 200 cm-mv
-  handboring tot 50 cm-mv

	
afd. Milieubeheer	
Verkennd milieukundig Bodemonderzoek op de: Kruiselaarseweg 18 te Barneveld	
Opdrachtgever: Drieklomp Milieu en R.O.	
Bijl.B: Sit. boorpunten	Get: W.J.
Schaal:	d.d. 12-5-95 ARCHIEF

KATTENBROEK VAN DE STREEK

BODEMONDERZOEK EN ADVIES

VERKENNEND BODEMONDERZOEK;
KRUMSELAARSEWEG 18/20 IN BARNEVELD

opdrachtgever : Van den Top Machinebouw BV
project : DSV001146
datum : 9 juli 2001

MEULUNTERSEWEG 35, LUNTEREN
POSTBUS 180, 6740 AD LUNTEREN
TELEFOON 0318 485008, FAX 487160
AUTOTELEFOON 06 53217436

Snabstgmr 1260

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Onderzoekstrategie

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd conform bijlage B.1 van de NEN 5740, gezien de onderzoekshypothese 'onverdacht'.

(Omdat ter plaatse van de boringen 3 en 6 een ontgraving heeft plaatsgevonden, is besloten de genomen monsters (traject 0,0-0,7 m-mv) als ondergrond te beschouwen.)

3.2. Veld-/laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het veldwerk worden de van toepassing zijnde normen in acht genomen. De boringen worden verricht volgens NPR 5741. Voor het plaatsen van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van de NEN 5766. Monsternamen van grond en grondwater vindt plaats volgens NEN 5742 t/m NEN 5745. Voor de conservering in het veld van de monsters grondwater wordt gebruik gemaakt van de NPR 6601; de monsters grond worden ter conservering gekoeld.

Van de grond, welke uit boringen vrijkomt, worden na beoordeling van het bodemmateriaal monsters genomen. Representatieve monsternamen vindt plaats van een bodemtraject met een lengte van 0,5 meter, waarbij van het bodemtraject 0,5-2,0 m-mv per boring 1 monster wordt genomen. Bodemlagen met een duidelijk afwijkende bodemtextuur of verontreinigingskenmerken worden separaat bemonsterd. Peilbuizen (KIWA-keur, BRL-K561) worden bemonsterd na een minimale rusttijd van zeven dagen.

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 juni 2001 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden: Er zijn 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor monsternamen van het freatisch grondwater.

De voor analyse geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn binnen 24 uur ter analyse aangeboden aan ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is erkend door Sterlab (Stichting erkenning laboratoria). Het mengen en voorbehandelen van monsters wordt verricht door het laboratorium. Voor de uitvoering van de fysische en chemische bepalingen in de grond en/of het grondwater worden de voorgeschreven normen gehanteerd (zie ook bijlage III 'Analysecertificaten ALcontrol Laboratories').

Voor een overzicht van de geselecteerde monsters en de analyses wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 1: 'De geselecteerde monsters en verrichte analyses'.

nr ⁽¹⁾	omschrijving (boring(en)/peilbuis, diepte (m-mv))	matrix	analyse
1	1, 2, 4, 5, 7, 8 (0,0-0,5)	grond	NEN-pakket grond ⁽²⁾
2	1, 8 (0,5-2,0), 3, 6 (0,0-0,7)	grond	NEN-pakket grond, ex. org. stof en lutum
3	Pb6 (0,9-1,9)	grondwater	NEN-pakket grondwater ⁽³⁾

(1) Dit nummer correspondeert met het gelijkkluidende monsterspecificatienummer in bijlage II, waar de analyseresultaten worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.

(2) NEN-pakket grond: organische stof, lutum, (zware) metalen (8) (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX), minerale olie.

(3) NEN-pakket grondwater: (zware) metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, 1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, chloroform, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen, minerale olie.

3.3. Onderzoeksresultaten

3.3.1. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor een overzicht van de bodemprofielen per boring wordt verwezen naar bijlage IV. De ondiepe bodemopbouw op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,5 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig en zwak humeus. Van ca. 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv is matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.

Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn geen bijzonderheden aangetroffen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van significante bodemverontreiniging.

3.3.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage III. De toetsing van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden is vermeld in bijlage II. Bij berekening van de streef- en interventiewaarden is voor de bovengrond een organische stof gehalte gehanteerd van 3,0 % en een lutumgehalte van 2,6 %. Voor berekening van de toetsingswaarden voor de ondergrond is een organische stofgehalte en een lutumgehalte van 2,0 % toegepast.

In het navolgende vindt een bespreking van de analyseresultaten plaats, waarbij niet de afzonderlijke monsters als licht, matig of sterk verontreinigd aangeduid worden, maar waar voornamelijk lagen gezien en beoordeeld worden.

Grond

Geen van de geanalyseerde parameters in de mengmonsters bovengrond en ondergrond is aangetroffen in een gehalte, waarvoor geldt dat de streefwaarde en/of de detectielimiet overschreden wordt.

Grondwater

Van het grondwater, afkomstig uit Pb6, is de zuurgraad (pH) volgens NEN 6616 en de elektrische geleidbaarheid (EC) volgens ISO 7888 gemeten. De zuurgraad is 6,4. De EC bedraagt 630 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De grondwaterstand is 0,5 m-mv (29-06-01).

Geen van de geanalyseerde parameters is in het grondwater aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde en/of de detectielimiet.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. Conclusies

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek (H2) is verwacht dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie bodemonderzoek aan de Krumselaarseweg 18/20 in Barneveld niet of slechts in zeer lichte mate is aangetast. De onderzoekslocatie bodemonderzoek is als 'onverdacht' beschouwd. Voor het verkennend onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht'. Op basis van de resultaten van het onderzoek houdt de hypothese stand. De geanalyseerde verontreinigende stoffen zijn aangetroffen in gehalten, waarbij geen of slechts in zeer lichte mate sprake is van een verontreiniging.

