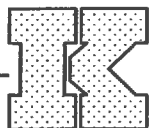


**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740**

***Hackforterweg 27
Wichmond***



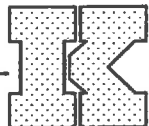
Datum:	maandag 26 februari 2007
Adviesburo:	De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen
Auteur:	J.F. Eggink
Gecontroleerd door:	RW
Telefoon:	0575-517298
Opdrachtgever:	De heer H.A. Jansen Hackforterweg 27 7234 SH Wichmond

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Gebruik van het terrein	4
2.2	Financieel juridische situatie	4
2.3	Omgeving locatie	4
2.4	Afbakening locatie voor bodemonderzoek	5
2.5	Calamiteiten	5
2.6	Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels	5
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	5
3	HYPOTHESE	7
3.1	Geselecteerde deellocaties	7
3.2	Hypothese	7
4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
4.1	Onderzoeksopzet	8
4.2	Uitvoering onderzoek	8
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1	Toetsingskader	9
5.2	Veldwerk	10
5.3	Globale bodemopbouw	10
5.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	10
5.5	Zintuiglijke waarnemingen	10
5.6	Veldmetingen	11
5.7	Analyseresultaten	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1	Bouwlocatie	13
6.2	Algemeen	14

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek



1 INLEIDING

In opdracht van de heer A.H. Jansen is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Hackforterweg 27 te Wichmond. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hackforterweg 27 te Wichmond (gemeente Bronckhorst). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Vorden, sectie S en perceelsnummers 913 (ged.) en 914 (ged.). Het te onderzoeken terreindeel heeft een oppervlakte van < 1.000 m².

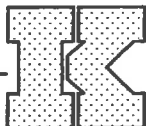
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

De Klinker Milieu Adviesbureau of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie gemeente Bronckhorst (afdeling Milieu, de heer W. Burger, februari 2007);
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 215.059 en Y = 456.132.

2.1 Gebruik van het terrein

Het object staat kadastraal omschreven als berging-stalling (garage-schuur) terrein (grasland), wonen en erf-tuin. De onderzoekslocatie is in gebruik bij een agrarisch bedrijf (varkens- en schapenhouderij). Op het voorterrein is een woning met schuur/berging gesitueerd met rondom liggend een siertuin. Achter de woning is het agrarische bedrijf gesitueerd bestaande uit diverse schuren en stallen. De inrit tot het agrarische bedrijf is gelegen aan de oostzijde van de woning.

De nieuwbouwlocatie is gesitueerd aan de noordwestzijde van de woning. Ter plaatse is momenteel weiland en tuin (heesters) gelegen. Aan de westzijde wordt de nieuwbouwlocatie begrenst door een beek.

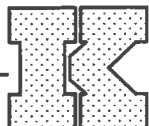
Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.2 Financieel juridische situatie

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

2.3 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarische en bosrijke omgeving aan de oostzijde van Wichmond. De directe omgeving wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van boerderijen al dan niet met een agrarische functie en woonbebouwingen. Op circa 3 kilometer in (noord)westelijke richting is de rivier 'IJssel' met haar uiterwaarden gelegen.



2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied bestaat uit de percelen welke kadastraal bekend zijn als gemeente Vorden, sectie S en perceelsnummers 913 en 914.

De onderzoekslocatie bestaat uitsluitend uit de bouwlocatie.

2.5 Calamiteiten

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Het terrein is, voor zover bekend, niet opgehoogd. Het terrein ter plaatse van de nieuwbouwlocatie is onverhard (weiland). De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

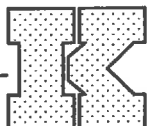
Grondwateronttrekking

In de omgeving bevindt zich het volgende onttrekkingspunt (bron: provincie Gelderland (gegevens van 2005)):

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
Sportpark Socii, Wichmond	1.650 m ³ /jaar	1,2-9 m-mv	215.200	455.220

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 33H-77 (kaartblad 33 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.



