

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LOCATIE A: PERCEEL TEN NOORDEN VAN NIEUWE HOEFWEG 6,
WIJK OOSTERHEEM TE ZOETERMEER

Rapportnummer: 20081231/RAP02
Status rapport: Versie 2
Datum rapport: 26 november 2008

Projectadviseur: Drs. G.J.A.L. van Bergeijk
Projectleider: Ing. N. Boom

paraaf: 
paraaf: 

Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer
Afdeling Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving
Postbus 15
2700 AA Zoetermeer

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Voorgaand bodemonderzoek	2
2.3 Opslagtanks	3
2.4 Bedrijfsactiviteiten	3
2.5 Bodemopbouw/geohydrologie	3
2.6 Bodemloket	4
2.7 Bodemkwaliteitskaart	4
2.8 Conclusie vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	5
4 VELDONDERZOEK	6
4.1 Uitvoering	6
4.2 Resultaten	6
5 LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1 Uitvoering	8
5.1.1 Grond	8
5.1.2 Grondwater	8
5.1.3 Asbest	8
5.2 Resultaten	9
6 TOETSING EN INTERPRETATIE	10
6.1 Toetsingskader	10
6.2 Overschrijdingstabellen	10
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten	11
6.3.1 Analyseresultaten grond	11
6.3.2 Analyseresultaten grondwater	11
7 CONCLUSIES	12
8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	13

TABELLEN

Tabel 1.	Onderzoeksopzet	5
Tabel 2.	Locale bodemopbouw	6
Tabel 3.	Afwijkingen aan de grond	6
Tabel 4.	Grondwatermonsternamen	7
Tabel 5.	Analysepakket grondmonsters	8
Tabel 6.	Analysepakket grondwater	8
Tabel 7.	Overschrijdingstabel grond	10
Tabel 8.	Overschrijdingstabel grondwater	11

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Kadastrale gegevens	
	□ Omgevingskaart	
	□ Kadastrale kaart	
Bijlage 2.	Historische informatie / foto's	
	□ Foto's locatie	
	□ Tekening plangebied gemeente Zoetermeer	
	□ Tekeningen voorgaande onderzoeken	
Bijlage 3.	Locatietekening met boorpunten	
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen	
Bijlage 5.	Analyseresultaten grond en grondwater	
Bijlage 6.	Toetsingskader	
Bijlage 7a.	Streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering	
Bijlage 7b.	Landelijke achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit	
Bijlage 8.	Toetsing aan de (locatiespecifieke) achtergrond-, streef- en interventiewaarden	
Bijlage 9.	Erkenningen (Kwalibo)	
	□ Erkenning veldwerkzaamheden conform BRL SIKB 2000	
	□ Erkenning Laboratoriumwerkzaamheden conform AS3000	

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zoetermeer is door AquaTerra-KuiperBurger B.V. (ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel ten noorden van de Nieuwe Hoefweg 6 (wijk Oosterheem) te Zoetermeer. Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740 (NNI, oktober 1999). Het vooronderzoek is geënt op de Richtlijn Vooronderzoek NVN 5725 (NNI, oktober 1999). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), VKB-protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de daarvoor geldende NEN-normen, door een laboratorium dat RVA-Testen geaccrediteerd én erkend is volgens de AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat uit ondermeer een historisch (archief)onderzoek bij de gemeente Zoetermeer. Informatie is verzameld op het zogenaamde basisoniveau uit de norm NVN-5725. Hiertoe zijn de volgende bronnen/archieven geraadpleegd:

- Archief bodemonderzoeksgegevens;
- Archief vergunningen Wet milieubeheer (Wm);
- Archief Hinderwetvergunningen (Hw);
- Archief ondergrondse tanks;
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO);
- Internet (bodemloket).

2.1 Locatiegegevens

- Locatie : Wijk Oosterheem, perceel ten noorden van de Nieuwe Hoefweg 6 te Zoetermeer
- Kadastrale aanduiding : Gemeente Zegwaard, sectie F, perceelnummer 3331 (gedeeltelijk)
- Oppervlakte (m²) : Ca. 14.000 m²
- Verharding : Geen
- Huidig locatiegebruik : Braakliggend
- Omgeving : Boomgaard, HSL, sloten en openbare weg

De locatie is gelegen ten westen van de Nieuwe Hoefweg (en ten noorden van de bebouwing op de Nieuwe Hoefweg 6) en valt binnen het deelplan OLC van de wijk Oosterheem te Zoetermeer. Direct ten westen van de locatie, en gescheiden door een sloot, ligt het (verhoogde) spoor van de HSL. De locatie is geheel onverhard op een beperkte asfaltverharding (circa 4m², zie tekening onderzoekslocatie in bijlage 3) na. Momenteel is het perceel braakliggend met op het maaiveld een sterke vegetatie (gras/riet). Tijdens de locatie-inspectie zijn op de locatie geen verdachte activiteiten waargenomen. Het bleek, door de sterke vegetatie, niet mogelijk het maaiveld te inspecteren op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een locatietekening opgenomen.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In het archief van de gemeente Zoetermeer zijn de volgende onderzoeken/dossiers ingezien:

Onderzoek op onderzoekslocatie:

Verkennd bodemonderzoek, Binnenwegsepolder Zoetermeer, perceel D1 en D2, Oranjewoud, april 1994, rapportnr. 1601-33470, bisnr. 465

Alleen het zuidoostelijk deel van de locatie D2 heeft betrekking op onderhavige onderzoekslocatie (zie bijlage 2). Perceel D2 is met behulp van een vast boorraster geheel onderzocht. De aanleiding is de voorgenomen woningbouw op het perceel. De grond is ten hoogste licht verontreinigd met EOX, het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met zware metalen, fenol en xylenen.

Indicatief bodemonderzoek locatie Nieuwe Hoefweg te Zoetermeer (van Tuijl), Grontmij, september 1994, rapportnr. St. 111/2526/HM, bisnr. 449

Alleen het oostelijk deel van het perceel heeft betrekking op onderhavige onderzoekslocatie. Op het gehele perceel zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met zware metalen in de grond en het grondwater vastgesteld.

Verkennd bodemonderzoek Nieuwe Hoefweg (naast nr. 6) te Zoetermeer, Ecobrain, mei 2005, rapportnr. 052069, bisnr. 294

De op de locatie gelegen boomgaard (nu deels pallethandelaar) is onderzocht. In de bovengrond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met EOX en DDT/DDD/DDE vastgesteld. In het grondwater is een

lichte verontreiniging met xylenen vastgesteld. De ondergrond is niet verontreinigd. De locatie blijft onverdacht. Zie tekening in bijlage 2.

Onderzoek in directe omgeving (<50 meter):

Evaluatieverslag bodemsanering, Hoste Milieutechniek BV, juni 2006, U06-0776, bisnr. 449

Er is grond afgegraven en afgevoerd vanwege illegale oliestorting. Locatie is niet exact bekend. Uit analyse blijkt dat ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie zijn achtergebleven. Vermoedelijk ligt de locatie ruimschoots buiten de grenzen van onderhavige onderzoekslocatie.

2.3 Opslagtanks

Uit het tankarchief van de gemeente Zoetermeer is gebleken dat op onderhavige onderzoekslocatie en belendende percelen geen ondergrondse en of bovengrondse opslagtanks aanwezig zijn (geweest).

2.4 Bedrijfsactiviteiten

Uit het archief van de gemeente Zoetermeer is gebleken dat op of nabij de locatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, anders dan teelt in boomgaarden.

2.5 Bodemopbouw/geohydrologie

Algemeen

Onderstaande gegevens zijn ontleend aan de op de locatie reeds uitgevoerde onderzoeken en aan de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO; 1980).

Regionale bodemopbouw

Tijdens het Holocene (laatste 10.000 jaar) is langs de huidige kustlijn een zone van strandwallen en duinen met daarachter een lagunair gebied ontstaan. Door stijging en daling van de (grond)waterspiegel vond veenvorming en sedimentatie plaats; zo is de Westland Formatie ontstaan. Tot de Westland Formatie behoren de afzettingen van Calais, Hollandveen en Duinkerke. De afzettingen van Calais en Duinkerke bestaan uit zeezand, zavel en klei. Het huidige maaiveld ligt op circa 0,7 m+NAP.

Geohydrologie

De slecht doorlatende afdeklaag wordt gevormd door de fijne slibhoudende zanden, klei- en veenafzettingen van de Westland Formatie. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket (1° WVP) wordt voornamelijk gevormd door de matig grove zandafzettingen van de Formaties van Kreftenheye, Twente en Urk. Het eerste scheidende pakket (1° SDP) wordt gevormd door de uiterst fijn zandige kleiafzettingen van de Formatie van Kedichem. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de zandafzettingen van de Formaties van Tegelen en Maassluis. In dit pakket komen storende kleilagen voor.

Het geohydrologische profiel kan als volgt worden geschematiseerd:

Deklaag: veen, klei en zand	10 m-mv
1° WVP zand matig grof	35 m-mv
1° SDP klei met zandbanen	50 m-mv
2° WVP fijne tot grove zanden, met storende kleilagen	100 m-mv

2.6 Bodemloket

Op www.bodemloket.nl is geen (aanvullende) relevante informatie over de onderzoekslocatie en de directe omgeving (<50 meter) terug te vinden.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoetermeer blijkt dat het onderzoeksgebied deels bebouwd gebied betreft, stammend uit de periode na 2000. De bebouwing bestaat met name uit woningen en kantoren. De ophooglagen in deze zone bestaan voornamelijk uit grond uit wegcunetten en waterpartijen met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. De ondergrond bestaat grotendeels uit oude zeeklei en de nog aanwezige weilanden worden begrensd door sloten. De zone is niet asbestverdacht en valt niet onder de provinciale ecologisch hoofdstructuur.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden in de zone Oosterheem, in de bovengrond (0 - 50 cm-mv) en ondergrond (50 – 200 cm-mv), waarden onder de streefwaarden verwacht.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving momenteel geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek zijn, vermoedelijk gerelateerd aan (voormalige) teelt in de boomgaard, ten hoogste lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater te verwachten.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

Op basis van het vooronderzoek is de volgende onderzoekshypothese opgesteld: "verdacht van, ten hoogste, lichte bodemverontreiniging". Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie groter dan 1 hectare (strategie B2 uit het NEN5740-protocol). Deze strategie is voorgeschreven door de gemeente Zoetermeer. In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1. Onderzoeksopzet

Oppervlakte (m ²)	Boringsen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
14.000	17	4	3	2 x NEN5740-gr	2 x NEN5740-gr	3 x NEN5740-gr
NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie						
NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), chloorbenzenen, minerale olie						

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het te bemonsteren bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het betreft echter indicatief asbestonderzoek en geen asbestonderzoek conform NEN5707.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 1 oktober 2008. De ligging van de uitgevoerde boringen is aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De resultaten van de boringen zijn verwerkt in de boorstaten (zie bijlage 4). Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is tevens visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Het vrijkomende materiaal is laagsgewijs bemonsterd, waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden laag (maximaal 0,5 m).

Er zijn in totaal 24 boringen (1 t/m 24) uitgevoerd tot een maximale diepte van circa 2,2 m-mv, waarvan de boringen 4, 11 en 23 zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterspiegel is aangetroffen op een diepte tussen circa 0,7 en 1,0 m-mv.

Het grondwater is minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Door plaatsing van de peilbuis wordt de bodem en het grondwater verstoord. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN normen NEN 5744 en NEN 5745 wordt een rusttijd van minimaal 1 week aangehouden alvorens een monster van het grondwater genomen kan worden.

Het grondwater is op 9 oktober 2008 bemonsterd. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidendheid (EC) bepaald.

4.2 Resultaten

De algemene bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 2,8 m-mv (maximale boordiepte) is omschreven in onderstaande tabel.

Tabel 2. *Locale bodemopbouw*

Traject (m-mv)	Bodemtype	Bijzonderheden
0,0 – 0,5	Klei	Plaatselijk zwak kolengruishoudend
0,5 – 2,8	Zand	Zintuiglijk schoon

In boring 1 is een afwijking van de bodemopbouw waargenomen. Het betreft een kleipakket tot 1,5 m-mv met hieronder tot ten minste 2,0 m-mv zand. Het kleipakket is hier aanzienlijk dikker dan het kleipakket dat is waargenomen in de overige boringen. Het is onduidelijk of sprake is van een gedeeltelijke damping van de nabij gelegen sloot. Er zijn naast schelpfragmenten geen bodemvreemde bestanddelen waargenomen.