Grond

- De ondiepe bodemopbouw op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,5 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand, zwak siltig en zwak humeus. Van ca. 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv is matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.
- Bij de uitvoering van het veldonderzoek zijn geen bijzonderheden aangetroffen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van significante bodemverontreiniging.
- Geen van de geanalyseerde parameters in de mengmonsters bovengrond en ondergrond is aangetroffen in een gehalte, waarvoor geldt dat de streefwaarde en/of de detectielimiet overschreden wordt.

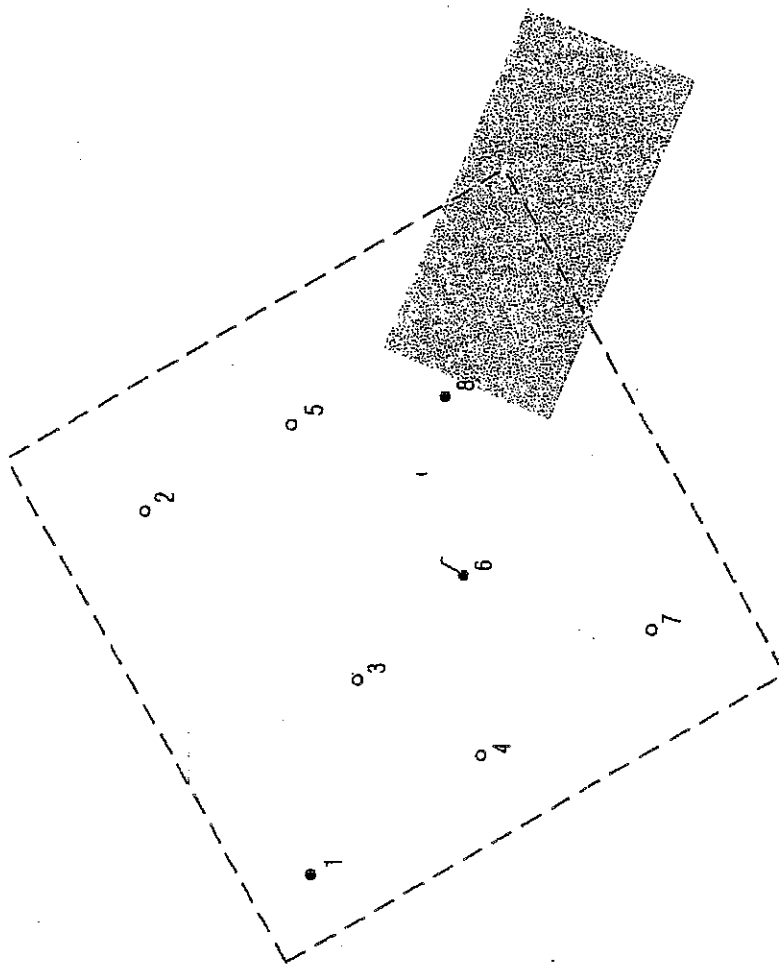
Grondwater

- De grondwaterstand is 0,5 m-mv (29-06-01).
- Geen van de geanalyseerde parameters is in het grondwater aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde en/of de detectielimiet.

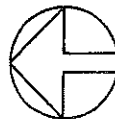
4.2. Aanbevelingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemonderzoek op de Krumselaarseweg 18/20 in Barneveld kan als multifunctioneel beschouwd worden. Verder aanvullend en/of nader onderzoek is in de voornoemde bodemcompartimenten niet noodzakelijk.

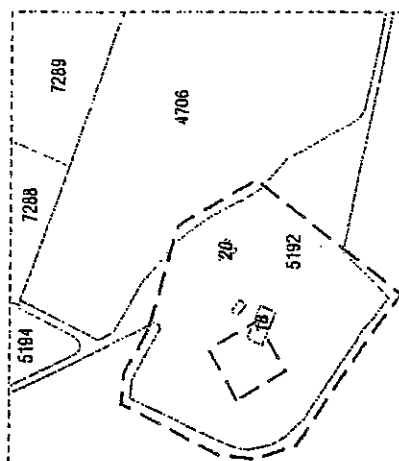
De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor verlening van een bouwvergunning, maar speelt wel een rol bij bouwactiviteiten. Voor grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel. Indien dit materiaal afgevoerd moet worden, gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik. Het materiaal is dus buiten de perceelsgrenzen niet vrij toepasbaar (conform het Bouwstoffenbesluit). Bij eventuele ontdekking van plaatsen waar vroeger op geringe schaal huishoudelijk afval (glas, blik e.d.) is begraven, geldt dat het afval als zodanig afgevoerd dient te worden.



- boring 0,0-0,5 m-mv
- boring 0,0-2,0 m-mv
- ✓ boring 0,0-2,0 m-mv; peilbuis, filter 0,9-1,9 m-mv
-  bebouwing
- onderzoekslocatie vooronderzoek
- geografisch besluitvormingsgebied/
onderzoekslocatie bodemonderzoek



kad. gem. Barneveld
sectie C, nr. 5192
schaal 1 ÷ 5000



Opdrachtgever	Van den Top Machinebouw BV		
Werk/project	Kruimselaarseweg 18/20 in Barneveld		
Onderdeel	verkennd bodemonderzoek; situering boorpunten		
Projectnr.	DSV001146		
Formaat	A4	Schaal	1 + 500
Tekeningnr.	1	Datum	10/01/01
		Genz	//
Plaatsnaam	Fotografie bodemonderzoek		Geek
			DS
			Envk
			m.