De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0 - 3	onbekend
3 - 5	matig fijn t/m matig grof zand
5 - 7	matig grof t/m uiterst grof zand
7 - 13	grindig
13 - 17	matig fijn t/m matig grof zand
17 - 30	grindig, matig grof t/m uiterst grof zand
30 - 37	matig fijn t/m matig grof zand
37 - 43	grindig, matig grof t/m uiterst grof zand
43 - 47	matig fijn t/m matig grof zand
47 - 52	leem
52 - 61	uiterst fijn t/m matig fijn zand
61 - 66	leem

Door het ontbreken van scheidende lagen vallen het eerste, tweede en derde watervoerende pakket samen. Deze watervoerende pakketten zijn opgebouwd uit, van boven naar onder, de Formaties van Twente en/of Kreftenheye, de Eemformatie en de Formatie van Drenthe. De slecht doorlatende basis van de Formatie van Breda bevindt zich op circa 74 m-mv.

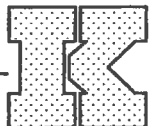
De globale regionale stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. De grondwaterstroming is tevens aangegeven in bijlage 5. Het verhang bedraagt 0,5 m/km.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. Op circa drie kilometer in westelijk richting van de onderzoekslocatie is rivier 'IJssel' gelegen.



3 HYPOTHESE

3.1 Geselecteerde deellocaties

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

- Bouwlocatie:* De bouwlocatie is gesitueerd ten (noord)westen van de huidige woning. Het terreindeel is momenteel in gebruik als weiland;
- Overig terrein:* De rest van de locatie is in het kader van dit onderzoek niet nader beschouwd.

3.2 Hypothese

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komt de volgende niet-verdachte locatie naar voren:

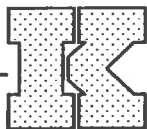
Bouwlocatie:

De bouwlocatie is onverdacht.

Ten behoeve van de bouwlocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Deze hypothese is gekozen omdat er thans geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Onderzoeksopzet

Het te onderzoeken terreindeel (bouwlocatie) heeft een oppervlakte van $< 1.000 \text{ m}^2$. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Bouwlocatie	4 tot $\pm 50 \text{ cm-mv}$ 1 tot $\pm 200 \text{ cm-mv}$	1	2 NEN-pakketten grond	1 NEN-pakket grondwater

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

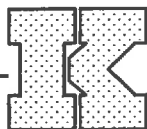
4.2 Uitvoering onderzoek

De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000. Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olieachtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden. Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

	Grondwater	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte		*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)		*
Minerale olie	*	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)		*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	*	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	*	



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
tussenwaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

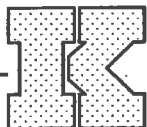
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Boormeester	Aantal boringen (excl. peilbuizen) ¹	Aantal peilbuizen
Bouwlocatie	AB/AR	4 boringen (4 t/m 7) tot ± 50 cm-mv 2 boringen (2, 3) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (1) filterstelling 210-310 cm-mv

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

5.3 Globale bodemopbouw

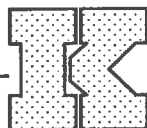
De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is overwegend matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en zwak grindig. Het zand in de bovengrond is zwak humeus. De kleur van het zand varieert van (donker)bruin tot (licht)grijs met diverse tussenmengingen en plaatselijk een gele bijmenging. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 100 cm-mv voor peilbuis 1.

5.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is op de bestaande schuur/berging aangrenzend aan de onderzoekslocatie 'asbestverdacht' materiaal als toepassing aangetroffen. De dakbedekking is voor zover zichtbaar intact. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

¹ Peilbuis 1 is enkele dagen eerder geplaatst dan de boringen, derhalve is in verband met het samenstellen van de grondmengmonsters en de geldende conserveringstermijn tijdens het veldwerk een extra boring verricht tot 200 cm-mv dit in afwijking op de voorgestelde onderzoeksopzet.



