



Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Aamsestraat 15 te Elst ('Aamsepad')

Aveco de Bondt
bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

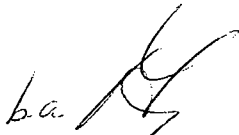
projectnaam verkennd bodemonderzoek Aamsestraat 15 te Elst ('Aamsepad')
projectnummer 080199
kenmerk R-PTW/270

opdrachtgever Meeuwsen RTO B.V.
postadres Stegen 80
5721 SZ Asten
contactpersoon de heer J.F. Meeuwsen

status definitief
versie 02

aantal pagina's 12 (exclusief bijlagen)
datum 5 maart 2008

auteur P.J. te Wierik (Paul)

paraaf 
gecontroleerd G.H.M. Schutterman (Martijn)



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	UITVOERING ONDERZOEK	5
4.1	Veldwerkzaamheden	5
4.2	Veldwaarnemingen	6
4.2.1	Locale bodemopbouw	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.3	Meetgegevens grondwater	6
4.3	Monsterselectie en chemische analyses	7
4.3.1	Grond	7
4.3.2	Grondwater	7
4.4	Toetsingskader	8
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1	Toetsing en interpretatie analyseresultaten grond	9
5.2	Toetsing en interpretatie analyseresultaten grondwater	11
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12

Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analyserapporten
- bijlage 4: Toetsingswaarden
- bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

- tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van Meeuwsen RTO B.V. is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Aamsestraat 15 te Elst ('Aamsepad').

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie, in combinatie met de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ligt aan de Aamsestraat 15 te Elst ('Aamsepad'). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente Elst, sectie N, nummers N 1096, 1097 en 1098.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 5.000 m² en ligt buiten de bebouwde kom in een overwegend agrarisch gebied.

Op de locatie is een sauna complex ('thermen de Lingetuin') gevestigd en is een parkeerplaats aanwezig. Op 23 november 2007 is een deel van de bestaande bebouwing afgebrand.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Gezien de reeds door de opdrachtgever verstrekte informatie ten aanzien van de onderzoekslocatie (bebouwing deels verbrand) heeft het vooronderzoek zich beperkt tot het verminderd basisniveau van de NVN 5725. Dit beperkte vooronderzoek bestond uit navraag bij de gemeente Overbetuwe (dhr. De Goey) naar eventuele bijzonderheden ten aanzien van de bodemsituatie van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN 5740.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Vanwege de brand is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 5.000 m² is aangehouden.

In de NEN 5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen' vermeld.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

Uitvoeringsrichtlijn / certificatie / Kwalibo

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe erkende medewerker van Aveco de Bondt (in deze de heer T. Stoeten). Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 7 februari 2008 (monsterpunten 01 t/m 19) en 27 februari 2008 (monsterpunten 30 t/m 37). De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 15 februari 2008.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummers
Boring tot 0,5 m-mv	23	02, 04 t/m 06, 08 t/m 16, 18, 19 en 30 t/m 37
Boring tot 2,0 m-mv	3	03, 07 en 17
Boring met peilbuis	1	01

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.



4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Locale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2. Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,2 m-mv. In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

tabel 2: Locale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	KLEI/ZAND	Matig fijn, zwak humeus	Donkerbruin
0,5 - 1,0	KLEI	Zwak zandig	Bruin-grijs
1,0 - 1,5	KLEI	Matig zandig	Donkergrijs
1,5 - 2,0	ZAND	Matig grof, zwak siltig	Lichtgrijs
2,0 - 2,5	KLEI	Zwak zandig	Lichtbruin

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de handboringen en de visuele terreininspectie zijn enkele bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voornamelijk het noordwestelijke gedeelte van de bebouwing is verbrand. Hier is tevens een opslag van chemicaliën aanwezig. Hiertoe is een peilbuis naast het bad geplaatst.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn overwegend bijmengingen met puin en verkoolde resten aangetroffen. Ter plaatse van de parkeerplaats is een puinverhardingslaag aanwezig. In de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met verkoolde resten aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Bovenkant peilbuis t.o.v. het maaiveld in cm	Grondwaterstand t.o.v. het maaiveld in cm	pH	EC in $\mu\text{S/cm}$	Meetdatum
01	150-250	+5	-180	7,4	1.330	15 februari 2008

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleidbaarheid) zijn in het veld gemeten. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.



Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monsteselectie en chemische analyses

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemmonsters geselecteerd voor chemische analyses. De chemische analyses zijn in het ISO 17025 geaccrediteerde laboratorium van Analytico uitgevoerd. Het laboratorium is erkend door het Ministerie van VROM, voor de 'analyse milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000) en 'analyse van bouwstoffen' (AP04).

4.3.1 Grond

Op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van chemische analyses zoals weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 4: Overzicht selectie grondmonsters en chemische analyses

Grondmengmonster	Boringen en diepte in cm-mv	Grondsoort	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
MMbg_brand	01 en 03 t/m 06 (0-50)	Klei	Bovengrond / puin- en koolhoudend	NEN-5740-grond ¹⁾
MMbg1	07 t/m 11, 13, 14 en 19 (0-50)	Klei	Bovengrond / geen	NEN-5740-grond
MMbg2	02, 12 en 15 t/m 18 (0-50)	Zand	Bovengrond / puinhoudend	NEN-5740-grond
MMbg_parkeer	30 t/m 37 (30-50)	Zand	Bovengrond / grondlaag gelegen onder puinverhardingslaag van de parkeerplaats	NEN-5740-grond
MMog3	01, 07 en 17 (50-150)	Klei	Ondergrond / koolhoudend	NEN-5740-grond
MMog4	01, 03, 07 en 17 (100-200)	Zand	Ondergrond / geen	NEN-5740-grond

¹⁾ NEN-5740-grond: Droogrest, lutum, organische stof, zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); EOX (Extraheerbare Organohalogeenvverbindingen); PAK 10 VROM (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up

4.3.2 Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals aangegeven in onderstaande tabel.

tabel 5: Overzicht grondwatermonster en chemische analyses

Peilbuis	Filterstelling in cm-mv	Herkomst / bijzonderheden	Analyse op
01	150-250	Freatisch grondwater / ter plaatse van opslag chemicaliën en afgebrand gedeelte bebouwing	NEN-5740-grondwater ¹⁾

¹⁾ NEN-5740-grondwater: zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, kwik, chroom en arseen); vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (C10 - C40).



4.4 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van verontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de streefwaarden van de onderzochte chemische stoffen.

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef(S)- en interventie(I)waarden bodemsanering gehanteerd (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden aangegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. Hierbij wordt de streefwaarde als "natuurlijke" achtergrondwaarde gezien. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn. Een sanering kan dan noodzakelijk zijn.

Als toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarde gehanteerd; de Tussenwaarde (T).

De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging verder als volgt aangeduid:

Aanduiding	Aangetoond gehalte / concentratie
-	Niet verhoogd, kleiner dan of gelijk aan streefwaarde of detectielimiet.
*	Licht verhoogd, groter dan streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
**	Matig verhoogd, groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
***	Sterk verhoogd, groter dan interventiewaarde

Volgens de Wet bodembescherming (Wbb) is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater, hoger is dan de betreffende interventiewaarde.

In de overschrijdingstabellen in de paragrafen 5.1 en 5.2 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek op bovenstaande wijze getoetst.