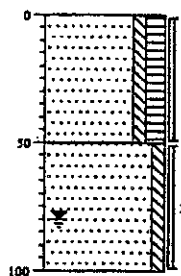


BODEMONDERZOEK EN ADVIES

Mesluislaan 35 - Lunteren
Postbus 180 - 3700 AD Lunteren
tel. 0316 463006 - fax 0316 487100

BIJLAGE 2
Boorprofielen en legenda

Boring: 1
Datum: 26-10-2007

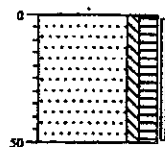


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

100

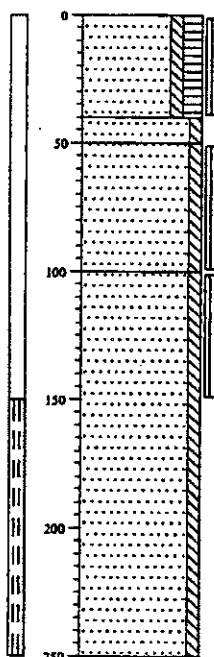
Boring: 2
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

Boring: 3
Datum: 26-10-2007



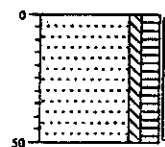
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, roodbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

250 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

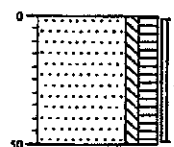
Boring: 4
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

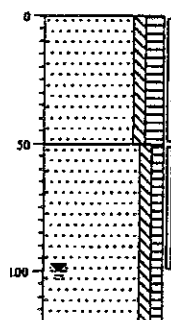
Boring: 5
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

Boring: 6
Datum: 26-10-2007

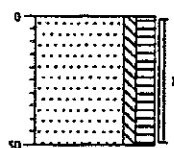


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin-geel, Edelmanboor, gerond

120

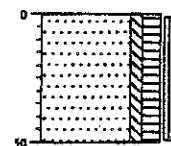
Boring: 7
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

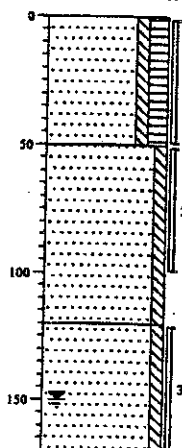
Boring: 8
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

Boring: 9
Datum: 26-10-2007



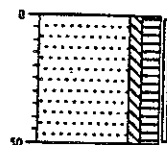
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

150

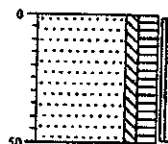
Boring: 10
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

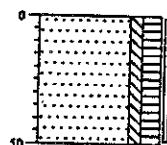
Boring: 11
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

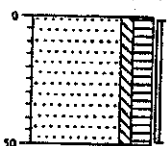
Boring: 12
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

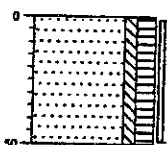
Boring: 13
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

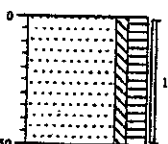
Boring: 14
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

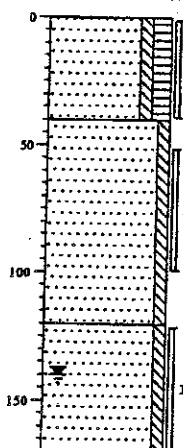
Boring: 15
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

50

Boring: 16
Datum: 26-10-2007



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor

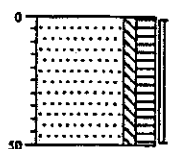
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

100

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

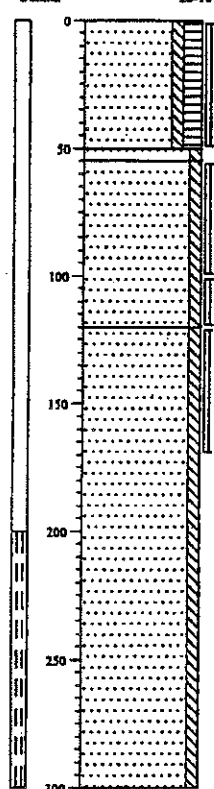
170

Boring: 17
Datum: 26-10-2007



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruinzwart, Edelmanboor

Boring: 18
Datum: 26-10-2007

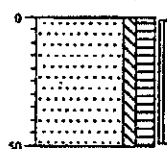


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruinzwart, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, roodbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs,
Edelmanboor

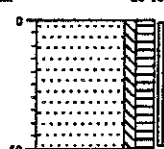
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor

Boring: 19
Datum: 26-10-2007



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruinzwart, Edelmanboor

Boring: 20
Datum: 26-10-2007



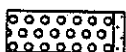
akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruinzwart, Edelmanboor

Légenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

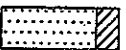


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleifig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

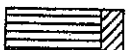
veen



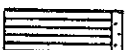
Veen, mineraalarm



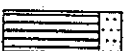
Veen, zwak kleifig



Veen, sterk kleifig



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

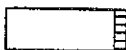


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



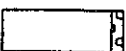
zwak humeus



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.-waarden

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

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

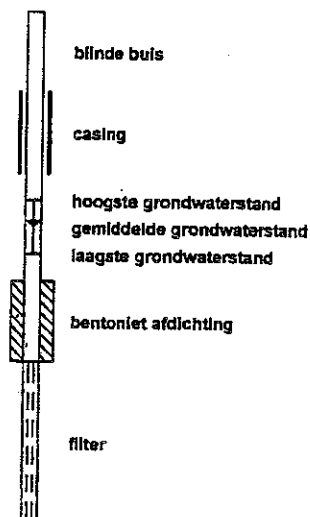


slib



water

peilbuis



BIJLAGE 3
Kopie analysecertificaten

P & J Milieuservices BV
T.a.v. Floris van der Wal
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 09-11-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007151617
Uw projectnummer	0760001A
Uw projectnaam	Krumselaarseweg (C 4706) Barneveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-10-2007