5.6 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuis zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Boor-meester	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar-heid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Tempera-tuur ($^{\circ}\text{C}$)
1	AR	09-02-2007	20-02-2007	210-310	100	6,8	571	10,0

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

5.7 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

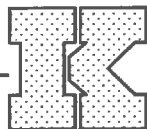
Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Bouwlocatie	BM	G 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0-50	NEN-pakket grond
	OM	G 2-2, 2-3, 2-4, 3-2, 3-3, 3-4	40-150	NEN-pakket grond
	1	W	210-310	NEN-pakket grondwater

G = grond, W = grondwater

Er zijn geen concentraties aangetroffen in bovengrondmengmonster BM en het ondergrondmengmonster OM welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages van:

(Meng)monsters	Organische stofpercentage	Lutumpercentage
BM (bepaald)	2,4	7,3
OM (bepaald)	2 (0,8)	6,9

Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.



Verbinding	1 (µg/liter)	Grondwatermonster		
		S	½(S+I)	I
chromium	1,2 +	1	16	30
koper	16 +	15	45	75
nikkel	24 +	15	45	75

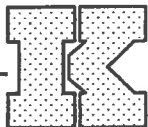
1: (210-310 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I),

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zandlagen. Het zand is overwegend matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en zwak grindig. Het zand in de bovengrond is zwak humeus. De kleur van het zand varieert van (donker)bruin tot (licht)grijs met diverse tussenmengingen en plaatselijk een gele bijmenging. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 100 cm-mv voor peilbuis 1.

Tijdens het veldonderzoek is op de bestaande schuur/berging aangrenzend aan de onderzoekslocatie 'asbestverdacht' materiaal als toepassing aangetroffen. De dakbedekking is voor zover zichtbaar intact. In de bodem is geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

Op zintuiglijke wijze zijn tijdens het veldonderzoek in de bodem geen afwijkingen waargenomen.

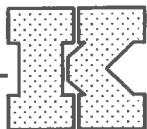
6.1 Bouwlocatie

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmengmonster BM geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- in het ondergrondmengmonster OM geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met chroom, koper en nikkel.

De hypothese "De deellocatie is onverdacht" dient formeel verworpen te worden door het aantreffen van licht verhoogde gehalten aan chroom, koper en nikkel in het grondwatermonster.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk en bestaat er ons inziens, op grond van milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

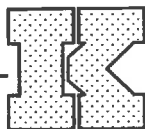


6.2 Algemeen

Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

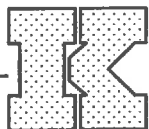
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

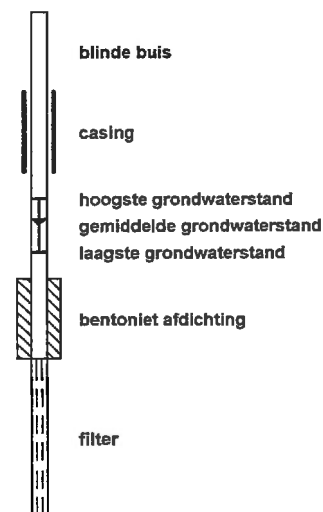
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