5 ONDERZOEKSRISULTATEN

5.1 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grond

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De gehalten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) streef- en interventiewaarden zoals in paragraaf 4.4. omschreven. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 6: Overschrijdingstabel bovengrond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	82,2	83,2	84,2	85,1
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5	2,1	0,8
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4	95,3	97,1	98,8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,1	16,1	11,3	6,8
Metalen					
Arsen (As)	mg/kg ds	8,4	7,1	6,3	<4,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,29	0,28	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg ds	32	26	22	19
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	19	18	5,8
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	<0,050	<0,050	0,081
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	25	24	13
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	49	110	18
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	79	150	35
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6,0	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	6,3	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	12	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	7,2	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	28	* <20	<20	<20
Somparam. organohalogeenvb.					
EOX	mg/kg ds	0,37	* <0,10	<0,10	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010	<0,010	0,016
Fenanthreen	mg/kg ds	0,74	0,047	0,12	0,082
Anthraceen	mg/kg ds	0,037	<0,0050	0,028	0,015
Fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,14	0,51	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,069	0,19	0,045
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,062	0,18	0,039
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,051	0,1	0,019
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,11	0,19	0,065
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,032	0,14	0,03
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,028	0,14	0,025
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	2,2	* 0,55	1,6	0,45
1	MMbg_brand	AS 3000	monsterpunten 01 en 03 t/m 06 (0-50)		puin- en koolhoudend
2	MMbg1	AS 3000	monsterpunten 07 t/m 11, 13, 14 en 19 (0-50)		geen bijzonderheden
3	MMbg2	AS 3000	monsterpunten 02, 12 en 15 t/m 18 (0-50)		puinhoudend
4	MMbg_parkeer	AS 3000	monsterpunten 30 t/m 37 (30-50)		onder puinverhardingslaag

In het grondmengmonster MMbg_brand van de puin- en koolhoudende bovengrond ter plaatse van de verbrande bebouwing zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, minerale olie, EOX en PAK gemeten. In het grondmengmonster MMbg2 van de puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, lood, zink en PAK gemeten. De aangetoonde gehalten liggen beneden de betreffende toetsingswaarde voor nader onderzoek.



Omdat bij beide grondmengmonsters met bijmengingen, zowel afkomstig van het overig terrein (MMbg2) als ter plaatse van de brandlocatie (MMbg_brand), vergelijkbare licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, hangen de verhoogde gehalten waarschijnlijk samen met de bijmengingen in de bovengrond en niet met de afgebrande bebouwing.

In het grondmengmonster MMbg1 en MMbg_parkerplaats van de zintuiglijk onverdachte bovengrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

tabel 7: Overschrijdingstabel ondergrond

Analyse	Eenheid	5	6
Voorbehandeling			
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	81	81,9
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	<0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	98,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,3	19,9
Metalen			
Arsen (As)	mg/kg ds	6,6	4,7
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	<0,17
Chroom (Cr)	mg/kg ds	26	24
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	12
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067	<0,050
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	16
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	28
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	58
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20
Somparam. organohalogeenvorb.			
EOX	mg/kg ds	<0,10	<0,10
Polycycl. Arom. Koolwaterst.			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg ds	0,042	0,013
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050	<0,0050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,032	0,024
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,017	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,019	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	0,012
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,021
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,017	0,012
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,026	<0,010
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0,19	0,13
5	MMog3 AS 3000	monsterpunten 01, 07 en 17 (50-150)	koolhoudend
6	MMog4 AS 3000	monsterpunten 01, 03, 07 en 17 (100-200)	geen bijzonderheden

In de grondmengmonsters MMog3 en MMog4 van de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.



5.2 Toetsing en interpretatie analyseresultaten grondwater

In de onderstaande overschrijdingstabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De gemeten concentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden zijn in de tabellen van bijlage 4 weergegeven.

tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

Analyse	Eenheid	1	
Metalen			
Arseen (As)	µg/L	25	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40	-
Chroom (Cr)	µg/L	1,2	*
Koper (Cu)	µg/L	<5,0	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-
Nikkel (Ni)	µg/L	5,1	-
Lood (Pb)	µg/L	<5,0	-
Zink (Zn)	µg/L	82	*
Vluchtige arom. koolwaterst.			
Benzeen	µg/L	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,20	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-
Xylenen (som)	µg/L	--	-
BTEX (som)	µg/L	--	-
Naftaleen	µg/L	<0,20	-
VI. org. chloorkoolwaterstoffen			
Trichloormethaan	µg/L	<0,10	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,10	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	-
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	-
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	-
CKW (som 8)	µg/L	--	-
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	-
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	-
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	-
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	-
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	-
1	01-1-1	Grondwater	peilbuis 01 (150-250)

In het grondwatermonster uit peilbuis 01 zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom en zink gemeten. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden, maar liggen beneden de betreffende toetsingswaarden voor nader onderzoek. Een duidelijke oorzaak voor deze licht verhoogde concentraties is vooralsnog niet te geven.