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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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. 07088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVRM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0760001A
 Uw projectnaam Krumselaarseweg (C 4706) Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-10-2007
 Monsteremer MB

Certificaatnummer 2007151617
 Startdatum 30-10-2007
 Rapportagedatum 09-11-2007/13:4
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bademkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.1	86.0	86.2	85.1	8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4		4.6	1.1	
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.0		95.3	98.7	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.9		2.1	3.5	
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	7.9	8.2	11	6.9	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	9.1	<5.0	<
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	12	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	30	28	8.7	
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	<6.0	--	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	9.4	--	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	10	--	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	7.6	--	
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	28	<20	
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie l
Somparameter organohalogenen verbindingen						
S EOX	mg/kg ds	0.10	<0.10	0.11	<0.10	<0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.1
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.1
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.01
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.026	0.028	<0.010	<0.010	<0.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.014	0.012	<0.010	<0.010	<0.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.015	0.011	<0.010	<0.010	<0.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.1

Nr. Monsteromschrijving

- MM-1
- MM-2
- MM-3
- MM-4
- MM-5

Analyti

- 35
- 35
- 35
- 35
- 35

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00
 Fax +31 (0)34 242 43 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088423

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 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 (AAS) en Nederland (RIVM)

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0760001A
 Uw projectnaam Krumselaarseweg (C 4706) Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-10-2007
 Monsteremer MB

Certificaatnummer 2007151617
 Startdatum 30-10-2007
 Rapportagedatum 09-11-2007/13:41
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.013	<0.010	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.12	0.097	<0.067	<0.067

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1
- 2 MM-2
- 3 MM-3
- 4 MM-4
- 5 MM-5

Analytico
351:
351:
351:
351:
351:
Akk
Pr. cc
Analytico Milieu B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007151617

Pagina

Analytico-n Boornr		Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3517857	2	1	1	0	50	0503852760	MM-1
3517857	1	2	1	0	50	0503853165	
3517858	6	1	1	0	50	0503853155	MM-2
3517858	4	2	1	0	50	0503853156	
3517858	5	3	1	0	50	0503853168	
3517858	15	4	1	0	50	0503853638	
3517858	14	5	1	0	50	0503853159	
3517858	13	6	1	0	50	0503853346	
3517858	12	7	1	0	50	0503853350	
3517858	3	8	1	0	40	0503853158	
3517858	7	9	1	0	50	0503852776	
3517859	8	1	1	0	50	0503852747	MM-3
3517859	19	2	1	0	50	0503853629	
3517859	17	3	1	0	50	0503853631	
3517859	16	4	1	0	40	0503853353	
3517859	20	5	1	0	50	0503853347	
3517859	11	6	1	0	50	0503853357	
3517859	10	7	1	0	50	0503853354	
3517859	9	8	1	0	50	0503853351	
3517859	18	9	1	0	50	0503853153	
3517860	3	1	2	50	100	0503853166	MM-4
3517860	6	2	2	50	100	0503853161	
3517860	1	3	2	50	100	0503852761	
3517860	3	4	3	100	150	0503853167	
3517861	18	1	2	55	100	0503852596	MM-5
3517861	16	2	2	50	100	0503853624	
3517861	9	3	2	50	100	0503853636	
3517861	18	4	3	100	120	0503852594	
3517861	9	5	3	120	170	0503853630	
3517861	16	6	3	120	170	0503853352	
3517861	18	7	4	120	170	0503853154	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007151617
Pagina

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) /
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Conform AS3000
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 19
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staat vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu 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

RBN AMRO 54 85 74
454
VAT/BTW No.
NL 8043.14.863.B01

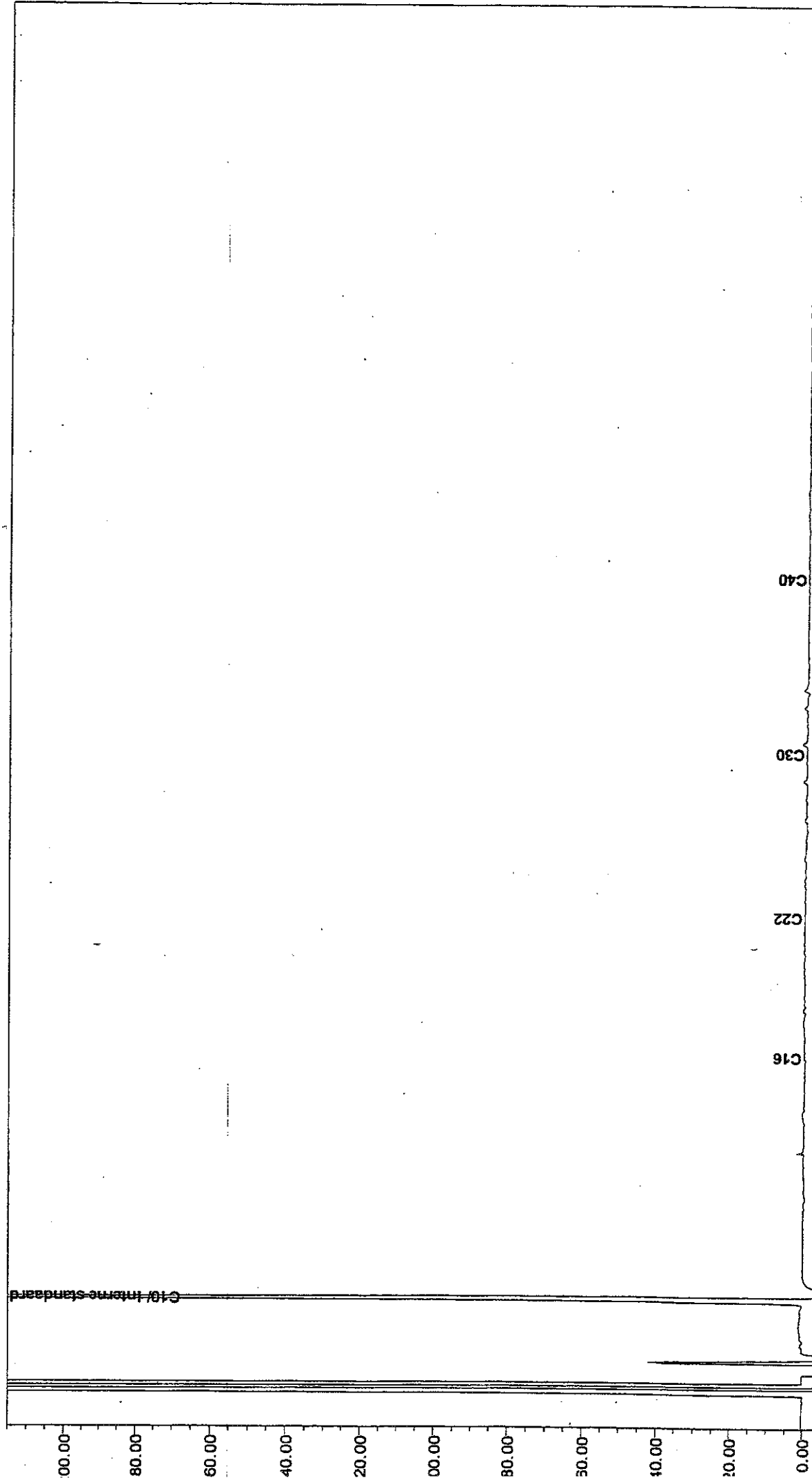
Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 3517859