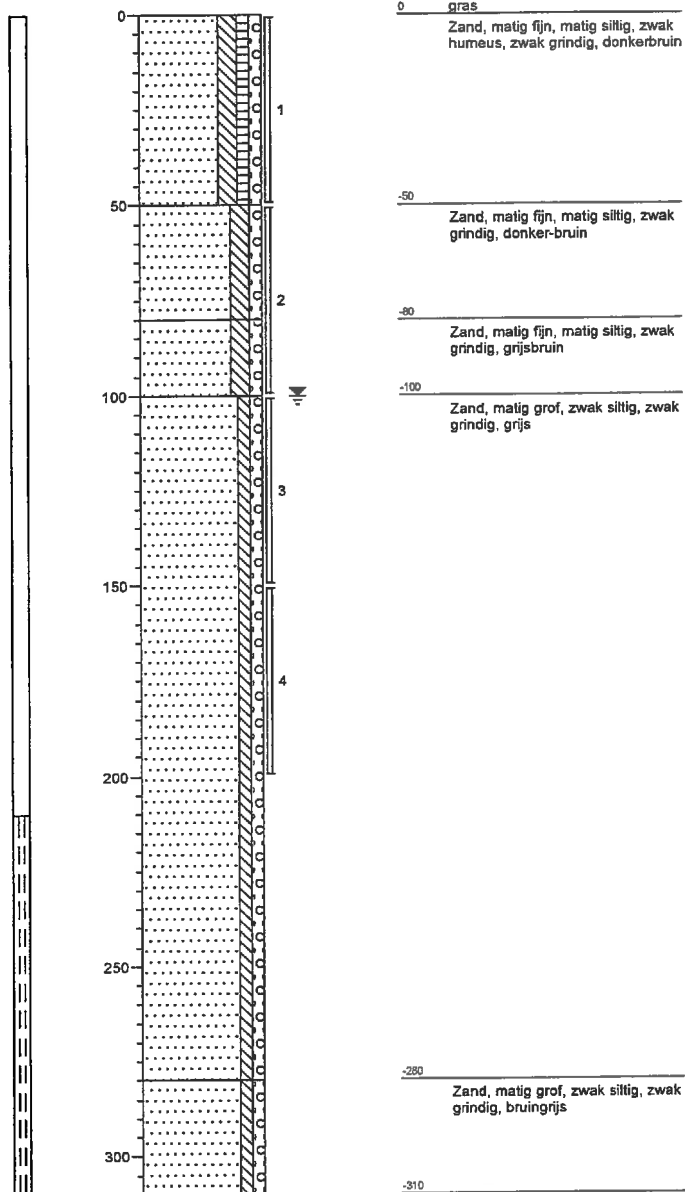
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

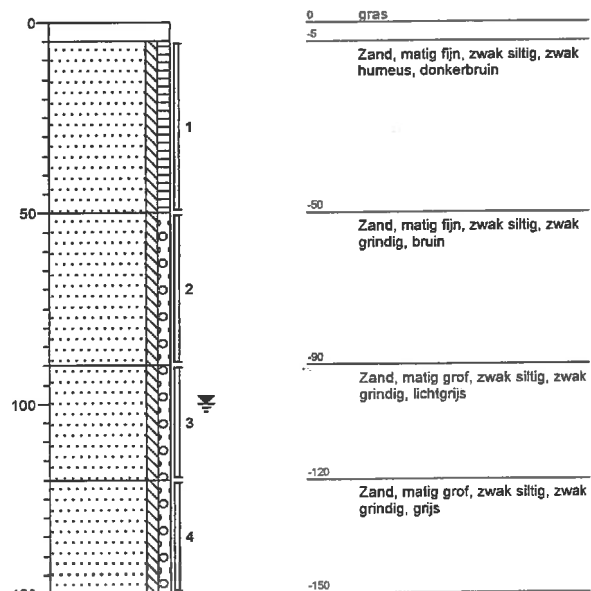
peilbuis



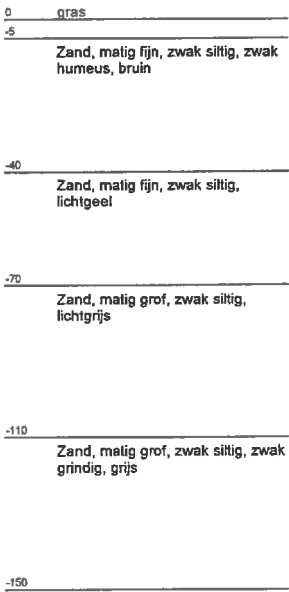
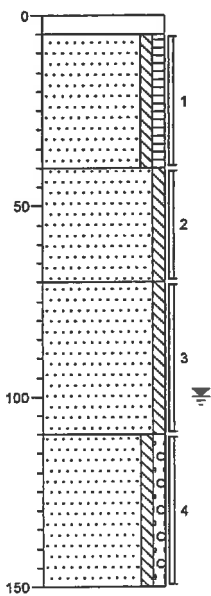
Boring: 1