De bijzonderheden, welke tijdens de boorwerkzaamheden zijn waargenomen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarnemingen zijn eveneens bij de boorprofielen opgenomen. De in het veld opgestelde boorbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in bijlage 4

Tabel 3. *Afwijkingen aan de grond*

Boring	Traject (m-mv)	Bodemtype	Afwijkingen
9	0,15 - 0,3	Zand	Zwak kolengruishoudend

Op of in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de metingen uitgevoerd tijdens de bemonstering van het grondwater.

Tabel 4. Grondwatermonsternamen

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Bijzonderheden
4	1,0 – 2,0	1,0	6,6	1150	Noordelijk deel
11	1,2 – 2,2	1,0	6,6	1100	Centraal deel
23	1,2 – 2,2	0,9	6,5	340	Zuidelijk deel

De gemeten pH en EC geven geen aanleiding tot nadere opmerkingen

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering

5.1.1 Grond

Aan de hand van de resultaten van de veldwaarnemingen zijn uit de verkregen grondmonsters, grond(meng)monsters geselecteerd welke vervolgens door het laboratorium zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd.

De mengmonsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 5. Analysepakket grondmonsters

Monster-code	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (m-mv)	Analyse-pakket	Opmerkingen/motivatie
BG01	1(0-40)+1(40-50)+ 3(0-30)+7(0-30)+ 8(0-50)+13(0-30)	Klei	0,0 – 0,5	NEN5740-gr	Bovengrond noordelijke deel
BG02	10(0-50)+16(0-50)+ 18(0-50)	Klei	0,0 – 0,5	NEN5740-gr	Bovengrond zuidelijk deel
BG03	9(0-50)	Klei	0,15 – 0,3	NEN5740-gr	Zwak kolengruishoudende bovengrond
OG01	1(50-100)+1(100-150)	Klei	0,5 – 1,0	NEN5740-gr	Mogelijke slootdemping
OG02	4(50-100)+4(100-150)+ 6(50-100)+6(100-150)+ 11(50-100)+11(100-150)	Zand	0,5 – 1,5	NEN5740-gr	Ondergrond noordelijk deel
OG03	17(50-80)+17(80-120)+ 17(120-150)+19(50-100)+ 19(150-200)+23(50-100)+ 23(100-150)	Zand	0,5 – 2,0	NEN5740-gr	Ondergrond zuidelijk deel

NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie

5.1.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 6. Analysepakket grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
4	1,0 – 2,0	1,0	6,6	1150	NEN5740-gw	Noordelijk deel
11	1,2 – 2,2	1,0	6,6	1100	NEN5740-gw	Centraal deel
23	1,2 – 2,2	0,9	6,5	340	NEN5740-gw	Zuidelijk deel

NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), chloorbenzenen, minerale olie

5.1.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van de grondwatermonsters en de grond(meng)monsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden (zie toetsingskader in bijlage 6). De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 7a en 7b. Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- ☐ gemeten concentratie $\leq$ AW : niet verontreinigd
- ☐ AW < gemeten concentratie $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten concentratie $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Grondwater

- ☐ gemeten concentratie $\leq$ S : niet verontreinigd
- ☐ S < gemeten concentratie $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten concentratie $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Hierbij staat AW voor de achtergrondwaarden (grond), S voor de streefwaarden (grondwater), T voor de tussenwaarden en I voor de interventiewaarden. Bijlage 8 geeft een overzicht van de toetsing aan de (locatiespecifieke) streef/achtergrond- en interventiewaarden.

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 7. Overschrijdingstabel grond

Monster code	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (m-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding		
					>AW	>T	>I
BG01	1(0-40)+1(40-50)+ 3(0-30)+7(0-30)+ 8(0-50)+13(0-30)	Klei	0,0 – 0,5	Bovengrond noordelijke deel	-	-	-
BG02	10(0-50)+16(0-50)+ 18(0-50)	Klei	0,0 – 0,5	Bovengrond zuidelijk deel	-	-	-
BG03	9(0-50)	Klei	0,15 – 0,3	Zwak kolengruis- houdende boven- grond	Cd, Zn, Hg, PCB's	-	-
OG01	1(50-100)+1(100-150)	Klei	0,5 – 1,0	Mogelijke stoot- demping	-	-	-
OG02	4(50-100)+4(100-150)+ 6(50-100)+6(100-150)+ 11(50-100)+11(100-150)	Zand	0,5 – 1,5	Ondergrond noordelijk deel	-	-	-
OG03	17(50-80)+17(80-120)+ 17(120-150)+19(50-100)+ 19(150-200)+23(50-100)+ 23(100-150)	Zand	0,5 – 2,0	Ondergrond zuidelijk deel	-	-	-

Tabel 8. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding		
						>S	>T	>I
4	1,0 – 2,0	1,0	6,6	1150	Noordelijk deel	Ba, Zn	-	-
11	1,2 – 2,2	1,0	6,6	1100	Centraal deel	Ba, Zn	-	-
23	1,2 – 2,2	0,9	6,5	340	Zuidelijk deel	Ba	-	-

6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

6.3.1 Analyseresultaten grond

In de (zwak koolgruishoudende) bovengrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan cadmium (Cd), zink (Zn), kwik (Hg) en PCB's (som) vastgesteld. In de overige mengmonsters zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden vastgesteld. Omdat geen tussenwaarden worden overschreden wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

6.3.2 Analyseresultaten grondwater

In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan barium (Ba) en zink (Zn), vastgesteld. Omdat geen tussenwaarden worden overschreden wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

7 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat tot 0,5 m-mv uit klei en hieronder tot ten minste 2,2 m-mv uit zand. De grondwaterstand is waargenomen tussen 0,7 en 1,2 m-mv. In één boring zijn bodemvreemde bestanddelen (kolengruis) aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- In de grond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PCB's vastgesteld. De lichte verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met kolengruis.
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met enkele zware metalen vastgesteld.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "*verdacht van ten hoogste lichte bodemverontreiniging*" is bevestigd.
- Op basis van de resultaten uit onderhavig verkennend bodemonderzoek wordt een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

AquaTerra-KuiperBurger B.V. is op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van het onderzochte terrein. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AquaTerra - KuiperBurger B.V. conform de BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002. AquaTerra - KuiperBurger B.V. is hiervoor gecertificeerd en erkend. De personen (de heren D. van der Spek en T. van der Werf) die de veldwerkzaamheden hebben uitgevoerd zijn hiervoor gecertificeerd en geregistreerd bij Bodem+. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens de AS3000 door Analytoco te Barneveld (geaccrediteerd en erkend). De betreffende procescertificaten en persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 9.

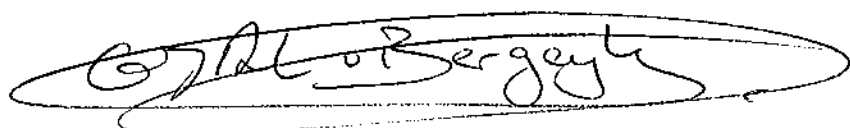
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel AquaTerra-KuiperBurger B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. AquaTerra-KuiperBurger B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat AquaTerra-KuiperBurger B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Hopende u hiermee voldoende ingelicht te hebben,

Hoogachtend,

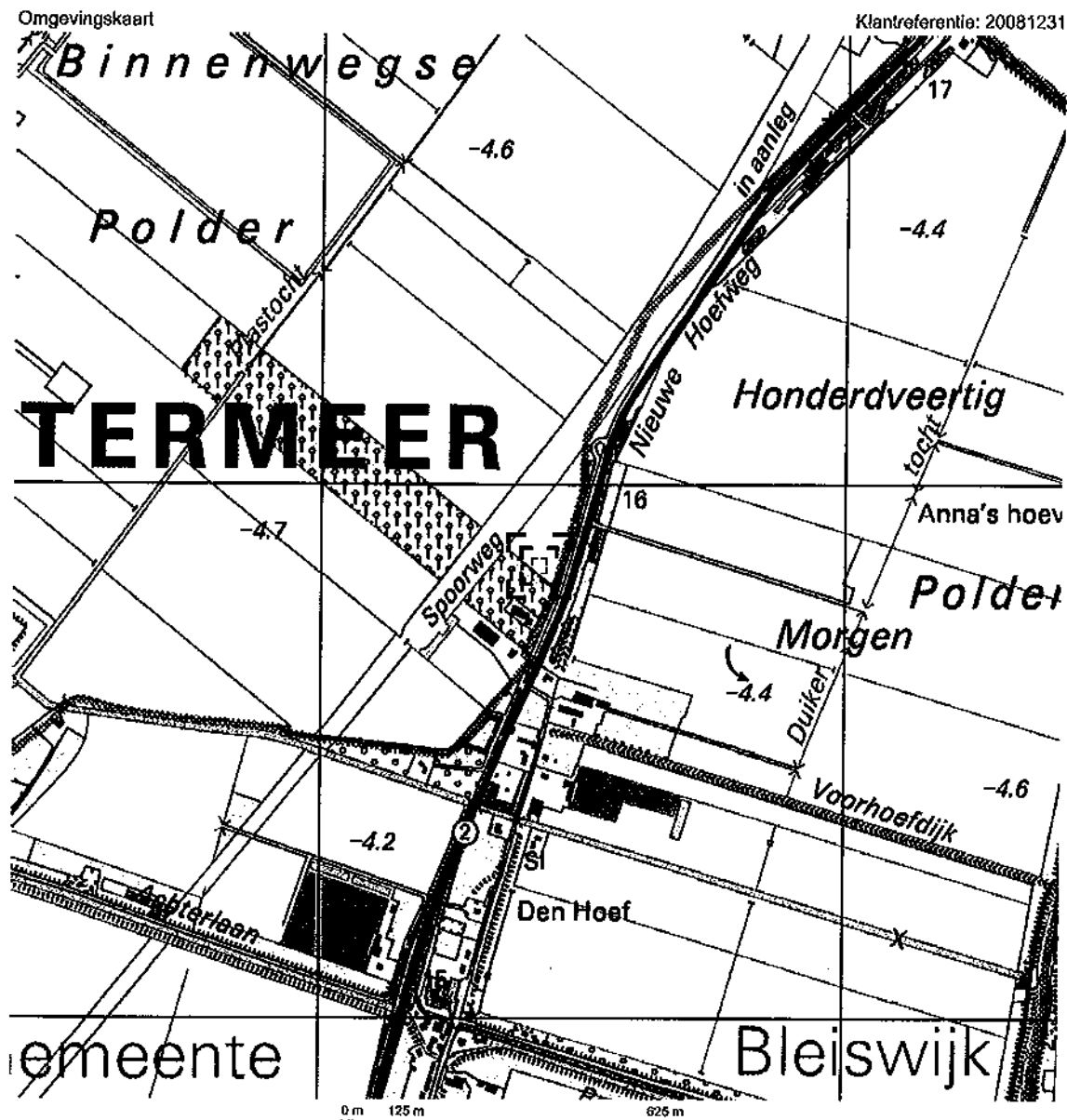
AquaTerra-KuiperBurger B.V.
26 november 2008



Drs. G.J.A.L. van Bergeijk
Projectadviseur

BIJLAGE 1. KADASTRALE GEGEVENS

.....