Certificate no.: 2007151617

Sample description.: MM-3



P & J Milieuservices BV
T.a.v. Floris van der Wal
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 12-11-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007155708
Uw projectnummer	0760001A
Uw projectnaam	Krumselaarseweg (C 4706) Barneveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-11-2007

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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu 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 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (GERNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDO) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0760001A
 Uw projectnaam Krumselaarseweg (C 4706) Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-11-2007
 Monsternemer AVR

Certificaatnummer 2007155708
 Startdatum 06-11-2007
 Rapportagedatum 12-11-2007/17:0
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	0.48
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.1
Q Koper (Cu)	µg/L	12	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	12	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	16	34
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

1 3-1-1
 2 18-1-1

Analyti

35

35

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu 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 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-GWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MERA) en Luxemburg (CERMA)



Analysecertificaat

Uw projectnummer 0760001A
 Uw projectnaam Krumselaarseweg (C 4706) Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-11-2007
 Monstername AVR

Certificaatnummer 2007155708
 Startdatum 06-11-2007
 Rapportagedatum 12-11-2007/17:00
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 3-1-1
- 2 18-1-1

Analytico
 353
 353

Analytico Milieu 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 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akk
 Pr.cc

 TESTE
 RVA L

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007155708
Pagin

Analytico-n Boornr		Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3533236	3	1	1	150	250	0690626322	3-1-1
3533236	3	2	2	150	250	0690626317	
3533236	3	3	3	150	250	0700385398	
3533237	18	1	1	200	300	0690626316	18-1-1
3533237	18	2	2	200	300	0690626321	
3533237	18	3	3	200	300	0700385397	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2007155708

Pagina

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat
Ontbrekende resultaten worden maandag 12 november verwacht.

Analytico Milieu 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

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007155708

Pagina

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gel.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel.

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid zijn vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

BIJLAGE 4
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	26-10-2007		
Certificaatsnummer	2007151617	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	0760001A				
Monsternummer	MB				
	Monstersomschr.	MM-1			
	Monstersoort	AS 3000			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	4,4			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	7,9			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Litgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	84,1			
Organische stof	% (m/m) ds	4,4			
Gloeirest	% (m/m) ds	95			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,9			
Metalen					
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 -	20	29	38
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,56	4,5	8,4
Chroom (Cr)	mg/kg ds	7,9 -	66	160	250
Koper (Cu)	mg/kg ds	11 -	22	70	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,23	4	7,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	18	63	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	62	230	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	31 -	80	250	410
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	-			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	-			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	-			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	22	1100	2200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Somparameter organohalogen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	0,1 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,024			
Anthracen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,026			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	0,014			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,015			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,013			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0,12 -	1	21	40

Legenda **Toetsing met gemeten org.stof en lutum**

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Testling	S&I waarden	Uw ordernummer	26-10-2007		
Certificaatsnummer	2007151617	Bemonsteringsdatum			
Projectnummer	0760001A				
Monsternummer	MS				
Monstervoorte		M04-2	M04-3		
Monstersoort		AS 3000	AS 3000		
Analyse		1	2	Streefwr.	Tussenw.
Organische stof	% (m/m) ds	4,6 #	4,6		Interventiew.
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	2,1 #	2,1		
Voortekendeeling					
Voortekendeeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd		
Bodemkundige analyse					
Droge stof	% (m/m)	86	86,2		
Organische stof	% (m/m) ds		4,6		
Gloeicrest	% (m/m) ds		93,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2,1		
Metalen					
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 -	<10 -	18	26
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	<0,40 -	0,52	4,2
Chroom (Cr)	mg/kg ds	8,2 -	11 -	34	130
Koper (Cu)	mg/kg ds	10 -	9,1 -	19	60
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	<0,10 -	0,21	3,7
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	<5,0 -	12	42
Lood (Pb)	mg/kg ds	10 -	12 -	57	210
Zink (Zn)	mg/kg ds	30 -	28 -	63	190
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	-	<5,0		
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	-	9,4		
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	-	10		
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	-	7,6		
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	28 <T	23	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		2300
Somparsmetor organische verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,11 -	0,3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Nafaloon	mg/kg ds	<0,010	<0,010		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010		
Anthracen	mg/kg ds	<0,0050	<0,0050		
Fluoranthoon	mg/kg ds	0,028	<0,010		
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,010	<0,010		
Chrysoen	mg/kg ds	0,012	<0,010		
Benzo(k)fluoranthoon	mg/kg ds	<0,010	<0,010		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,011	<0,010		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010		
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0,097 -	<0,067 -	1	21