6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Meeuwse RTO B.V. is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Aamsestraat 15 te Elst ('Aamsepad').

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van de locatie, in combinatie met de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente de aanvraag in behandeling neemt.

De doelstelling van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn overwegend bijmengingen met puin en verkoolde resten aangetroffen. Ter plaatse van de parkeerplaats is een puinverhardingslaag aanwezig. In de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met verkoolde resten aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de puin- en koolhoudende bovengrond van de onderzoekslocatie licht verhoogde gehalten aan nikkel, lood, zink, minerale olie, EOX en PAK bevat. De licht verhoogde gehalten komen voor zowel ter plaatse van de brandlocatie als ook elders op het terrein. De licht verhoogde gehalten hangen derhalve samen met de diverse bijmengingen in de bovengrond.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

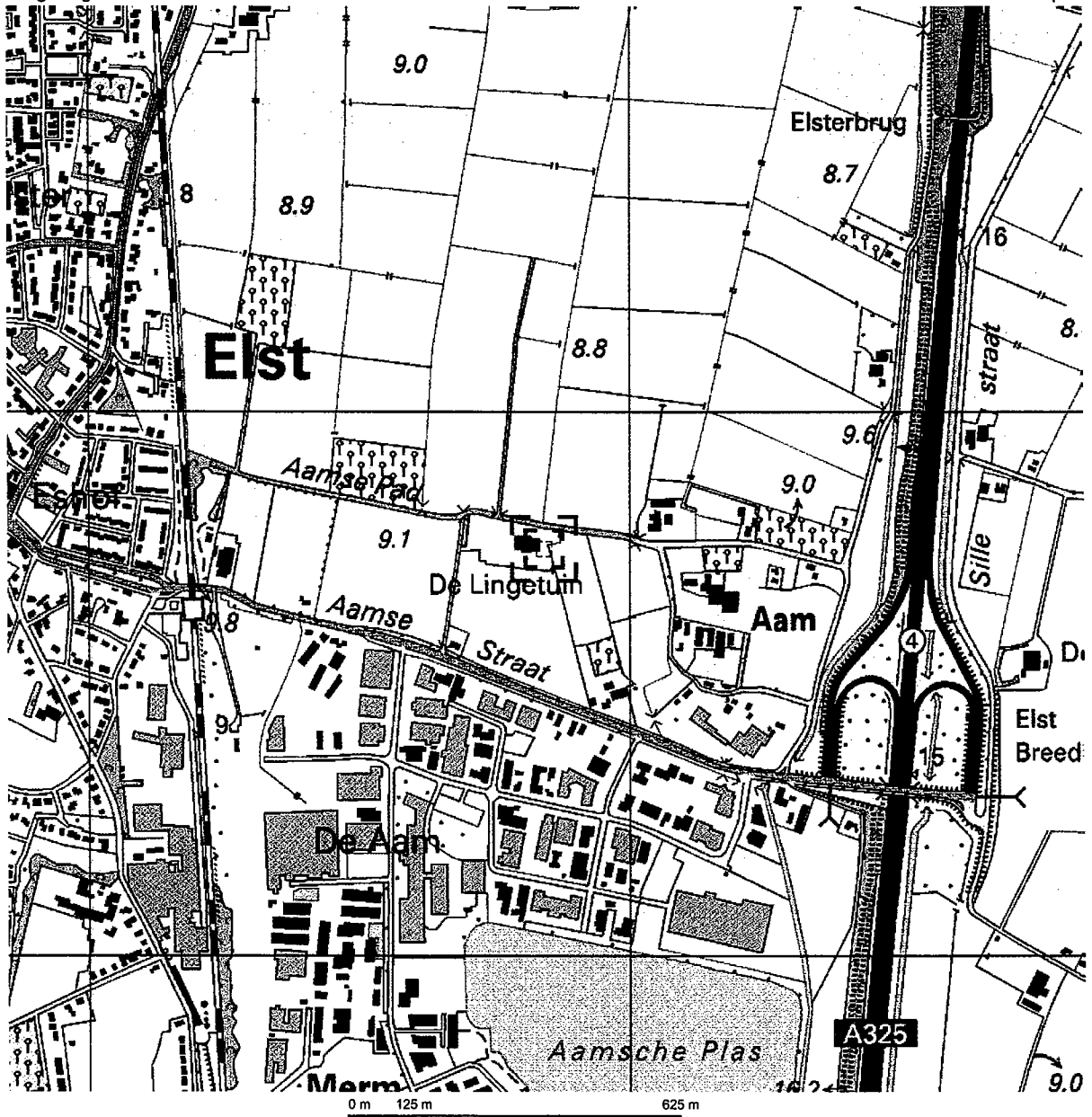
In het ondiepe grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, chroom en zink gemeten.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden. Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en voorgenomen nieuwbouw.

Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende (boven)grond binnen de locatie her te gebruiken. Indien tijdens de bouwactiviteiten grond vrijkomt en deze grond niet op het terrein zelf kan worden verwerkt, dan kan deze grond in aanmerking komen voor hergebruik als bodem of in een grondwerk. Hergebruik van grond buiten de terreingrenzen kan extra kosten met zich mee brengen. De gemeente waar de grond wordt toegepast is in deze het bevoegd gezag. Een acceptant/verwerker van deze grond kan aanvullende onderzoeksgegevens verlangen (onderzoek conform protocollen Bouwstoffenbesluit).

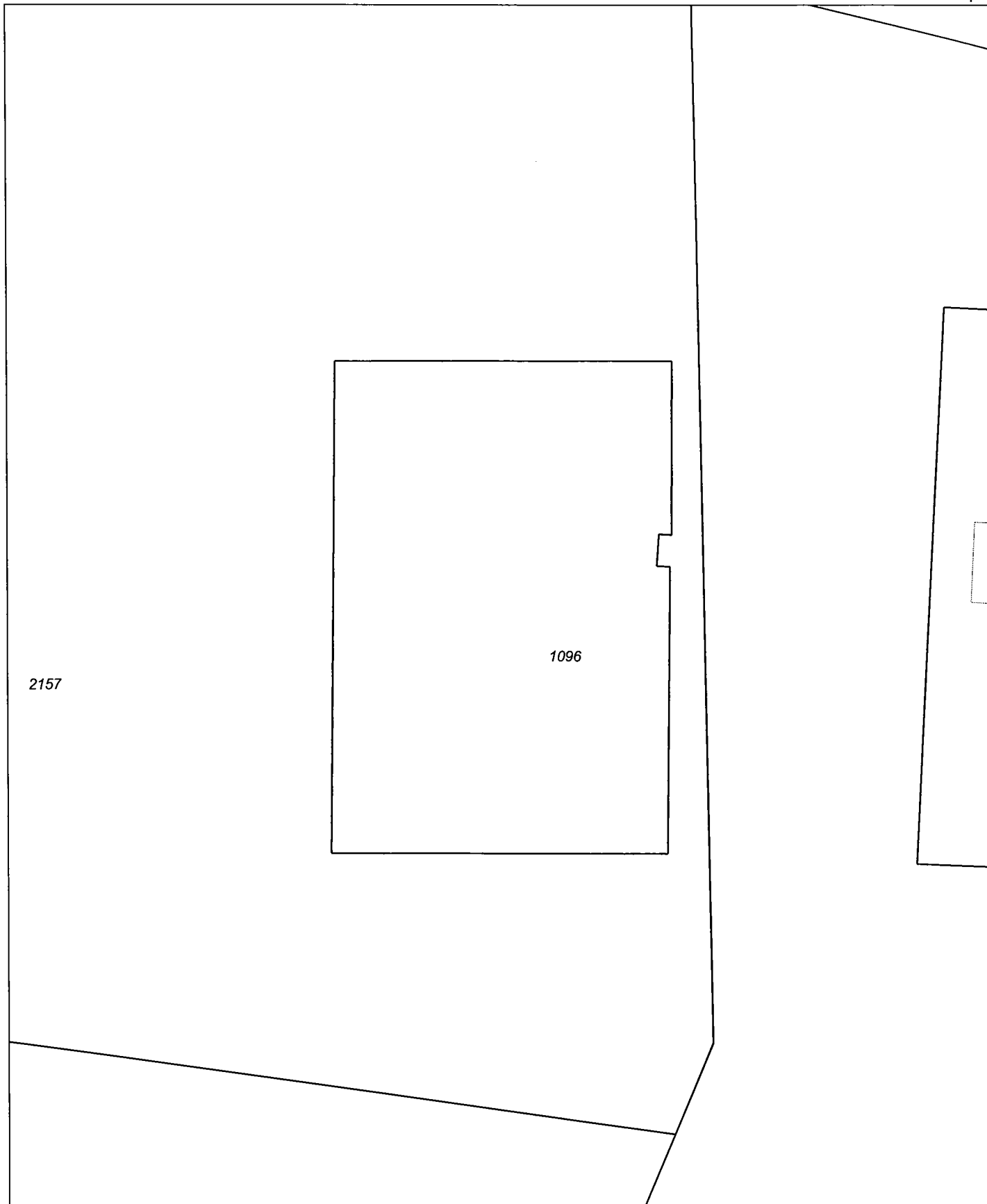
bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object ELST N 1098
 Aamsestraat 15, 6662 NJ ELST GLD
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p>wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig</p> <p>a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondkluiker b sluis c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a wei/de met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f wiede met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmaat c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraafplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afraastoring hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---