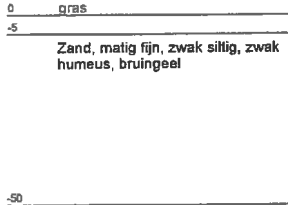
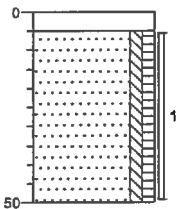
Boring: 2



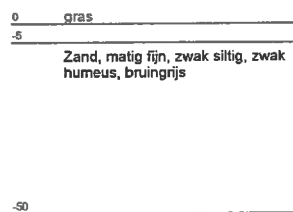
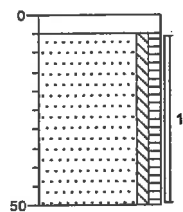
Boring: 3



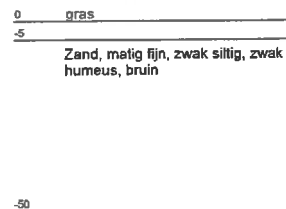
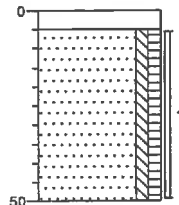
Boring: 4



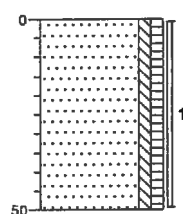
Boring: 5



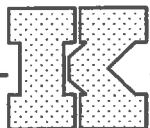
Boring: 6



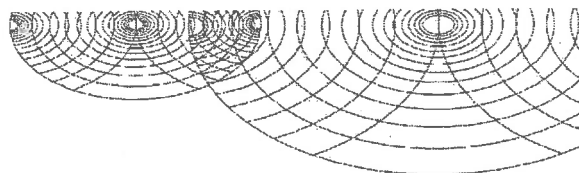
Boring: 7



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin
-50



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 26-02-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007016095
Uw projectnummer	070125HW510
Uw projectnaam	Hackforterweg 27 te Wichmond
Uw ordernummer	070125HW510
Monster(s) ontvangen	14-02-2007

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:

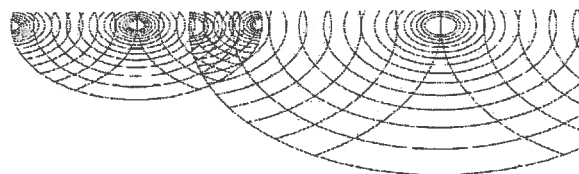
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Analysecertificaat

Uw projectnummer 070125HW510
 Uw projectnaam Hackforterweg 27 te Wichmond
 Uw ordernummer 070125HW510
 Datum monstername 13-02-2007
 Monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer 2007016095
 Startdatum 14-02-2007
 Rapportagedatum 26-02-2007/12:21
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	84.2	82.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.4	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	98.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.3	6.9
Metalen			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	13	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	25	6.7
Minerale olie			
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<40	<40
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen			
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.056	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0095	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.029
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.058	0.013
Q Chryseen	mg/kg ds	0.062	0.014
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.033	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.063	0.016
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.048	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.52	0.073

Nr. Monsteromschrijving

1 BM
 2 OM

Analytico-nr.