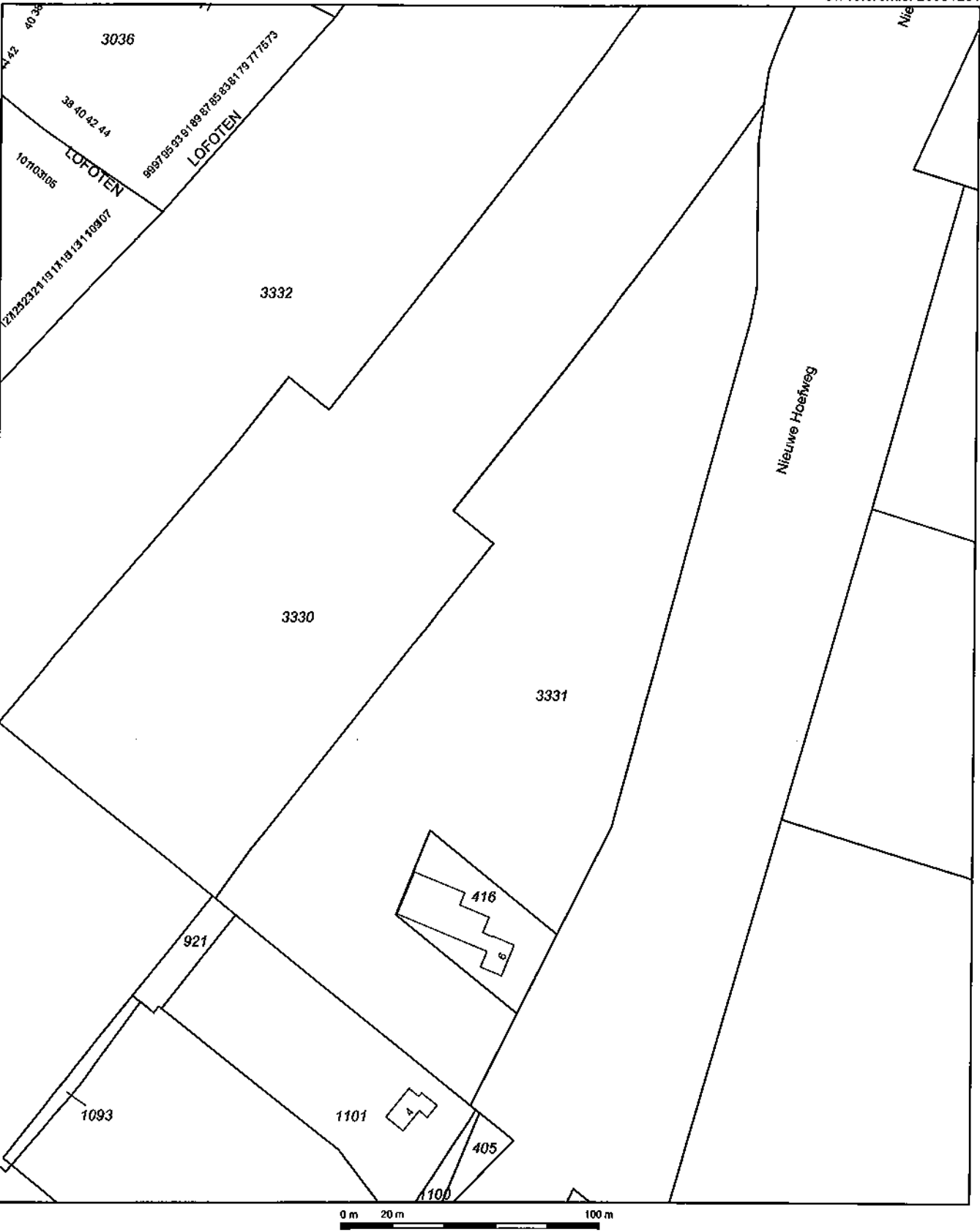


Deze kaart is noordgericht.
 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEGWAARD F 3331
 Tigrisstrook, ZOETERMEER
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

Schaal 1: 12500



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kanaal wegen autooneweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: viersporig a station b leidscherm tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 8 m waterloop: 8-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluik c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grietland k heide l zand m dune en riet n heide en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer e kapel b kruis a vlamppijp b telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemal a begravingplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a echielbean a strastering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
--	--	--



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ZEGWAARD

F

3331



Voor een aansluitend uittreksel, ZOEYERMEER, 2 oktober 2008

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

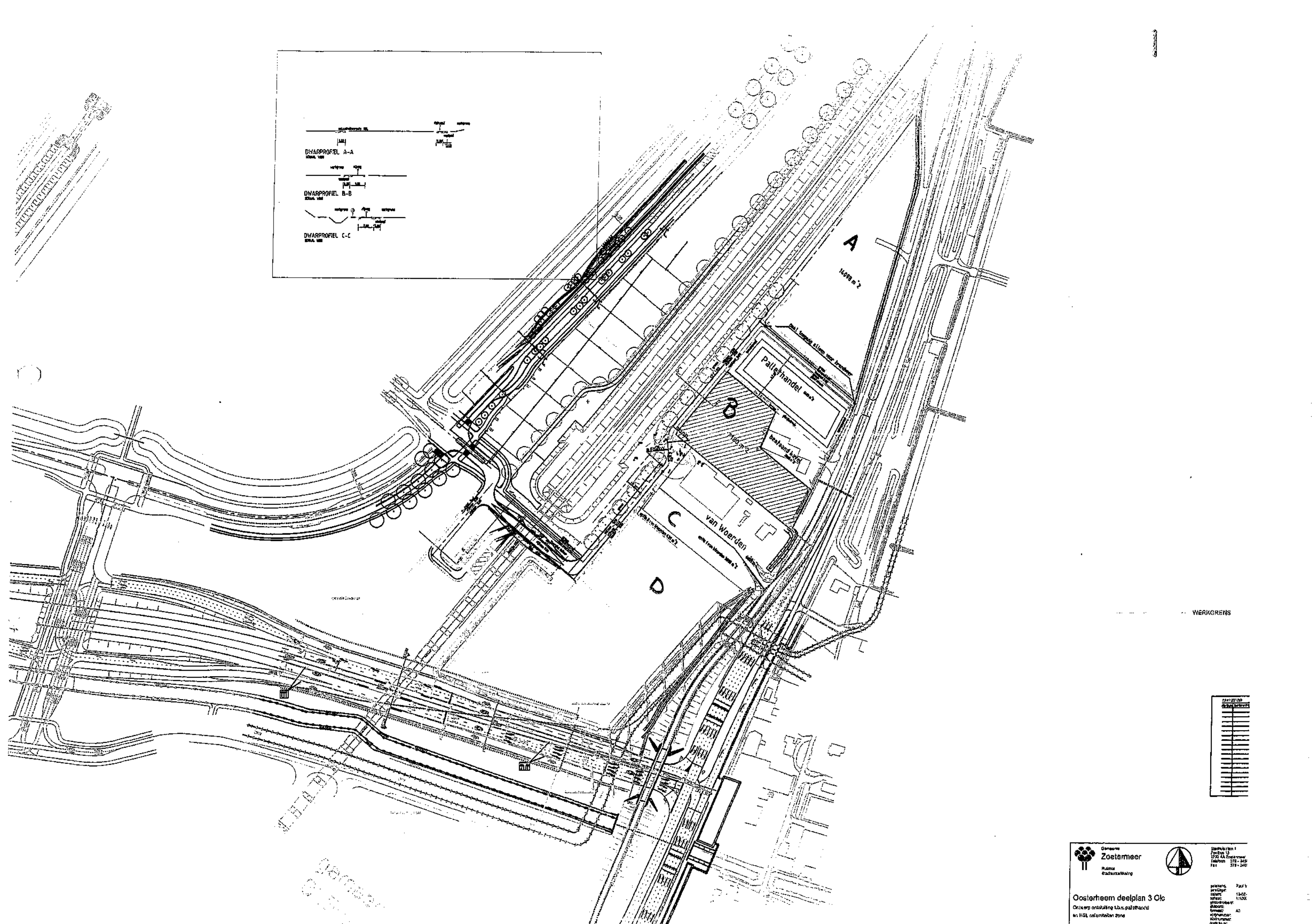
BIJLAGE 2. HISTORISCHE INFORMATIE/FOTO'S