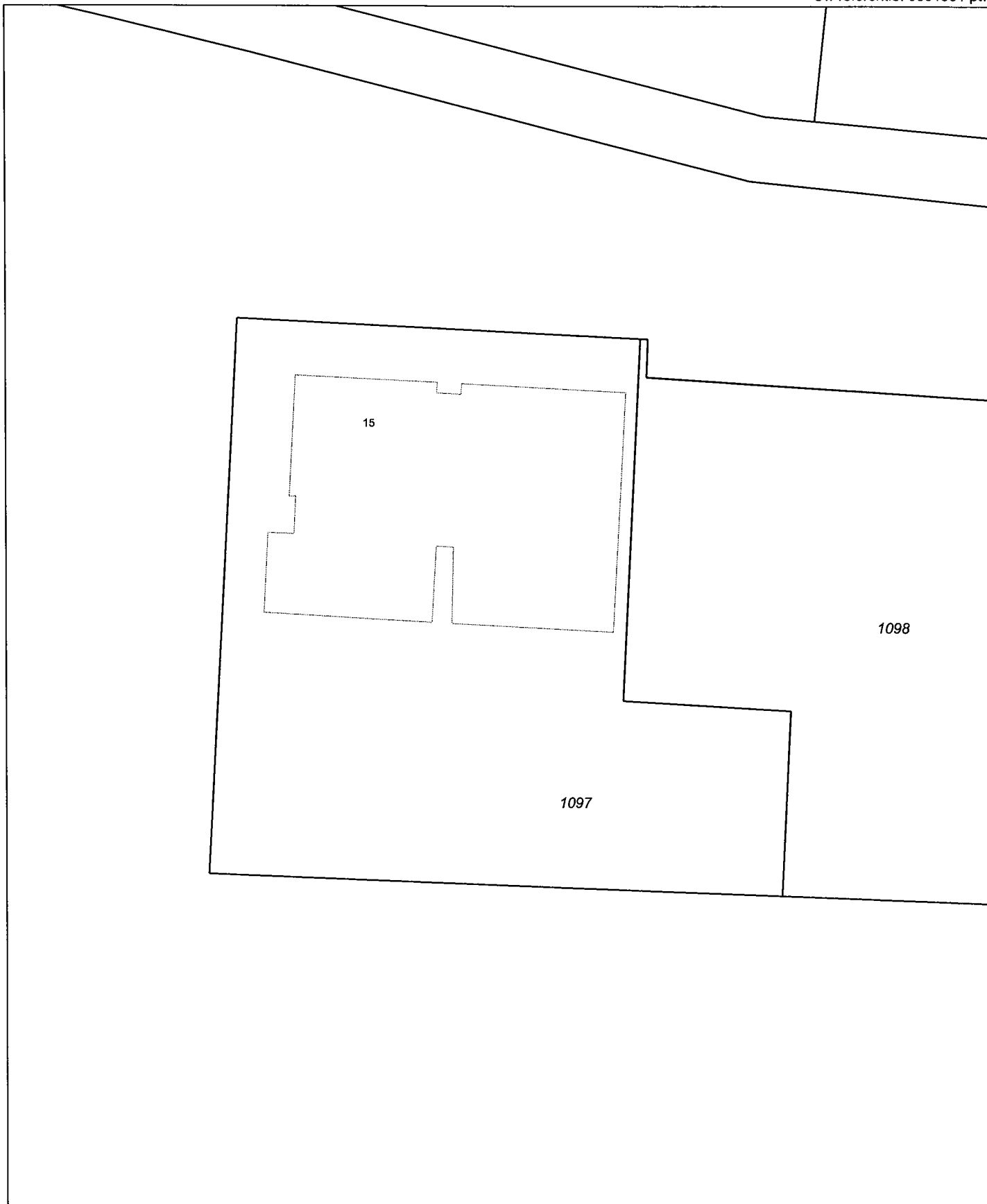



0 m 5 m 25 m

12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer	Schaal 1:500		
—	Kadastrale grens	Kadastrale gemeente		ELST
- - - - -	Bebouwing	Sectie		N
—	Overige topografie	Perceel	1096	

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 5 maart 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