Legenda

Testling met gemeten org.stof en lutum

#

<T

<I

>I

Niet getoetst
 Aangemeten waarde
 <= Streefwaarde
 > Streefwaarde
 > Tussenwaarde
 > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarde	Uw ordernummer		Bemontersdatum		
Certificatenummer	2007151617			26-10-2007		
Projectnummer	0760001A					
Monteur	MB					
		Monsternummer	M04-4	M04-5		
		Monstertype	AS 3000	AS 3000		
Analyse	Eenheid		1	2	Streefwa.	Tussenv.
Organische stof	% (m/m) ds		1.1	1.1 #		Intervallw.
Lustax < 2 use	% (m/m) ds		3.5	3.5 #		
Voorbehandeling						
Voorbehandeling AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd		
Bedomkrachtige analyse						
Droge stof	% (m/m)		85.1	88.2		
Organische stof	% (m/m) ds		1.1			
Gloeirest	% (m/m) ds		98.7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutma)	% (m/m) ds		3.5			
Metalen						
Arsen (As)	mg/kg ds		<10 -	<10 -	17	24
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40 -	<0.40 -	0.46	3.6
Chroom (Cr)	mg/kg ds		6.9 -	5.7 -	37	140
Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0 -	<5.0 -	18	56
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10 -	<0.10 -	0.21	3.6
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0 -	<5.0 -	14	47
Lood (Pb)	mg/kg ds		<10 -	<10 -	35	200
Zink (Zn)	mg/kg ds		8.7 -	5.4 -	62	190
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		-	-		
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		-	-		
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		-	-		
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		-	-		
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		<20 -	<20 -	10	510
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		1000
Somparameter organohalogenen verbindingen						
BOX	mg/kg ds		<0.10 -	<0.10 -	0.3	
Polycyclische Aromatische Kohlenstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Fluorantheen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Anthracen	mg/kg ds		<0.0050	<0.0050		
Fluoranthoon	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Chrysoen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Benzo(k)fluoranthoon	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.010	<0.010		
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds		<0.067 -	<0.067 -	1	21

Legenda	Toetsing met geselecteerde org.stof en lutum
#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	< Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenvaarde
	> Intervallwaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer
Monsternummer

S&I waarden
2007155708
0760001A
AvR

Uw ordernummer
Bemonsteringsdatum

06-11-2007

Analyse	Monsterschr.	3-1-1	18-1-1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Metalen	Monstersoort	Grondwater	Grondwater			
Eenheid		1	2			
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,48 <T	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0 -	1,1 <T	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	12 -	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	12 -	<5,0 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	16 -	34 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -			
Xylenen (som)	µg/L	-	-	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	-	-			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	0,01	35	70
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -			
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	-	-	3	27	50
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	-	-			
CKW (som 8)	µg/L	-	-			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	-	-			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	-	-			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	-	-			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	-	-			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40 -	<40 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

BIJLAGE 5: ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de VKB-protocollen ten aanzien van bodemonderzoek.

1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside-boor en gutsboor.

1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijflaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatieproef, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

2. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

3. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

P&J Milieuservices B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

P&J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De streefwaarde geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De interventiewaarde is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((streef- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Middels een brief afkomstig van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft asbest ingevoerd.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Metalen						
antimoon	3	15	3	15	-	20
arseen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chromium (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 ²	-
chloride	-	-	-	-	100000 ²	-
fluoride	500 ³	-	175 + 13L	-	500 ²	-
Aromatische verbindingen						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xylenen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	0,1H ^e	4H ^e	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluorantreen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking c)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventi
Gechloroerde koolwaterstoffen						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	100
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	90
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	40
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	40
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	30
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	50
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5, 14}	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6, 14}	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDD/DDE ⁸	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004 *	0,01
drins ⁹	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,0002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chloordaan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,00002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	1500
italaten (som) ¹²	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