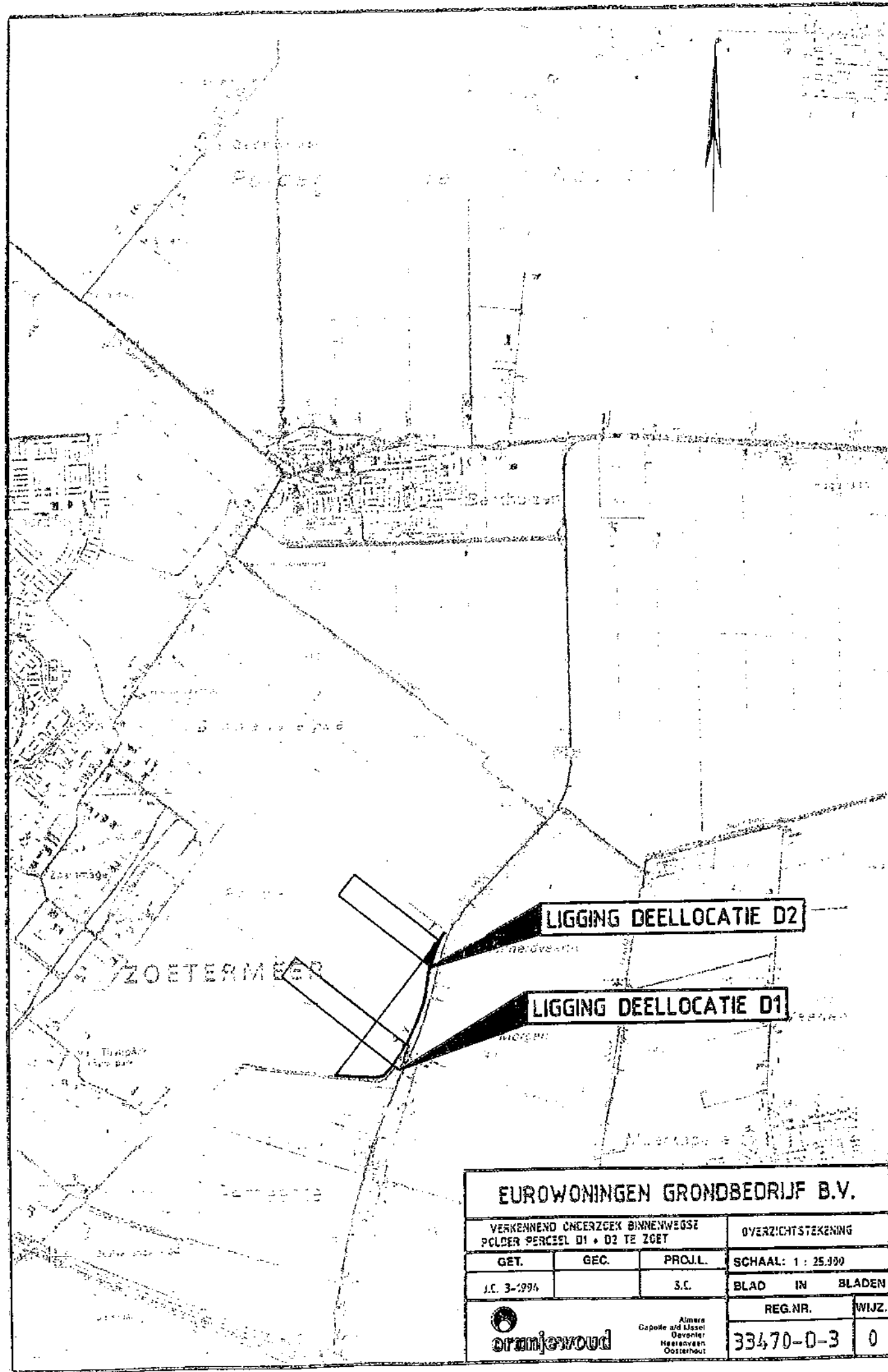


Foto 1

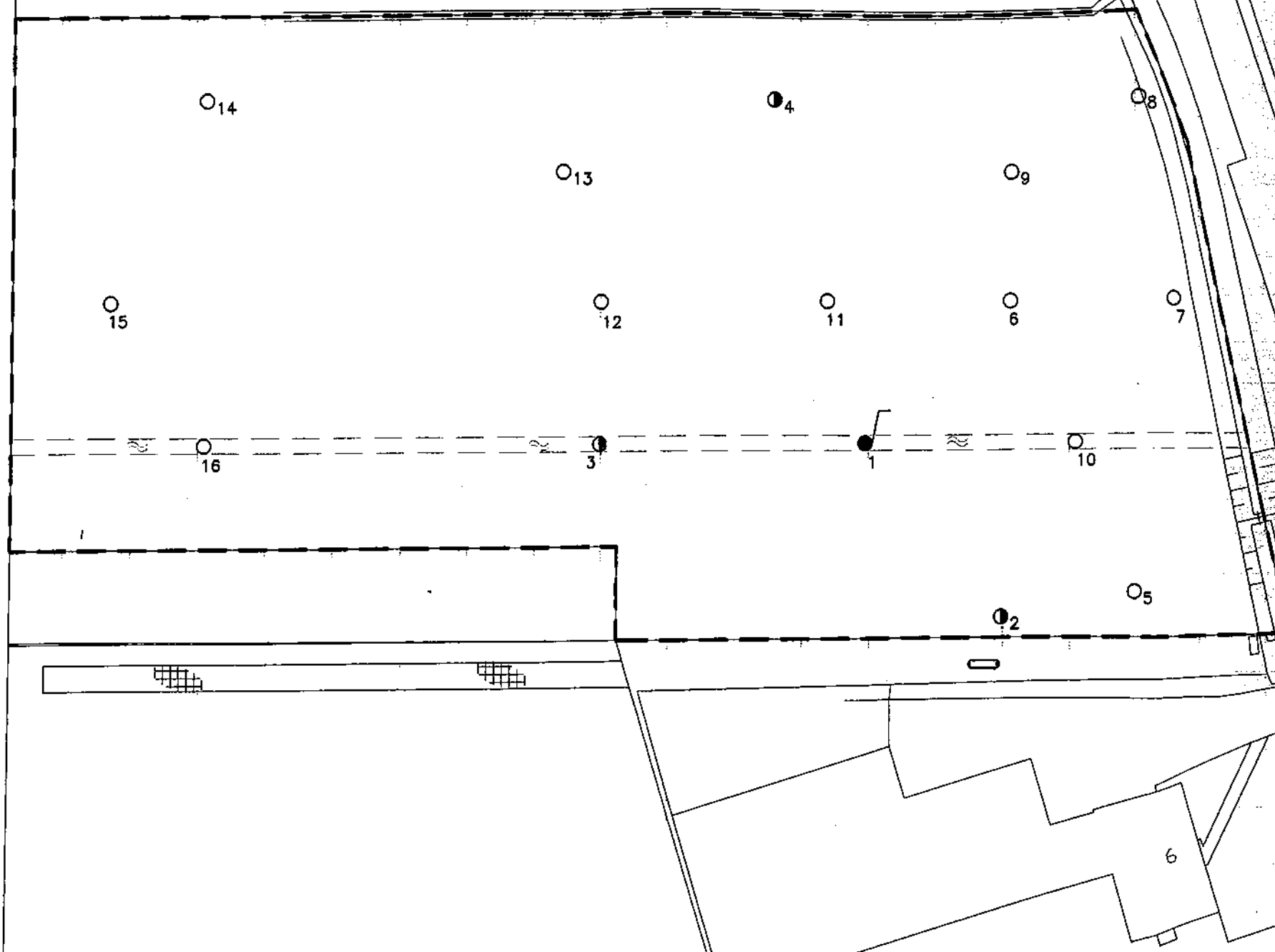


Foto 2

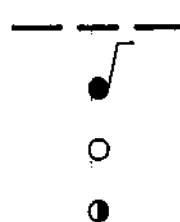
[illegible]



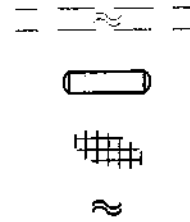
Toekomstige HSL-lijn



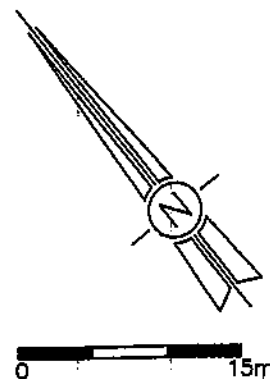
LEGENDA



lactiegrens
peilbuis tot 3,0 m-mv
boring tot 0,5 m-mv
boring tot 1,5 m-mv



gedempte sloot
olietank
tegelerharding
water

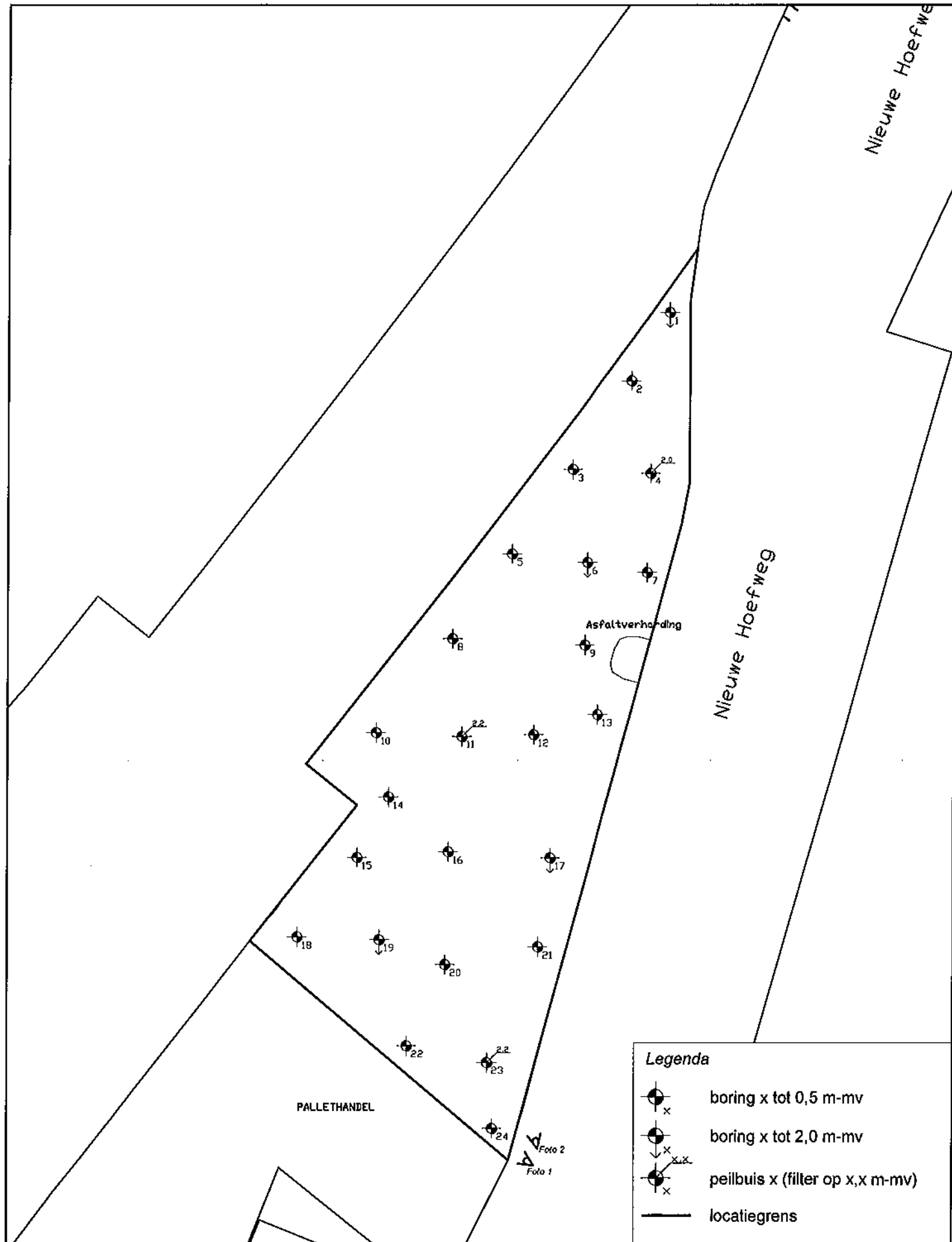


ecobrain

PROJECTMANAGEMENT & ADVESBUREAU VOOR MILIEU- EN CIVIELE TECHNIEK
Korrepad 4c 2623 AE Delft Tel. (015) 257 61 86 Fax (015) 257 61 99

opdrachtgever	schaal	bijlage nr.	concept	d.d.
Gemeente Zoetermeer	1:500	2	definitief	d.d. 13-05-05
project	getekend	formaat	gewijzigd 1	d.d.
Nieuwe Hoefweg naast nr. 6 te Zoetermeer	JeS	A3	gewijzigd 2	d.d.
omschrijving	projectnr.	tek. nr.	gewijzigd 3	d.d.
Situatietekening met boorpunten	052069	01	gewijzigd 4	d.d.

BIJLAGE 3. LOCATIETEKENING MET BOORPUNTEN



BIJLAGE 4. BOORBESCHRIJVINGEN

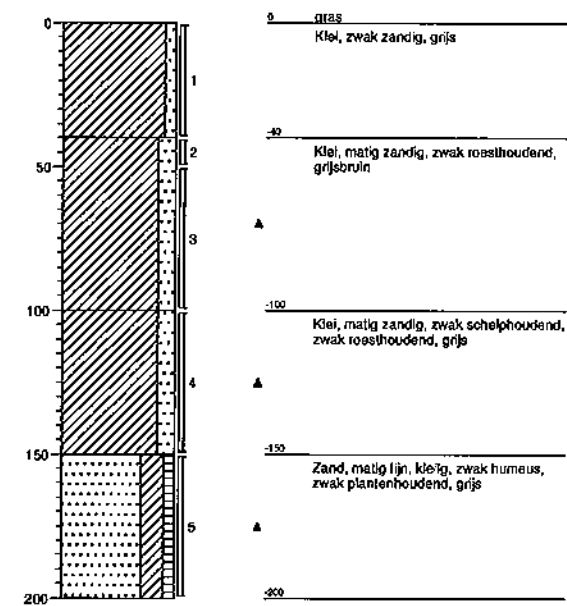
...

.

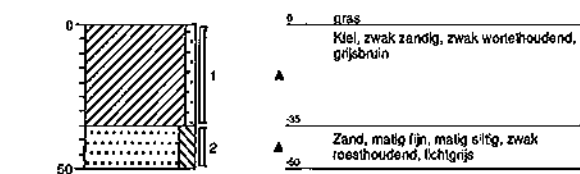
-

...