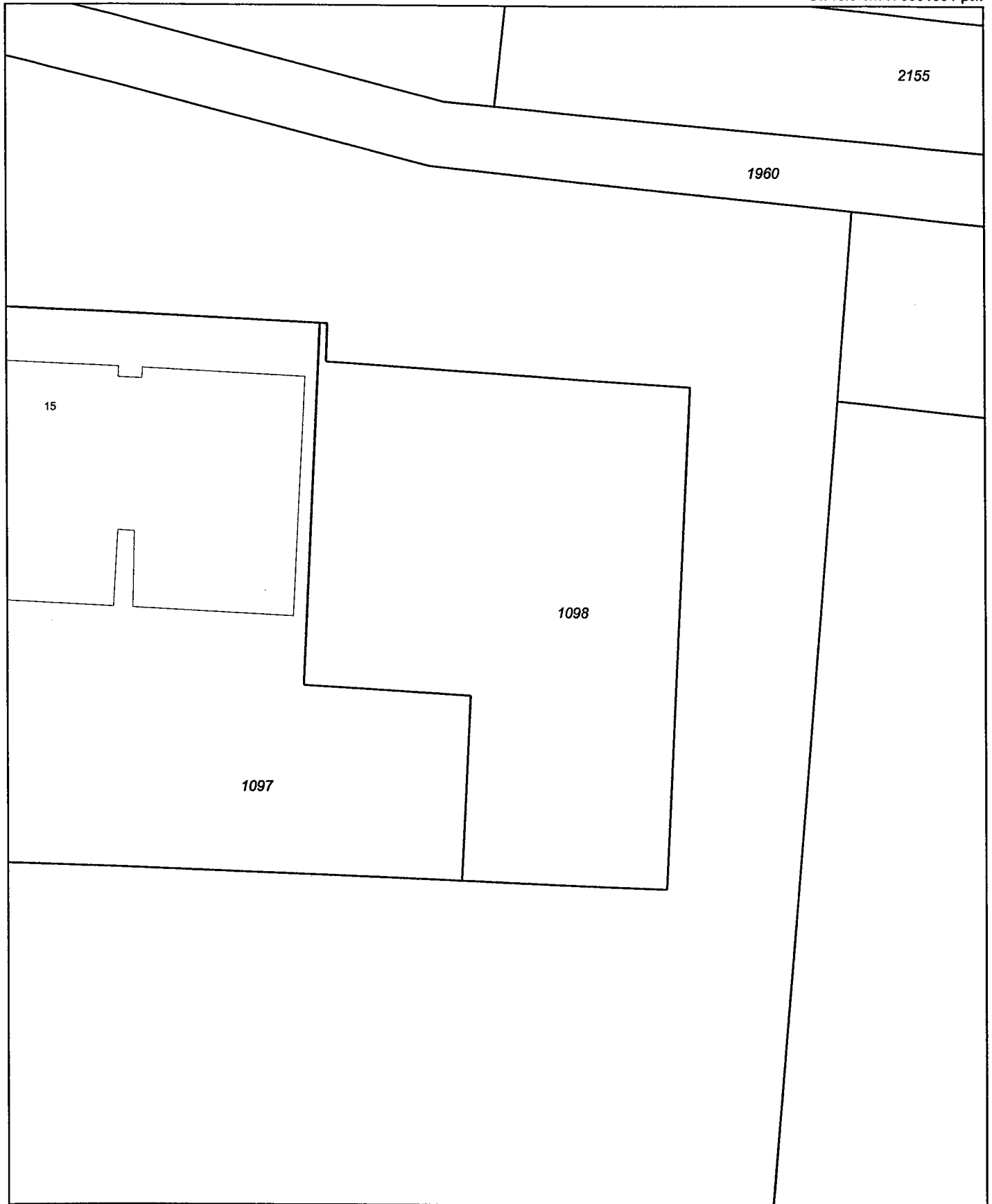
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		ELST
25	Huisnummer	Sectie		N
—	Kadastrale grens	Perceel	1097	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 29 januari 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.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