2991805
 2991806

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

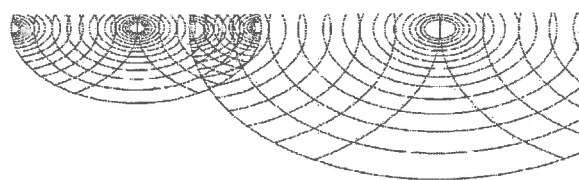
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

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

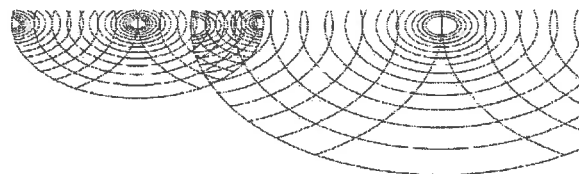


TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007016095

Pagina 1/1

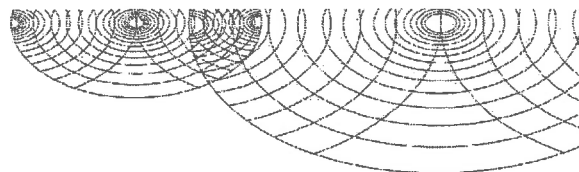
Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2991805	2	1	5	50	0503088750	BM
2991805	3	1	5	40	0503089426	
2991805	4	1	5	50	0503089427	
2991805	5	1	5	50	0503088899	
2991805	6	1	5	50	0503088885	
2991805	7	1	0	50	0503088905	
2991806	2	2	50	90	0503088900	OM
2991806	2	3	90	120	0503089421	
2991806	2	4	120	150	0503088906	
2991806	3	2	40	70	0503014018	
2991806	3	3	70	110	0503089419	
2991806	3	4	110	150	0503088852	


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007016095

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Droge-stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1

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



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 23-02-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007018767
Uw projectnummer	070125HW510
Uw projectnaam	Hackforterweg 27 te Wichmond
Uw ordernummer	070125HW510
Monster(s) ontvangen	21-02-2007

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:

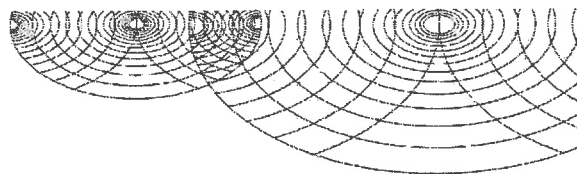
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Analysecertificaat

Uw projectnummer 070125HW510
 Uw projectnaam Hackforterweg 27 te Wichmond
 Uw ordernummer 070125HW510
 Datum monstername 20-02-2007
 Monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer 2007018767
 Startdatum 21-02-2007
 Rapportagedatum 23-02-2007/14:04
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.2
Q Koper (Cu)	µg/L	16
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	24
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<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 1

Analytico-nr.
 3003838

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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

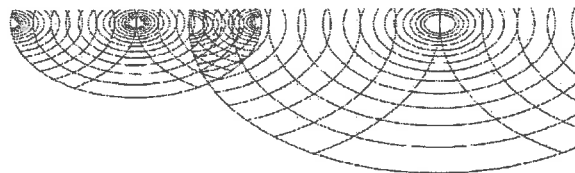
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.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 AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 070125HW510
 Uw projectnaam Hackforterweg 27 te Wichmond
 Uw ordernummer 070125HW510
 Datum monstername 20-02-2007
 Monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer 2007018767
 Startdatum 21-02-2007
 Rapportagedatum 23-02-2007/14:04
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
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

Nr. Monsteromschrijving
 1 1

Analytico-nr.
 3003838

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

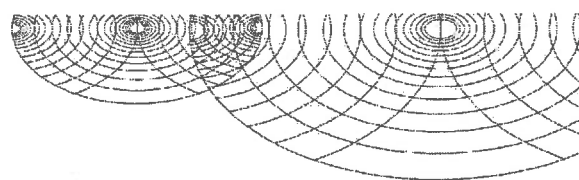
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

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

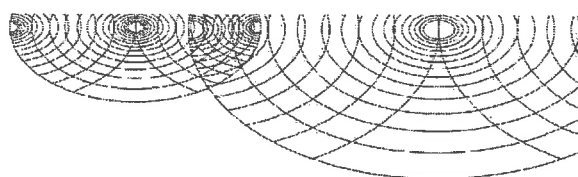


TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007018767

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3003838	1	2	210	310	0700389329	1
3003838	1	1	210	310	0690632478	


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007018767

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1

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

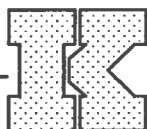
Analytico Milieu B.V.