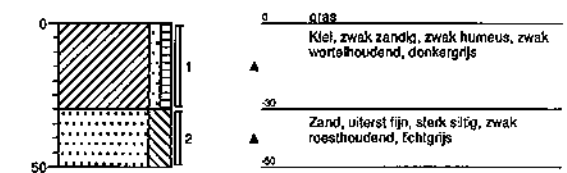
Boring: 01
Datum: 01-10-2008



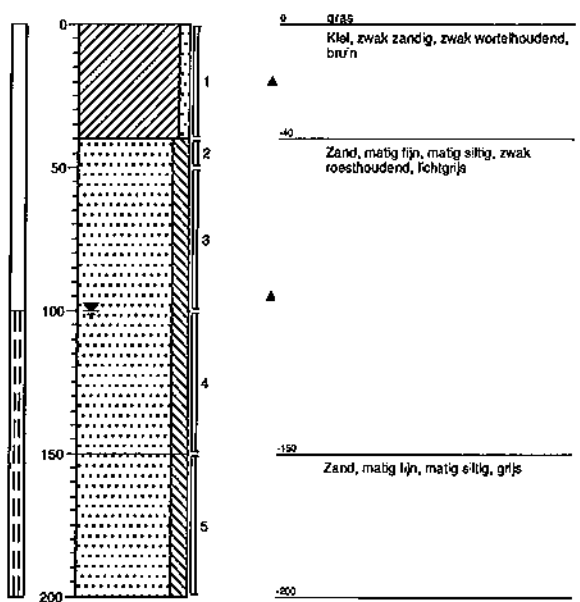
Boring: 02
Datum: 01-10-2008



Boring: 03
Datum: 01-10-2008



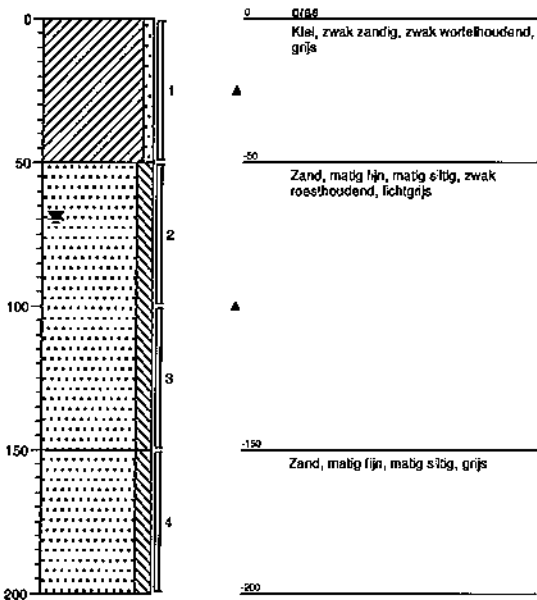
Boring: 04
Datum: 02-10-2008



Boring: 05
Datum: 01-10-2008



Boring: 06
Datum: 01-10-2008



Boring: 07
Datum: 01-10-2008



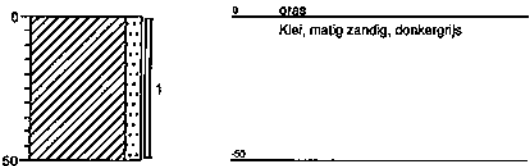
Boring: 08
Datum: 01-10-2008



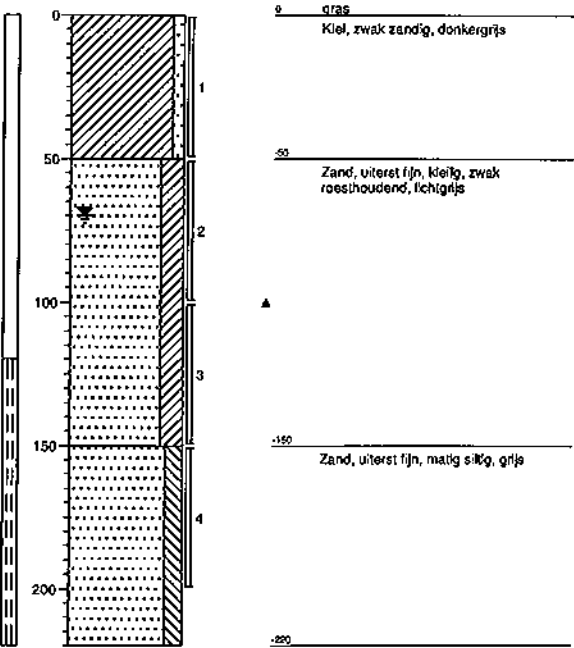
Boring: 09
Datum: 01-10-2008



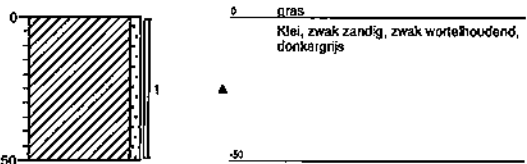
Boring: 10
Datum: 01-10-2008



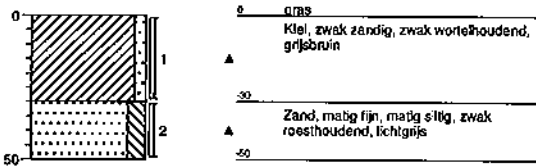
Boring: 11
Datum: 01-10-2008



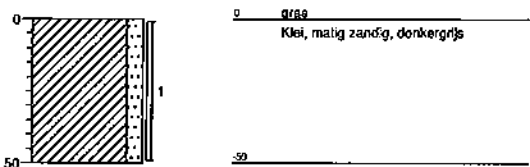
Boring: 12
Datum: 01-10-2008



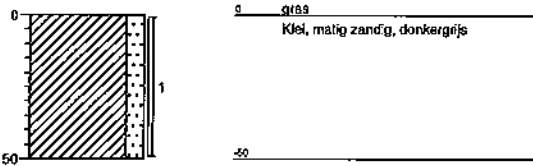
Boring: 13
Datum: 01-10-2008



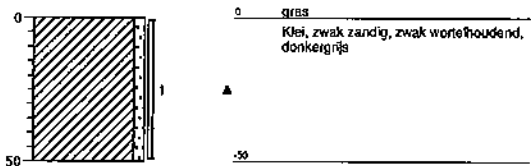
Boring: 14
Datum: 01-10-2008



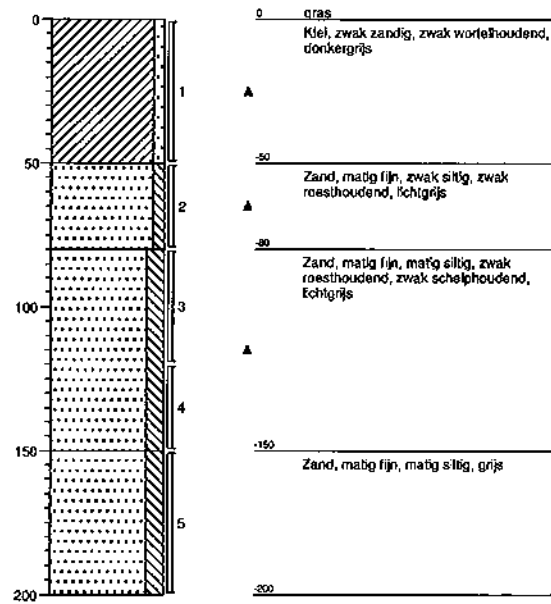
Boring: 15
Datum: 01-10-2008



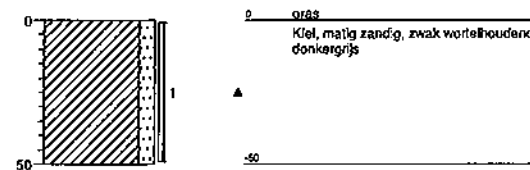
Boring: 16
Datum: 01-10-2008



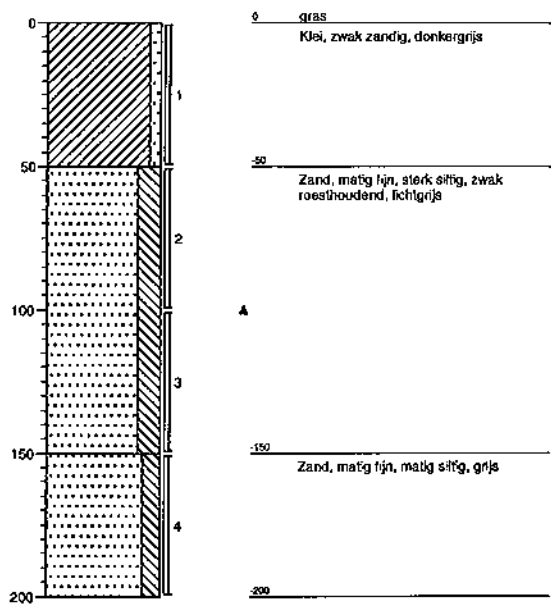
Datum: 01-10-2008



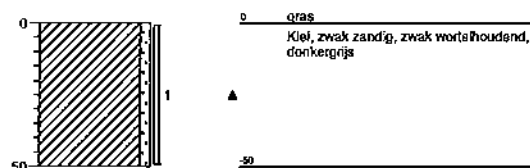
Datum: 01-10-2008



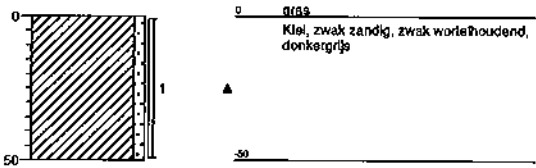
Datum: 01-10-2008



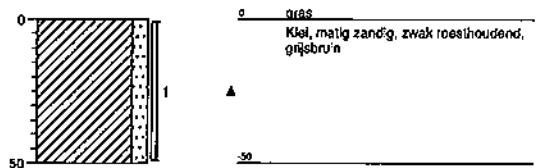
Datum: 01-10-2008



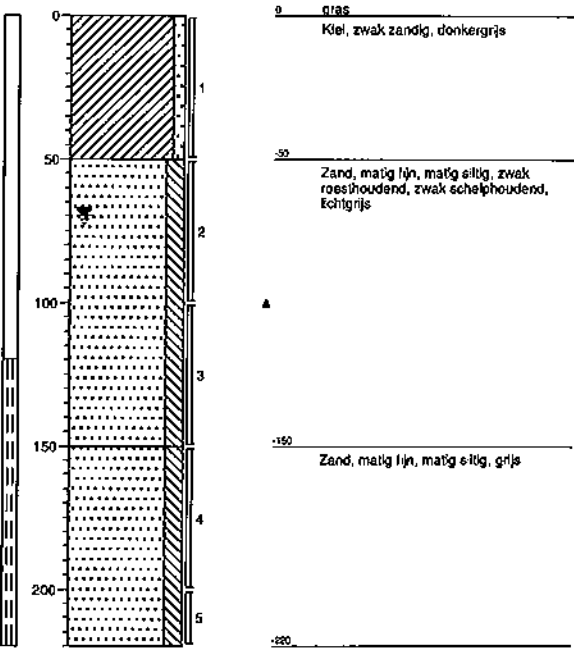
Boring: 21
Datum: 01-10-2008



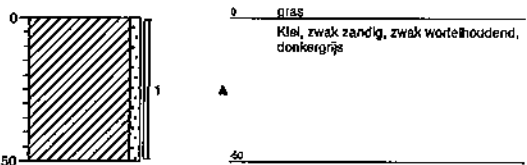
Boring: 22
Datum: 01-10-2008



Boring: 23
Datum: 02-10-2008



Boring: 24
Datum: 01-10-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

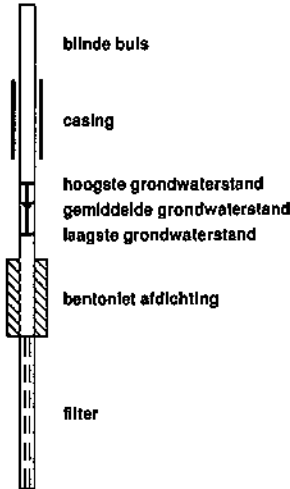
zand

	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

peilbuis



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.l.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

ATKB Zoetermeer
T.a.v. G. van Bergeijk
Groeneweg 2d
2718 AA ZOETERMEER

Analysecertificaat

Datum: 15-10-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008152456
Uw projectnummer	20081231
Uw projectnaam	Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
Uw ordernummer	20081231
Monster(s) ontvangen	03-10-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		
Datum:	Naam:	Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008152456
 Startdatum 03-10-2008
 Rapportagedatum 15-10-2008/09:11
 Bijlage A,C,D
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.0	83.5	81.1	73.9	75.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.9	0.9	0.8	1.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	96.9	98.8	98.6	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.1	16.5	4.0	9.4	6.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	18	20	27	<15	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.30	0.38	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	4.9	3.4	2.9	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	7.5	6.4	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.051	0.13	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	9.8	8.1	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	15	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	38	70	<17	19
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	--	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049	0.0087	0.0049	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.014	0.020	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	0.012	0.040	0.013	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1	BG01	Analytico-nr. 4227266
2	BG02	4227267
3	BG03	4227268
4	OG01	4227269
5	OG02	4227270

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 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 74 454
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008152456
 Startdatum 03-10-2008
 Rapportagedatum 15-10-2008/09:11
 Bijlage A,C,D
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	0.011	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.025	0.051	<0.010	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.055	<0.010	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	<0.010	0.011	0.045	<0.010	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.025	<0.010	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.010	0.012	0.084	<0.010	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.064	<0.010	0.013
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.026	<0.010	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.098	0.41	0.085	0.073

Nr. Monsteromschrijving

1 BG01
 2 BG02
 3 BG03
 4 OG01
 5 OG02

Analytico-nr.

4227266
 4227267
 4227268
 4227269
 4227270

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com
 ABN AMRO 54 65 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09086623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
Uw ordernummer 20081231
Datum monstername
Monsternemer

Certificaatnummer 2008152456
Startdatum 03-10-2008
Rapportagedatum 15-10-2008/09:11
Bijlage A, C, D
Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	77.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.1
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	20
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	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010

Nr. Monsteromschrijving
6 0G03

Analytico-nr.
4227271

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008152456
 Startdatum 03-10-2008
 Rapportagedatum 15-10-2008/09:11
 Bijlage A,C,D
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	δ
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.015
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.074

Nr. Monsteromschrijving
 6 0G03

Analytico-nr.
 4227271

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 RB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld 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 RMRD 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.

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LHE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008152456

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4227266 01	1	1	0	40	08563037	BG01
4227266 03	2	1	0	30	08562941	
4227266 07	3	1	0	30	08563821	
4227266 08	4	1	0	50	08563033	
4227266 13	5	1	0	30	08563816	
4227266 01	6	2	40	50	08562864	
4227267 10	1	1	0	50	08563065	BG02
4227267 16	2	1	0	50	08563069	
4227267 18	3	1	0	50	08563090	
4227268 09	1	2	15	30	08562937	BG03
4227269 01	1	3	50	100	08563079	OG01
4227269 01	2	4	100	150	08563078	
4227270 06	1	2	50	100	08562936	OG02
4227270 11	2	2	50	100	08562992	
4227270 04	3	3	50	100	08563081	
4227270 11	4	3	100	150	08563084	
4227270 04	5	4	100	150	08563089	
4227270 06	6	4	150	200	08563096	
4227271 17	1	2	50	80	08563004	OG03
4227271 19	2	2	50	100	08563091	
4227271 23	3	2	50	100	08563809	
4227271 17	4	3	80	120	08563101	
4227271 23	5	3	100	150	08562974	
4227271 17	6	4	120	150	08562897	
4227271 19	7	4	150	200	08563098	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008152456

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11468
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NYN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NYN 5710

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008152456

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)	4227268

ATKB Zoetermeer
T.a.v. G. van Bergeijk
Groeneweg 2d
2718 AA ZOETERMEER

Analysecertificaat

Datum: 20-10-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008158067
Uw projectnummer	20081231
Uw projectnaam	Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
Uw ordernummer	20081231
Monster(s) ontvangen	15-10-2008

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na
datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van
monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:		
Datum:	Naam:	Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20081231	Certificaatnummer	2008158067
Uw projectnaam	Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer	Startdatum	15-10-2008
Uw ordernummer	20081231	Rapportagedatum	20-10-2008/15:47
Datum monstername		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	220	130	76
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/L	<0.0036	<0.0036	<0.0036
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	160	140	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21
S BTX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14
Nr. Monsteromschrijving				
1	23-1-1	Analytico-nr.		
2	11-1-1	4248938		
3	04-1-1	4248939		
		4248940		

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01
 3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQR 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).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Datum monstername
 Monsternemer

Certificaatnummer 2008158067
 Startdatum 15-10-2008
 Rapportagedatum 20-10-2008/15:47
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	0.13	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Tribroommethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
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	--	--	--
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 23-1-1
 2 11-1-1
 3 04-1-1

Analytico-nr.