Voetnoten

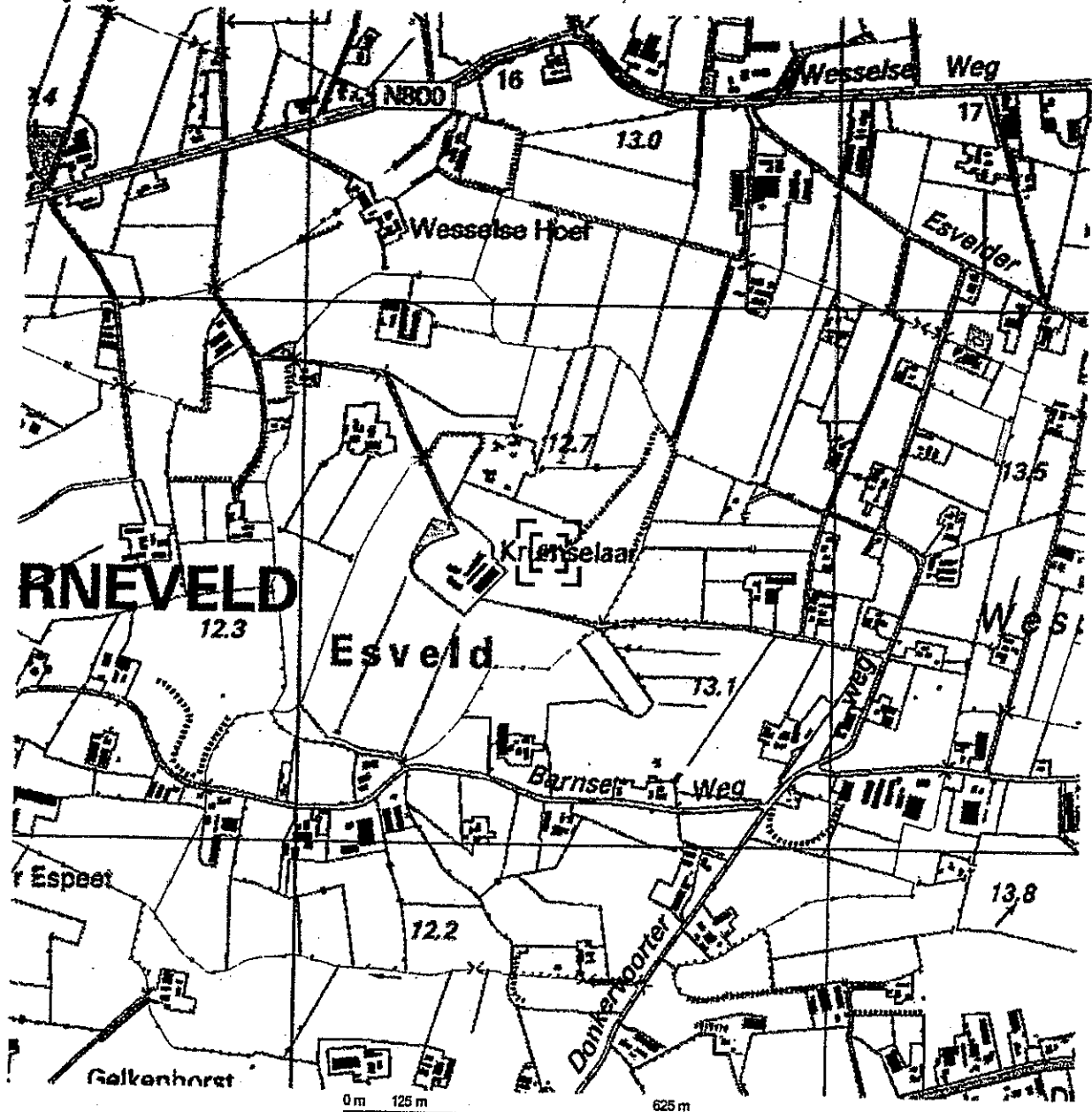
1. Zuurgraad: pH < 0,01 M CaCl₂. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
 4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 * interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 * interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc. } i}{\text{li}} \geq 1$$
 waarbij conc. i = gemeten concentratie van en stof uit de betreffende groep en li = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
 ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen
 Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging
 De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Triggerfunctie EOX
 Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).
- d. Criterium voor nader onderzoek
 In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- e. Differentiatie naar grondsoort
 De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.
 De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 7
Topografisch overzicht
Kadastrale kaart
Situatietekening