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

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 AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

**BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL**

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

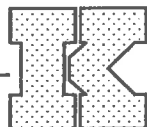
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

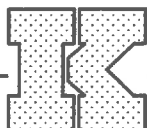
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ¹ = indicatief niveau
- ² = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

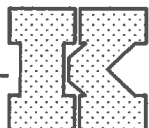
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	36	113	190	15	45	75
Zn (zink)	140	430	720	65	433	800
As (arseen)	29	42,0	55	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,80	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,30	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	85	308	530	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	19,0	460	900 ¹			50 ¹
V (vanadium)	42,0	146	250 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	25,0	50	4	77	150
Fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	2,53	5,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	65,0	130	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	12,6	25,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	10,0	20,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5,0	10,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5,0	10,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			1000 ¹			0,02 ¹
Aromatische oplosmiddelen			200 ¹			150 ¹
Styreen	0,3	50,2	100,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,02	2,01	4,00	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,40000	0,70	1,00	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,02000	5,0	10,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,10000	30,1	60,0	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,055	0,100	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	5,0 ^o	10,0	-	3 ^o	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1,00	0,01	10	20
Dioxine			0,001 ¹			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,1	0,20	0,30	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,002	1,00	2,0	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50,0	-	15 ^o	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,005		50,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			10,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			30,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			10,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			15,0 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4,00	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4,00	-	0,05 [°]	0,1
Aldrin	0,00006	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00050	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00004	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,01	1,01	2,00	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,003	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00900	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000050	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,00003	2,50	5,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2,00	9 ²	50	100
Maneb	0,002	17,5	35,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,00020	3,00	6,0	29 ²	75	150
Chloordaan	0,00003	2,00	4,00	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,0007	2,00	4,00	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	2,00	4,00	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,00001	2,00	4,00	0,2 ²	2,5	5,0
Organitinverbindingen	0,001	1,25	2,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			2,00 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,100	22,6	45,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,100	30,1	60,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,100	0,30	0,50	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			75,0		315 [°]	630
Tetrahydrofuran	0,100	1,05	2,00	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,100	45,1	90,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			100,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			270 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,100 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,100 ¹			50 ¹
Methanol			30,0 ¹			24000 ¹
Butanol			30,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			200 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			100,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			35,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			75,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			220 ¹			31000 ¹



BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5



LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- Boring tot 200 cm-mv
- ♂ Peilbuis

914 Perceelsnummer (Vorden, sectie S)

Schaal 1:500 (A4-formaat)