4248938
 4248939
 4248940

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 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 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LKE),
 het Brusselse Gewest (BIW), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008158067

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4248938	23	1	1	120	220	0690699768	23-1-1
4248938	23	2	2	120	220	0700458953	
4248939	11	1	1	120	220	0690699776	11-1-1
4248939	11	2	2	120	220	0700458951	
4248940	04	1	1	100	200	0690699775	04-1-1
4248940	04	2	2	100	200	0700458957	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008158067

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

BIJLAGE 6. TOETSINGSKADER

.

.

.

.

.....

.

.

.

De analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn getoetst aan de bodemkwaliteitskaart en aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Leidraad Bodembescherming" (mei 2006), de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de "Circulaire bodemsanering 2006" (oktober 2008).

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond- en grondwater) van kracht. Daarnaast gelden voor grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn de verontreinigingsniveau's waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Hiernaast is uit deze waarden een signaleringswaarde (T-waarde; nader onderzoekscriterium) afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$ of $(AW+I)/2$. Het referentiekader en de bijbehorende toetsingswaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) wordt elders in de bijlagen weergegeven.

Voor o.a. metalen en minerale olie worden de achtergrond- en interventiewaarden gedifferentieerd naar grondsoort en berekend aan de hand van de gehalten lutum (klei) en organische stof in de grond (bodentypecorrectie).

Conform de Circulaire "Interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche" (Staatscourant 39, 24 februari 2000) geldt vanaf 27 februari 2000 een lijst van zogenaamde vierde tranche stoffen. Deze lijst omvat de vierde groep stoffen waarvoor een risico-evaluatie is uitgevoerd, ten behoeve van het vaststellen van de interventiewaarden. Indien niet kon worden besloten tot het vaststellen van een interventiewaarde is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Tevens is in deze Circulaire een richtlijn voor omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen.

Conform bovengenoemde circulaire wordt per 27 februari 2000 bij verontreiniging met zware metalen in het grondwater onderscheid gemaakt tussen ondiep en diep (>10 meter) grondwater. Dit onderscheid is ingegeven door het beduidende verschil in achtergrondconcentratie tussen het ondiepe en diepe grondwater wat betreft metalen.

De toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt uitgevoerd op basis van de voor de onderzoekslocatie van toepassing zijnde toetsingswaarden. Dit zijn de zogenaamde locatiespecifieke toetsingswaarden. Ten behoeve van het berekenen van deze locatiespecifieke toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof, dan wel voor de betreffende grondsoort geschatte waarden. Elders in de bijlagen wordt een overzicht gegeven van het gehanteerde lutumgehalte en organische stofgehalte, alsmede de daaruit berekende locatiespecifieke toetsingswaarden.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- | | |
|--|------------------------|
| ☐ gemeten concentratie $\leq$ AW | : niet verontreinigd |
| ☐ $AW < \text{gemeten concentratie} \leq T$ | : licht verontreinigd |
| ☐ $T < \text{gemeten concentratie} \leq I$ | : matig verontreinigd |
| ☐ gemeten concentratie $> I$ | : sterk verontreinigd. |

Grondwater

- | | |
|---|------------------------|
| ☐ gemeten concentratie $\leq S$ | : niet verontreinigd |
| ☐ $S < \text{gemeten concentratie} \leq T$ | : licht verontreinigd |
| ☐ $T < \text{gemeten concentratie} \leq I$ | : matig verontreinigd |
| ☐ gemeten concentratie $> I$ | : sterk verontreinigd. |

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde (T).

Indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die in principe moet worden gesaneerd (saneringsnoodzaak). Indien het bij een puntbron van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, dan is eveneens sprake van een saneringsnoodzaak.

In de Wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst van de bodemverontreiniging en de spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid van de aanpak van een ernstige bodemverontreiniging is afhankelijk van de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede van de verspreidingsrisico's. Deze hangen sterk samen met de bestemming en het gebruik van de verontreinigde locatie. Een verontreiniging in een woonwijk zal in het algemeen anders worden beoordeeld dan een verontreiniging op een bedrijfsterrein.

Op grond van de zorgplicht kan bij bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging), verzocht worden (onverwijld) maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging, ongeacht ernst en spoedeisendheid, geheel te verwijderen. Bij calamiteiten moet, op grond van deze zorgplicht, acuut gehandeld worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Referentiekader asbest

Per 1 januari 2003 is het landelijk interim-beleid asbest in bodem en puin(granulaat) van kracht. Binnen dit landelijke interim-beleid is de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde voor asbest in bodem en puin(granulaat) vastgesteld op 100 mg/kg.ds gewogen. Puinverharding aanwezig in/op wegen, paden of erfverhardingen vallen onder het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen. In het kader van het Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen is het verboden om een weg voorhanden te hebben die meer dan 100 mg/kg.ds aan asbest bevat indien de verhardingslaag niet is afgedekt met klinkers, beton of asfalt.

Ter verduidelijking wordt vermeldt dat de gewogen asbestconcentratie is bepaald door de concentratie Serpentiinasbest te vermeerderen met 10-maal de concentratie Amfiboolasbest. Deze correctie is een gevolg van het advies van de Gezondheidsraad, die stelt dat Amfiboolasbest tien maal meer carcinogeen is dan Serpentiinasbest.

In het kader van de Regeling Europese afvalstoffenlijst (EURAL) dient asbesthoudende grond en puin als gevaarlijk afval beschouwd te worden als het gehalte aan asbest hoger is dan 1.000 mg/kg.ds.

Voor wat betreft asbest in bodem en puin(granulaat) gelden géén streef- en/of signaleringswaarden.

Toelichting aangaande risico's respirabele asbestvezels

In tegenspraak met de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde van 100 mg/kg.ds gewogen aan asbest in bodem en/of puin is de risicogrens voor de respirabele asbestvezels vastgesteld op 10 mg/kg.ds. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg.ds aan respirabele asbestvezels, maar toch een totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde c.q. hergebruikswaarde. Uit onderzoek, dat TNO de laatste tien jaar heeft uitgevoerd, blijkt echter dat zelfs voor de meest 'losse' niet-hechtgebonden (vrijwel ongebonden) asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5-10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent, dat bij een asbestconcentratie van 100 mg/kg.ds de concentratie aan respirabele vezels nooit meer is dan 5-10 mg/kg.ds.

BIJLAGE 7A. STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN UIT DE CIRCULAIRE BODEMSANERING

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ¹		grondwater ¹ (incl. AC)	grond	grondwater
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m –mv)	(> 10 m –mv)	(> 10 m –mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	78	60
Barium	50	200	200	920	625
Cadmium	0,4	0,08	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorganisch)	–	–	–	38	–
Kwik (organisch)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,8	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ¹	grond	grondwater
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	–	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70
Styreën (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)²			
Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5

Antraceen	0,0007*	—	5
Fluorantheen	0,003	—	1
Chryseen	0,003*	—	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	—	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	—	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	—	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	—	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	—	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	—	40	—
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	800
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechlororeerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	—	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	—	0,00018	nvl ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	—	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			

Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1	–
DDE (som) ¹	–	1,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	–	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	0,14	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
–			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	800
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	–	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 × concentratie amfibool asbest)

⁴ De 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 te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 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 stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarden. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

BIJLAGE 7b. LANDELIJKE ACHTERGRONDWAARDEN UIT DE REGELING BODEMKWALITEIT

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/ds).

Stof (1)	Achtergrondw aarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²	Maximale waarden bodemfunctiekl asse wonen	Maximale waarden bodemfunctiekl asse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie mg/kg ds	Maximale emissiewaarden	Emissietoetsw aarden
					mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,061	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5*	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	8,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					—	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten	6,0		6,0	20	nvt	nvt
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20*		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30*		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			nvt	nvt
fenantreen		X			nvt	nvt
antraceen		X			nvt	nvt
fluorantheen		X			nvt	nvt
chryseen		X			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		X			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		X			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		X			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		X			nvt	nvt

PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
-----------------------	-----	--	-----	----	-----	-----

5. Gechloreerde koolwaterstoffen

a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen

monochlooretheen (vinylchloride) ⁷	0,10*		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,20*		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25*		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt

b. chloorbenzenen

monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)						

c. chloorfenolen

monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)						

d. polychloorbifenylen (PCB's)

PCB 28		X			nvt	nvt
PCB 52		X			nvt	nvt
PCB 101		X			nvt	nvt
PCB 118		X			nvt	nvt
PCB 138		X			nvt	nvt
PCB 153		X			nvt	nvt
PCB 180		X			nvt	nvt
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt

e. overige gechloreerde koolwaterstoffen

monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	nvt	nvt
dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	nvt	nvt
chlooraфтаleen (som)	0,070*		0,070	10	nvt	nvt

6. Bestrijdingsmiddelen

a. organochloorbestrijdingsmiddelen

chlooraан (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	nvt	nvt
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	nvt	nvt
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	nvt	nvt
DDT/DDE/DDD (som)					nvt	nvt
aldrin		X			nvt	nvt
dieldrin		X			nvt	nvt
endrin		X			nvt	nvt

isodrin		X			nvt	nvt
telodrin		X			nvt	nvt
drins (som)	0,015		0,04	0,14	nvt	nvt
endosulfansulfaat		X			nvt	nvt
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	nvt	nvt
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	nvt	nvt
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	nvt	nvt
δ-HCH		X			nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)					nvt	nvt
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt
hexachloorbutadien	0,003*	X			nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				nvt	nvt
<i>b. organofosforpasticiden</i>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	nvt	nvt
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>						
organotin verbindingen (som) ⁸	0,15		0,5	2,5 ⁹	nvt	nvt
tributyltin (TBT) ⁸	0,085		0,065	0,085	nvt	nvt
<i>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</i>						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	nvt	nvt
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>						
atrazine	0,035*		0,035	0,5	nvt	nvt
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	nvt	nvt
carbofuran ⁷	0,017*		0,017	0,017	nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,5	nvt	nvt
<i>7. Overige stoffen</i>						
asbest ¹⁰	—	—	100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0*		2,0	150	nvt	nvt
dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*		9,2	60	nvt	nvt
diethyl ftalaat ¹¹	0,045*		5,3	53	nvt	nvt
di-isobutylftalaat ¹¹	0,045*		1,3	17	nvt	nvt
dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*		5,0	36	nvt	nvt
butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*		2,5	48	nvt	nvt
dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*		18	60	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*		8,3	60	nvt	nvt
minerale olie ^{12, 13}	190	3000	190	500	nvt	nvt
pyridine	0,15*		0,15	1	nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	nvt	nvt
tribroommethaan (bromoform)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt
acrylonitril	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
formaldehyde	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
methanol	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt

Opmerking: De achtergrondwaarden en de maximale emissiewaarden kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits deze is vastgesteld conform AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

Verklaring symbolen in tabel 1:

¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

² De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarden bodemsanering, en

* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en

* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

⁷ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁸ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.