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD C 4706

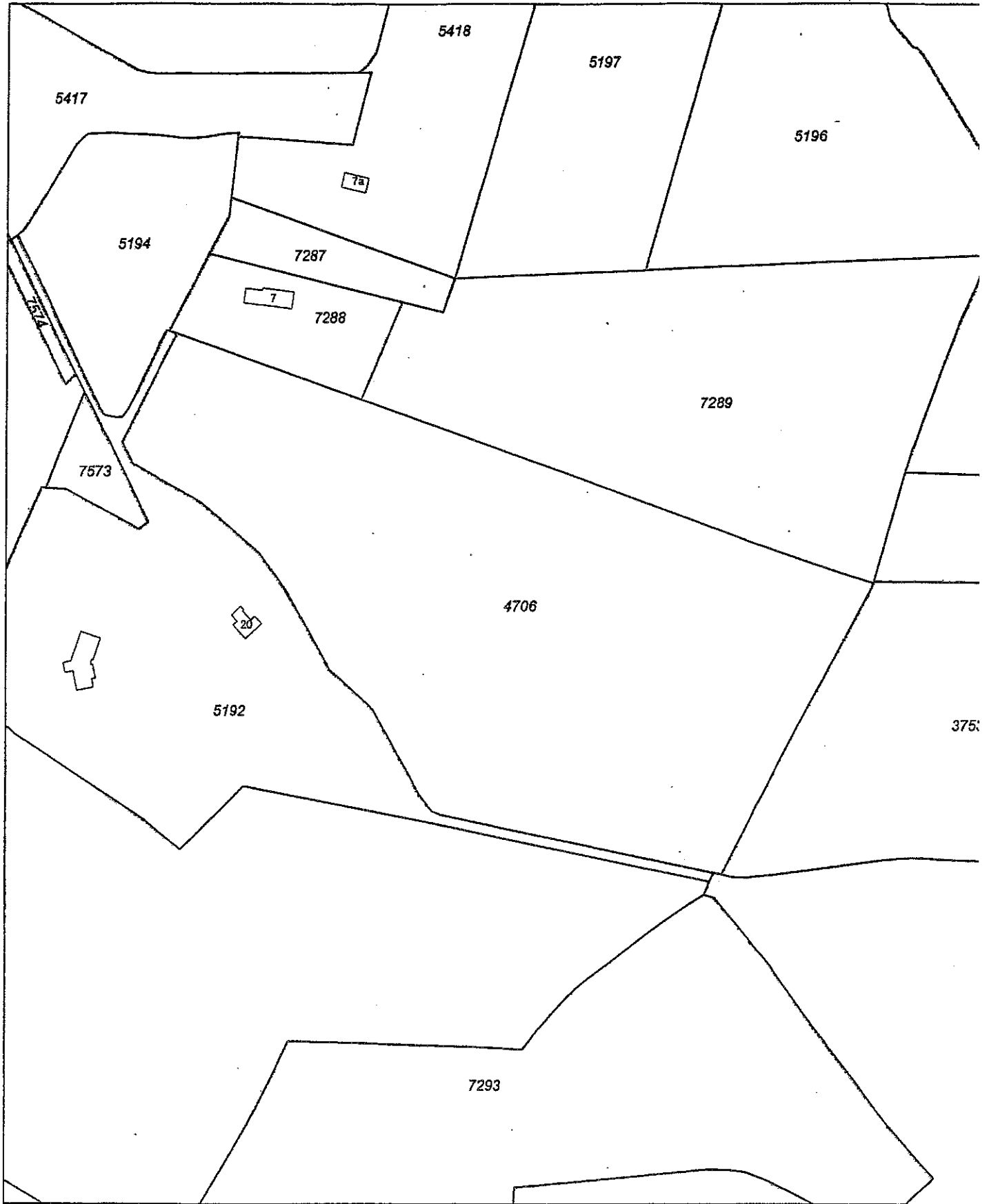
Kruiselaarseweg, BARNEVELD

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d koo wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met kassei of steen verharding overdekte weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in aanloop voetw tunnel vele brug bouwrijke brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg enkelsporig spoorweg dubbelsporig spoorweg driesporig spoorweg viersporig a station b landperon tunnel a male bouwgranda b waterkering waterlopen waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schuile b brug a vander d landaan a grondwater b stuw a duiker d dijk bedemmeringen a weide met sloot b bouwland met greppels c perceels d inrichting e begraafplaats f weide met geulwater g loofbos h naaldbos i gemeentelijk j strand k zand l gras en riet n heg en heuvel	overige symbolen a kerk, molens b toren, hoge koepel c kerk, molens met toren d merkant object e wateroren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wagenjaar a kapel b kruis c vlamplij d telepoop e windmolen b watermolen f windmolen g watermolen a oliepompiestatie b aarnkast c zendmast a huusbed b monument c poldergerma a begraafplaats b boom c paal d opslagruimte a kampeertuin b sportterrein c veldhuis — schakel — afrotering — hegevoeringseiding met mast — muur — godeluwing
--	---	---

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2500

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

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BARNEVELD
 C
 4706

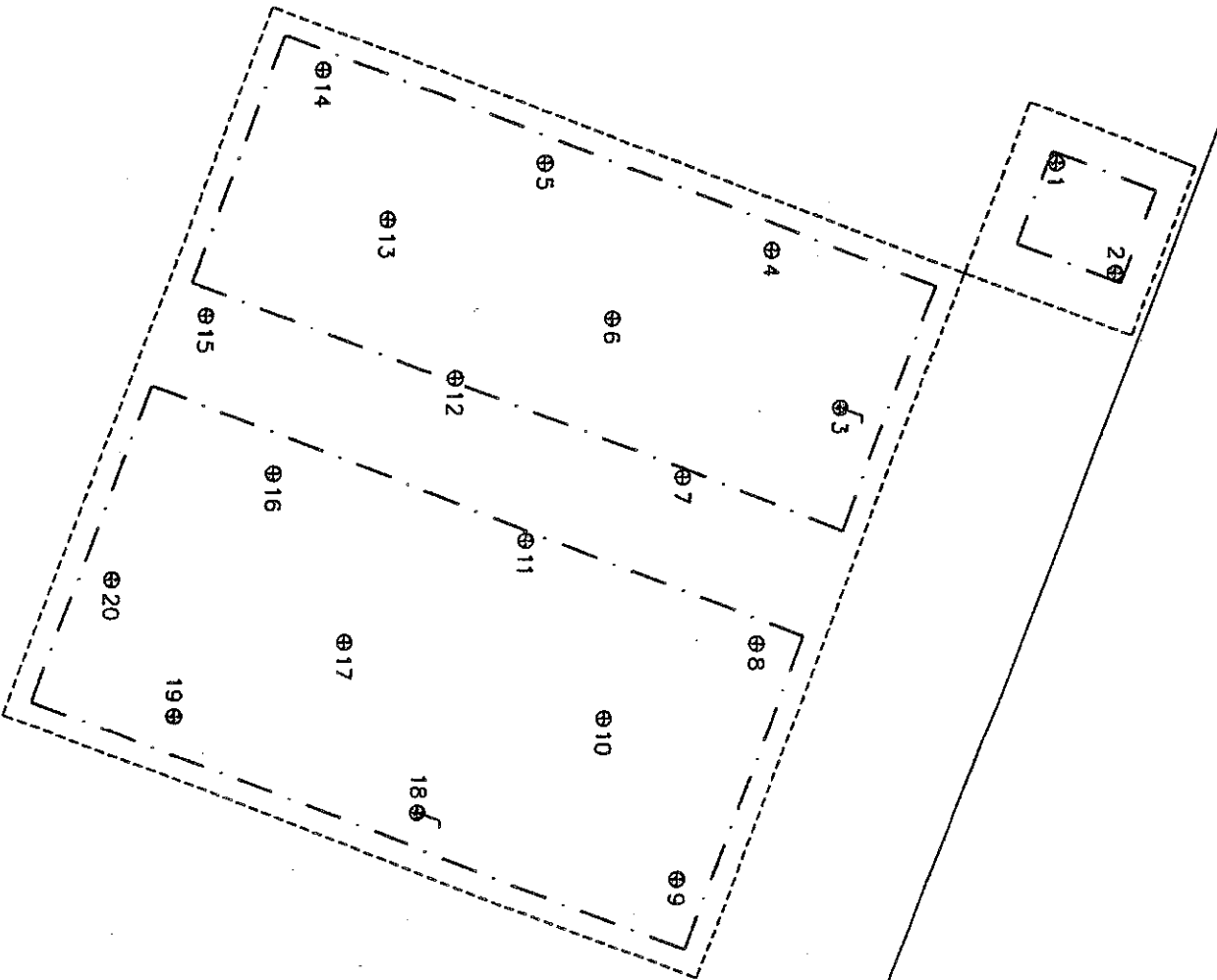


Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 23 oktober 2007
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

okker

4706



okker