Projectnaam: Hackforterweg 27
Wichmond

Projectcode: 070125HW.510

Bestand: W:\...070125HW.cdr

Datum: februari 2007

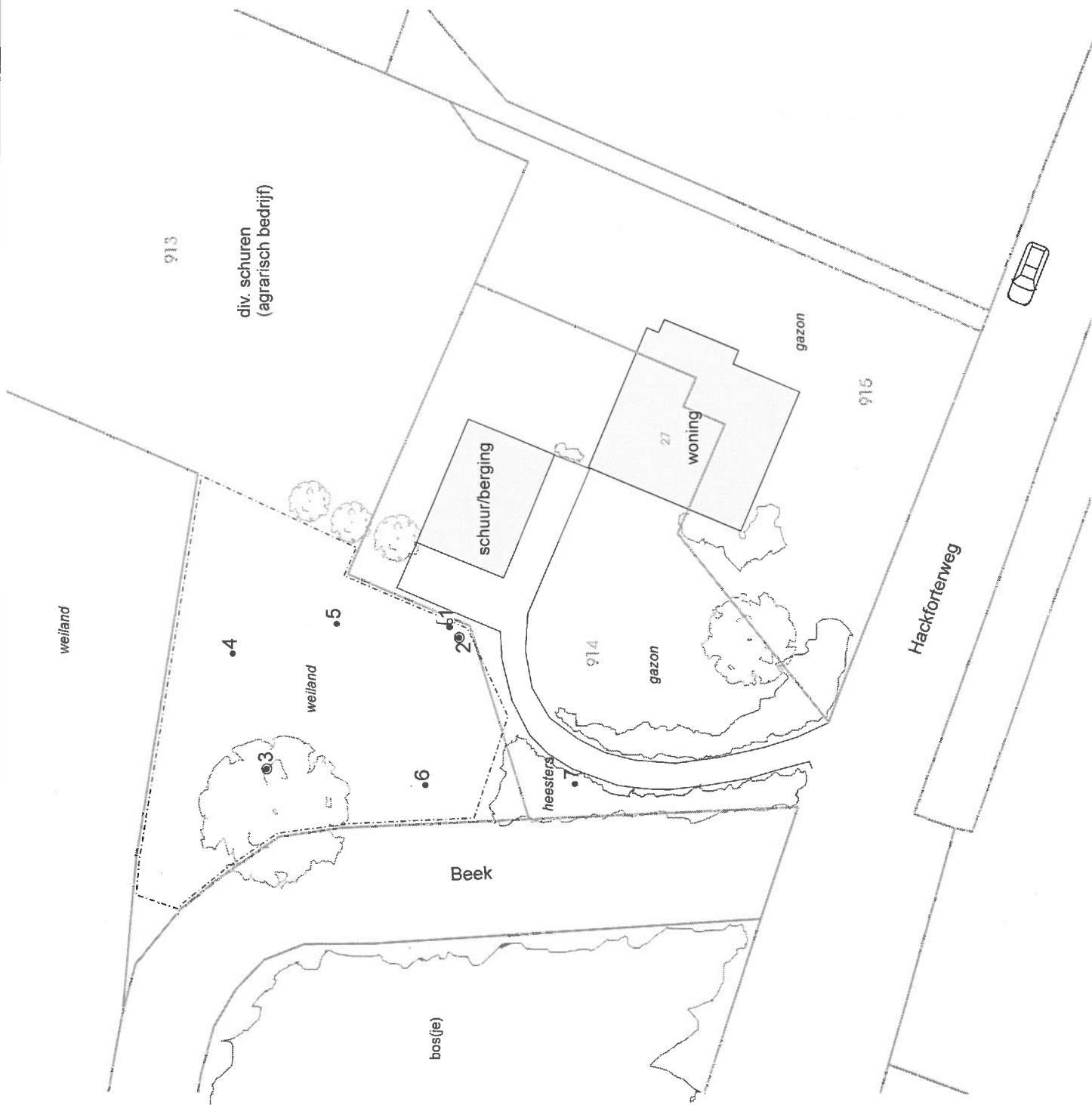
Overzicht

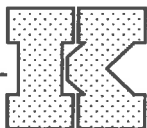
Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau





BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Checklist vooronderzoek ten behoeve van bodemonderzoek en/of asbestonderzoek in de bodem. Er wordt verwezen naar de voornorm NVN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres onderzoekslocatie: Hackforterweg 27 te Wichmond
Opdrachtgever: De heer A.H. Jansen
Aanleiding bodemonderzoek: Voorgenomen bouwplannen
Vooronderzoek uitgevoerd op: Verminderd basisniveau ☐
Basisniveau ☒
Plusniveau ☐

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar	X		
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		Gemeente Bronckhorst, afd. Milieu, dhr. W. Burger, februari 2007
Bodemarchief	X		Gemeente Bronckhorst, afd. Milieu, dhr. W. Burger, februari 2007
Historisch archief	X		Gemeente Bronckhorst, afd. Milieu, dhr. W. Burger, februari 2007
Bouwarchief		X	n.v.t.
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

Onderzoeksstrategie: Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Ja	Schuur/berging op aangrenzend terreindeel bedekt met ABC-golfplaten (intact)
Ophooglaag	Nee	
Stort / slootdemping	Nee	
Verhardingen	Nee	

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem ☐