⁹ De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

¹⁰ Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹¹ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹² Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigermate vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

¹³ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Tabel 2. Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast (waarden voor een standaardbodem, in mg/kg ds)

voor een standaardbodem, in mg/kg ds							
	Achtergrondwaarden	Maximale waarden verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater	Interventiewaarden bodem onder oppervlaktewater	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie ³	Maximale waarden verspreiden baggerspecie in zout oppervlaktewater	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem onder oppervlaktewater	Emissietoetswaarden
Stof ¹	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse A	Maximale waarden kwaliteitsklasse B	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen							
antimoon (Sb)	4,0*		15	22		0,070	9
arsen (As)	20	29	85	76	29 ^a	0,81	42
barium (Ba)	190	395	625	920		4,1	413
cadmium (Cd)	0,80	4	14	4,3	4	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	120	380	180	120 ^a	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	240	190		0,24	130
koper (Cu)	40	96	190	190	80 ^a	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	1,2	10	4,8	1,2	0,49	4,8
lood (Pb)	50	138	580	530	110	15	308
molybdeen (Mo)	1,5*	5	200	180		0,48	105
nikkel (Ni)	35	50	210	100	45	0,21	100
tin (Sn)	8,5			900		0,093	450
vanadium (V)	80			250		1,9	146
zink (Zn)	140	563	2000	720	365 ^a	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen							
chloride ⁵						—	
cyanide (vrij) ⁶	3,0		20	20		nvt	nvt
cyanide-complex	5,5		50	50		nvt	nvt
thiocyanaten	6,0		20	20		nvt	nvt
3. Aromatische stoffen							
benzeen	0,20*		1	1		nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20*		50	1,25		nvt	nvt
tolueen	0,20*		130	1,25		nvt	nvt
xylenen (som)	0,45*		25	1,25		nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25*		100	86		nvt	nvt
fenol	0,25		40	1,25		nvt	nvt
cresolen (som)	0,30*		5	5		nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35*			0,35		nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁷	2,5*			2,5		nvt	nvt
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
naftaleen							
fenantheen							
antraceen							
fluorantheen							
chryseen							
benzo(a)antraceen							
benzo(a)pyreen							
benzo(k)fluorantheen							
indeno(1,2,3cd)pyreen							
benzo(ghi)perylen							
PAK's totaal (som 10)	1,5	9	40	40	8	nvt	nvt
5. Gechloroerde koolwaterstoffen							

<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>					
monochlooretheen (vinylchloride) ^a	0,10*		0,1	0,1	nvt nvt
dichloormethaan	0,10		10	3,9	nvt nvt
1,1-dichloorethaan	0,20*		15	0,20	nvt nvt
1,2-dichloorethaan	0,20*		4	4	nvt nvt
1,1-dichlooretheen ^b	0,30*		0,3 (9)	0,30	nvt nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30*		1	0,30	nvt nvt
dichloorpropanen (som)	0,80*		2	0,80	nvt nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25*		10	3	nvt nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		15	0,25	nvt nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30*		10	0,30	nvt nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25*		60	2,5	nvt nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*		1	0,7	nvt nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		4	4	nvt nvt
<i>b. chloorbenzenen</i>					
monochloorbenzeen	0,20*			5	nvt nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0*			5	nvt nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015*			5	nvt nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*			2,2	nvt nvt
pentachloorbenzeen	0,0025	0,007		5	nvt nvt
hexachloorbenzeen	0,0085	0,044		1,4	0,02 nvt nvt
chloorbenzenen (som) ¹⁰	2,0* ~		30		nvt nvt
<i>c. chloorfenolen</i>					
monochloorfenolen (som)	0,045			5,4	nvt nvt
dichloorfenolen (som)	0,20*			6	nvt nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030*			6	nvt nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015*			6	nvt nvt
pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	5	nvt nvt
chloorfenolen (som) ¹⁰	0,20* ~		10		nvt nvt
<i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>					
PCB 28	0,0015~	0,014			nvt nvt
PCB 52	0,0020~	0,015			nvt nvt
PCB 101	0,0015~	0,023			nvt nvt
PCB 118	0,0045~	0,016			nvt nvt
PCB 138	0,0040~	0,027			nvt nvt
PCB 153	0,0035~	0,033			nvt nvt
PCB 180	0,0025~	0,018			nvt nvt
PCB's (som 7)	0,020	0,139	1	0,5	0,1 ⁸ nvt nvt
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
monochlooranilinen (som)	0,20*		50	0,20	nvt nvt
pentachlooraniline	0,15*			0,15	nvt nvt
dioxine (som I-TEQ)	0,000055*			0,000055	nvt nvt
chlooraфтаleen (som)	0,070*		10	10	nvt nvt
<i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>					
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>					
chloordaan (som)	0,0020		4	0,0020	nvt nvt
DDT (som)				1	nvt nvt
DDE (som)				1,3	nvt nvt
DDD (som)				34	nvt nvt
DDT/DDE/DDD (som)	0,30~	0,30 ⁵	4		0,02 nvt nvt
aldrin	0,00080~	0,0013			nvt nvt
dieldrin	0,0080~	0,0080 ⁵			nvt nvt
endrin	0,0035~	0,0035 ⁵			nvt nvt
isodrin	0,0010* ~				nvt nvt
telodrin	0,00050~				nvt nvt

drins (som)	0,015	0,015 ⁵	4	0,14		nvt	nvt
endosulfansulfaat						nvt	nvt
α-endosulfan	0,00090	0,0021	4	0,00090		nvt	nvt
α-HCH	0,0010	0,0012		0,5		nvt	nvt
β-HCH	0,0020	0,0085		0,5		nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,003 ⁵		0,5		nvt	nvt
δ-HCH						nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)	0,010 ⁷	0,010 ⁵	2			nvt	nvt
heptachloor	0,00070	0,004	4	0,00070		nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,0020	0,004	4	0,0020		nvt	nvt
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0075				nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)	0,40					nvt	nvt
<i>b. organofosforpesticiden</i>							
azinfos-methyl	0,0075*			0,0075		nvt	nvt
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>							
organotin verbindingen (som) ¹¹	0,15		2,5 ¹²	2,5 ¹²		nvt	nvt
tributyltin (TBT) ¹¹	0,085	0,25		0,085	0,25 ¹³ 0,115 ¹⁴	nvt	nvt
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>							
MCPA	0,55*		4	0,55		nvt	nvt
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>							
atrazine	0,035*		6	0,5		nvt	nvt
carbaryl	0,15*		5	0,45		nvt	nvt
carbofuran ⁸	0,017*		2	0,017		nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,80*			0,80		nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*			0,5		nvt	nvt
<i>7. Overige stoffen</i>							
asbest ¹⁵	—	100	100	100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0*		45	150		nvt	nvt
dimethyl ftalaat				60		nvt	nvt
diethyl ftalaat				53		nvt	nvt
di-isobutylftalaat				17		nvt	nvt
dibutyl ftalaat				36		nvt	nvt
butyl benzyftalaat				48		nvt	nvt
dihexyl ftalaat				60		nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat				60		nvt	nvt
ftalaten (som)	0,25* ⁷		60			nvt	nvt
minerale olie ¹⁶	190	1250	5000	500	1250 ¹⁸	nvt	nvt
pyridine	0,15*		0,5	1		nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		2	2		nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5*		90	8,8		nvt	nvt
tribroommethaan (bromoform)	0,20*		75	0,20		nvt	nvt
ethyleenglycol	5,0			5,0		nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0			8,0		nvt	nvt
acrylonitril	2,0*			2,0		nvt	nvt
formaldehyde	2,5*			2,5		nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	0,75			0,75		nvt	nvt
methanol	3,0			3,0		nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*			2,0		nvt	nvt
butylacetaat	2,0*			2,0		nvt	nvt
ethylacetaat	2,0*			2,0		nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*			0,20		nvt	nvt
methylethylketon	2,0*			2,0		nvt	nvt

Opmerking: De achtergrondwaarden en de maximale emissiewaarden kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits deze is vastgesteld conform AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

Verklaring symbolen in tabel 2:

¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

² De Maximale waarden verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN).

Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

³ In oppervlaktewater wordt geen grond toegepast die niet afkomstig is van de bodem onder het oppervlaktewater en die de Maximale waarden voor de functieklasse industrie overschrijdt.

⁴ Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

⁵ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁶ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁷ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

⁸ De interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁹ De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

¹⁰ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden.

¹¹ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

¹² De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

¹³ Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

¹⁴ Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

¹⁵ Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹⁶ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigertei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.

¹⁷ Betreft normwaarde voor een niet prioritair stof op grond van de KRW.

¹⁸ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

BIJLAGE 8. TOETSING AAN DE (LOCATIESPECIFIEKE) STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Certificaatnummer 2008152456
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Startdatum 03-10-08
 Rapportagedatum
 Datum monstername
 Monsteremer
 Monsteromschrijving BG01
 Monsternr 4227266 / 9752254

		S/AW2000					T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		17,1						
Voorbehandeling								
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,1						
Metalen								
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	0,23	-	0,44	4,97	9,51		
Koper (Cu)	mg/Kg ds	6,8	-	29,8	85,67	141,55		
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	13	-	27,1	52,26	77,43		
Lood (Pb)	mg/Kg ds	<13	-	41	237,8	434,6		
Zink (Zn)	mg/Kg ds	35	-	105,2	323,11	541,03		
Barium (Ba)	mg/Kg ds	18	-	141,58	413,56	685,55		
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	4,9	-	11,31	77,31	143,3		
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1,5	-	1,5	95,75	190		
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	<0.050	-	0,13	1,8	3,48		
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	-	49,4	674,7	1300		
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB 52	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB 101	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB 118	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB 138	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB 153	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB 180	mg/Kg ds	<0.0010						
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/Kg ds	0,0049	-	0,01	0,13	0,26		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/Kg ds	<0.010						
Fenantheen	mg/Kg ds	<0.010						
Anthraceen	mg/Kg ds	<0.0050						
Fluorantheen	mg/Kg ds	<0.010						
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	<0.010						
Chryseen	mg/Kg ds	<0.010						
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	<0.010						
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	0,01						
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	<0.010						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	<0.010						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,07	-	1,5	20,75	40		

Legenda

Aantal getoetste componenten		12	
> streefwaarde/aw2000	*	0	
> tussenwaarde	**	0	
> interventiewaarde	***	0	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Certificaatnummer 2008152456
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Startdatum 03-10-08
 Rapportagedatum
 Datum monstername
 Monstername
 Monsteromschrijving BG03
 Monsternr 4227268 / 9752252

S/AW2000 T I

Bodemtype correctie

Organische stof 0,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4

Voorbehandeling

Voorbehandeling AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 81,1
 Organische stof % (m/m) ds 0,9
 Gloeiërest % (m/m) ds 98,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4

Metalen

Element	Eenheid	Resultaat	Streefwaarde	T	I
Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	0,38	*	0,36	4,07
Koper (Cu)	mg/Kg ds	6,4	-	20,87	59,42
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	9,8	-	14	27
Lood (Pb)	mg/Kg ds	<13	-	32,94	191,06
Zink (Zn)	mg/Kg ds	70	*	85	199,64
Barium (Ba)	mg/Kg ds	27	-	61,29	179,03
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	3,4	-	5,2	35,53
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1,5	-	1,5	95,75
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	0,13	*	0,11	1,49

Minerale olie

Minerale olie	Eenheid	Resultaat	Streefwaarde	T	I
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	-	38	519

Polychloorbifenylen, PCB

PCB	Eenheid	Resultaat	Streefwaarde	T	I
PCB 28	mg/Kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/Kg ds	0,0012			
PCB 101	mg/Kg ds	0,002			
PCB 118	mg/Kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/Kg ds	0,0014			
PCB 153	mg/Kg ds	0,002			
PCB 180	mg/Kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (corr*0,7)	mg/Kg ds	0,0087	*	0	0,1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

PAK	Eenheid	Resultaat	Streefwaarde	T	I
Naftaleen	mg/Kg ds	0,014			
Fenantheen	mg/Kg ds	0,04			
Anthraceen	mg/Kg ds	0,011			
Fluorantheen	mg/Kg ds	0,051			
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	0,055			
Chryseen	mg/Kg ds	0,045			
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	0,025			
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	0,084			
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	0,084			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	0,026			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,41	-	1,5	20,75

Legenda

Aantal getoetste componenten 12
 > streefwaarde/aw2000 * 4
 > tussenwaarde ** 0
 > interventiewaarde *** 0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pals.helpdesk@analytico.com

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Certificaatnummer 2008152458
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Startdatum 03-10-08
 Rapportagedatum
 Datum monstername
 Monsteremmer
 Monsteromschrijving OG01
 Monsternr 4227289 / 9752251

	S/AW2000	T	I
--	----------	---	---

Bodemtype correctie
 Organische stof 0,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 9,4

Voorbehandeling
 Voorbehandeling AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses
 Droge stof % (m/m) 73,9
 Organische stof % (m/m) ds 0,8
 Gloeiorest % (m/m) ds 98,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 9,4

Metalen
 Cadmium (Cd) mg/Kg ds <0.17 - 0,39 4,4 8,41
 Koper (Cu) mg/Kg ds <5.0 - 24,27 69,77 115,27
 Nikkel (Ni) mg/Kg ds 8,1 - 19,4 37,41 55,43
 Lood (Pb) mg/Kg ds <13 - 38,12 209,48 382,85
 Zink (Zn) mg/Kg ds <17 - 81,2 249,4 417,6
 Barium (Ba) mg/Kg ds <15 - 94,39 275,71 457,03
 Kobalt (Co) mg/Kg ds 2,9 - 7,72 52,75 87,79
 Molybdeen (Mo) mg/Kg ds <1.5 - 1,5 95,75 180
 Kwik (Hg) mg/Kg ds <0.050 - 0,12 1,62 3,12

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 - 38 519 1000

Polychloorbifenylen, PCB
 PCB 28 mg/Kg ds <0.0010
 PCB 52 mg/Kg ds <0.0010
 PCB 101 mg/Kg ds <0.0010
 PCB 118 mg/Kg ds <0.0010
 PCB 138 mg/Kg ds <0.0010
 PCB 153 mg/Kg ds <0.0010
 PCB 180 mg/Kg ds <0.0010
 PCB (som 7) (corr*0.7) mg/Kg ds 0,0049 - 0 0,1 0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK
 Naftaleen mg/Kg ds 0,02
 Fenanthreen mg/Kg ds 0,013
 Anthraceen mg/Kg ds <0.0050
 Fluorantheen mg/Kg ds <0.010
 Benzo(a)anthraceen mg/Kg ds <0.010
 Chryseen mg/Kg ds <0.010
 Benzo(k)fluorantheen mg/Kg ds <0.010
 Benzo(a)pyreen mg/Kg ds <0.010
 Benzo(ghi)peryleen mg/Kg ds <0.010
 Indeno(123-cd)pyreen mg/Kg ds <0.010
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/Kg ds 0,085 - 1,5 20,75 40

Legenda
 Aantal getoetste componenten 12
 > streefwaarde/aw2000 * 1
 > tussenwaarde ** 0
 > interventiewaarde *** 0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pa.is.helpdesk@analytico.com

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Certificaatnummer 2008152456
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Startdatum 03-10-08
 Rapportagedatum
 Datum monstername
 Monstermer
 Monsteromschrijving OG03
 Monsternr 4227271 / 9752249

S/AW2000 T I

Bodemtype correctie

Organische stof 0,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 10,1

Voorbehandeling

Voorbehandeling AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 77,1
 Organische stof % (m/m) ds 0,8
 Gloeirest % (m/m) ds 98,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 10,1

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	<0.17	-	0,39	4,44	8,49
Koper (Cu)	mg/Kg ds	<5.0	-	24,73	71,11	117,48
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	9,8	-	20,1	38,76	57,43
Lood (Pb)	mg/Kg ds	<13	-	38,53	211,87	387,21
Zink (Zn)	mg/Kg ds	20	-	83,3	255,85	428,4
Barium (Ba)	mg/Kg ds	<15	-	98,68	288,24	477,81
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	3,4	-	8,05	54,99	101,92
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1.5	-	1,5	95,75	180
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	<0.050	-	0,12	1,63	3,15

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	-	38	519	1000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/Kg ds	<0.0010				
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/Kg ds	0,0049	-	0	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/Kg ds	<0.010				
Fenantheen	mg/Kg ds	<0.010				
Anthracen	mg/Kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/Kg ds	0,015				
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	<0.010				
Chryseen	mg/Kg ds	<0.010				
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	<0.010				
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	<0.010				
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	<0.010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	<0.010				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,074	-	1,5	20,75	40

Legenda

Aantal getoetste componenten		12
> streefwaarde/awr2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pa.is.helpdesk@analytico.com

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Certificaatnummer 2008152456
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Startdatum 03-10-08
 Rapportagedatum
 Datum monstername
 Monsternemer
 Monsteromschrijving BG02
 Monsternr 4227267 / 9752253

S/AW2000 T I

Bodemtype correctie

Organische stof 1,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 16,5

Voorbehandeling

Voorbehandeling AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,5
 Organische stof % (m/m) ds 1,9
 Gloei-rest % (m/m) ds 96,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 16,5

Metalen

Cadmium (Cd)	mg/Kg ds	0,3	-	0,43	4,83	9,23
Koper (Cu)	mg/Kg ds	7,5	-	29	83,38	137,75
Nikkel (Ni)	mg/Kg ds	14	-	26,5	51,11	75,71
Lood (Pb)	mg/Kg ds	15	-	40,29	233,71	427,12
Zink (Zn)	mg/Kg ds	38	-	102,5	314,82	527,14
Barium (Ba)	mg/Kg ds	20	-	137,9	402,82	687,74
Kobalt (Co)	mg/Kg ds	4,9	-	11,03	75,39	139,76
Molybdeen (Mo)	mg/Kg ds	<1,5	-	1,5	95,75	190
Kwik (Hg)	mg/Kg ds	0,051	-	0,13	1,78	3,44

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	-	38	519	1000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/Kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (corr*0,7)	mg/Kg ds	0,0049	-	0	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/Kg ds	<0,010				
Fenantheen	mg/Kg ds	0,012				
Anthraceen	mg/Kg ds	<0,0050				
Fluorantheen	mg/Kg ds	0,025				
Benzo(a)anthraceen	mg/Kg ds	<0,010				
Chryseen	mg/Kg ds	0,011				
Benzo(k)fluorantheen	mg/Kg ds	<0,010				
Benzo(a)pyreen	mg/Kg ds	0,012				
Benzo(ghi)peryleen	mg/Kg ds	<0,010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/Kg ds	<0,010				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/Kg ds	0,098	-	1,5	20,75	40

Legenda

Aantal getoetste componenten		12	
> streefwaarde/aw2000	*		1
> tussenwaarde	**		0
> interventiewaarde	***		0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20081231
 Certificaatnummer 2008152458
 Uw projectnaam Nieuwe Hoefweg 4 en 6 te Zoetermeer
 Uw ordernummer 20081231
 Startdatum 03-10-08
 Rapportagedatum
 Datum monstername
 Monsternemer
 Monsteromschrijving OG02
 Monsternr 4227270 / 9752250

S/AW2000 T I

Bodemtype correctie
 Organische stof 1,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 6,4

Voorbehandeling
 Voorbehandeling AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses
 Droge stof % (m/m) 75,7
 Organische stof % (m/m) ds 1,4
 Gloeirest % (m/m) ds 98,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 6,4

Metalen
 Cadmium (Cd) mg/Kg ds <0,17 - 0,37 4,22 8,08
 Koper (Cu) mg/Kg ds <5,0 - 22,27 64,02 105,77
 Nikkel (Ni) mg/Kg ds 9,2 - 16,4 31,63 48,88
 Lood (Pb) mg/Kg ds <13 - 34,35 199,25 364,14
 Zink (Zn) mg/Kg ds 19 - 72,2 221,76 371,31
 Barium (Ba) mg/Kg ds 24 - 76 222 368
 Kobalt (Co) mg/Kg ds 3,2 - 6,32 43,19 80,05
 Molybdeen (Mo) mg/Kg ds <1,5 - 1,5 95,75 190
 Kwik (Hg) mg/Kg ds <0,050 - 0,11 1,55 2,88

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 - 38 519 1000

Polychloorbifenylen, PCB
 PCB 28 mg/Kg ds <0,0010
 PCB 52 mg/Kg ds <0,0010
 PCB 101 mg/Kg ds <0,0010
 PCB 118 mg/Kg ds <0,0010
 PCB 138 mg/Kg ds <0,0010
 PCB 153 mg/Kg ds <0,0010
 PCB 180 mg/Kg ds <0,0010
 PCB (som 7) (corr*0,7) mg/Kg ds 0,0049 - 0 0,1 0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK
 Nafaleen mg/Kg ds <0,010
 Fenanthreen mg/Kg ds <0,010
 Anthraceen mg/Kg ds <0,0050
 Fluorantheen mg/Kg ds <0,010
 Benzo(a)anthraceen mg/Kg ds <0,010
 Chryseen mg/Kg ds <0,010
 Benzo(k)fluorantheen mg/Kg ds <0,010
 Benzo(a)pyreen mg/Kg ds <0,010
 Benzo(ghi)peryleen mg/Kg ds 0,013
 Indeno(123-cd)pyreen mg/Kg ds <0,010
 PAK VROM (10) (factor 0,7) mg/Kg ds 0,073 - 1,5 20,75 40

Legenda
 Aantal getoetste componenten 12
 > streefwaarde/aw2000 * 1
 > tussenwaarde ** 0
 > interventiewaarde *** 0

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pals.helpdesk@analytico.com

Toetsing Certificaatnummer Projectnummer	S&I waarden 2008158067 20081231	20081231					
	Ordernummer Monsteromschr. Eenheid	4248938 23-1-1 1	4248939 11-1-1 2	4248940 04-1-1 3	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Analyse Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	220 *	130 *	76 *	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	<15 -	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	mg/L	<0,0036 -	<0,0036 -	<0,0036 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	<15 -	<15 -	15	45	75
Loed (Pb)	µg/L	<15 -	<15 -	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	160 *	140 *	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -			
Nafaleen	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	<0,30 -	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	<0,60 -	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -			
CKW (som)	µg/L	<3,2 -	<3,2 -	<3,2 -			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 -	0,14 -	0,14 -	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,10 -	0,13	<0,10 -			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -			
Tribroommethaan	µg/L	<0,80 -	<0,60 -	<0,60 -			630
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	<100 -	<100 -	<100 -	50	330	600

Legenda

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

BIJLAGE 9. ERKENNINGEN (BESLUIT BODEMKWALITEIT/KWALIBO)

CERTIFICAAT

PROCESCERTIFICAAT VELDWERK BIJ MILIEUHYGIËNISCH BODEMONDERZOEK

Nummer: VB-049/2

AquaTerra-KuiperBurger

Nevenvestiging

Groeneweg 2d
2718 AA ZOETERMEER

Nijverheidsweg 22,
3251 LP Stellendam

Telefoon (079) 361 88 00

Telefax (079) 361 92 32

E-mail info@at-kb.nl

Website www.at-kb.nl

Verklaring van INTRON Certificatie B.V.

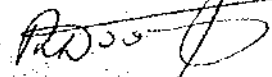
Dit procescertificaat is op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek conform het INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering afgegeven door INTRON Certificatie B.V.

Het toepassingsgebied van dit procescertificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door het bedrijf verrichte werkzaamheden in het kader van de uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek bij voortduring aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties voldoen.

Dit certificaat is afgegeven op 14 mei 2008 en is geldig tot 30 april 2009.

INTRON Certificatie B.V.



ing. R. Woonink
certificatiemanager

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 2 bladzijden

blad 1 van 2 bladen

INTRON Certificatie B.V.

Venusstraat 2

Postbus 267

4100 AC Culemborg

Telefoon 0345 58 07 33

Fax 0345 58 02 08

info@intron.nl

www.intron.nl



INTRON
CERTIFICATIE

Procescertificaat

Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek

Nummer : VB-049/2
Uitgegeven : 2008-05-14
Geldig tot : 2009-04-30

1. PROCESSPECIFICATIES

Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek.
Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 die is genoemd op www.sikb.nl.

2. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Dit certificaat heeft alleen betrekking op de in het certificaat vermelde en door het bedrijf gehanteerde VKB-protocollen.

De opdrachtgever kan herkennen dat de opdracht, die gegeven is aan de opdrachtnemer voor het veldwerk, onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer dit in haar offerte en rapportage aan de opdrachtgever dient te vermelden.

Ingeval van klachten dient contact te worden opgenomen met:

- 2.1. AquaTerra-KuiperBurger te Zoetermeer
en zo nodig met:
- 2.2. INTRON Certificatie B.V.

RAAD VOOR ACCREDITATIE



PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie, opererend als accreditatieverlener voor
testlaboratoria, verklaart hierbij dat

**ALcontrol B.V.
Hoogvliet**

voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. De accreditatie omvat het kwaliteitssysteem van het
laboratorium alsmede de specifieke verrichtingen en onderzoeksgebieden zoals
omschreven in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het accreditatienummer.

De accreditatie is van kracht, vooropgezet dat het laboratorium blijft voldoen aan de
door de Stichting Raad voor Accreditatie vastgestelde criteria.

Dit certificaat met accreditatienummer:

L 028

is verleend op 28 maart 2007 en is geldig tot

22 februari 2011

De accreditatie is voor het eerst verleend op

22 februari 1991

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

ACCREDITATIE CERTIFICAAT