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

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

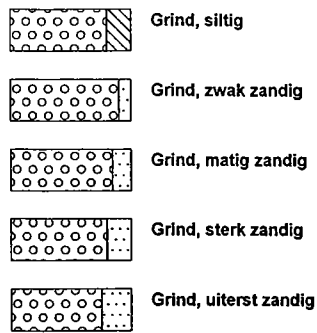
ELST
N
1098



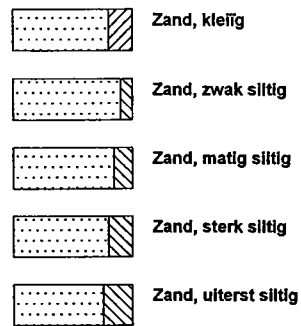
bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

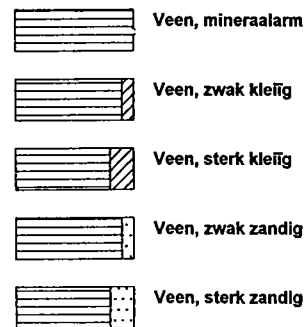
grind



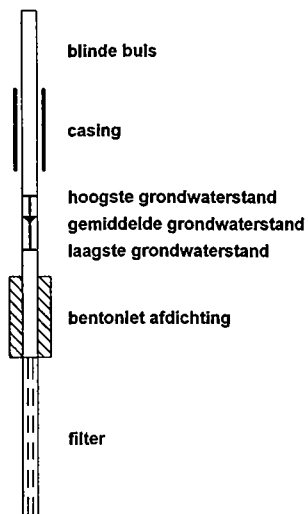
zand



veen



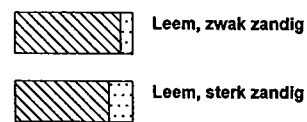
peilbuis



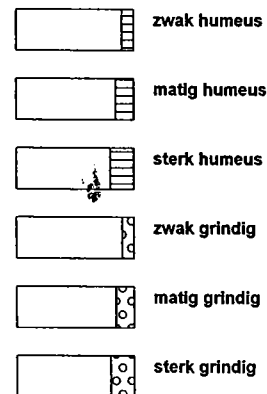
klei



leem



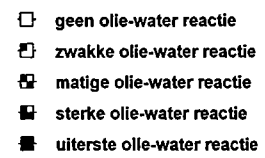
overige toevoegingen



geur



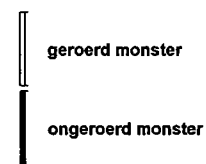
olie



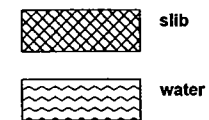
p.i.d.-waarde



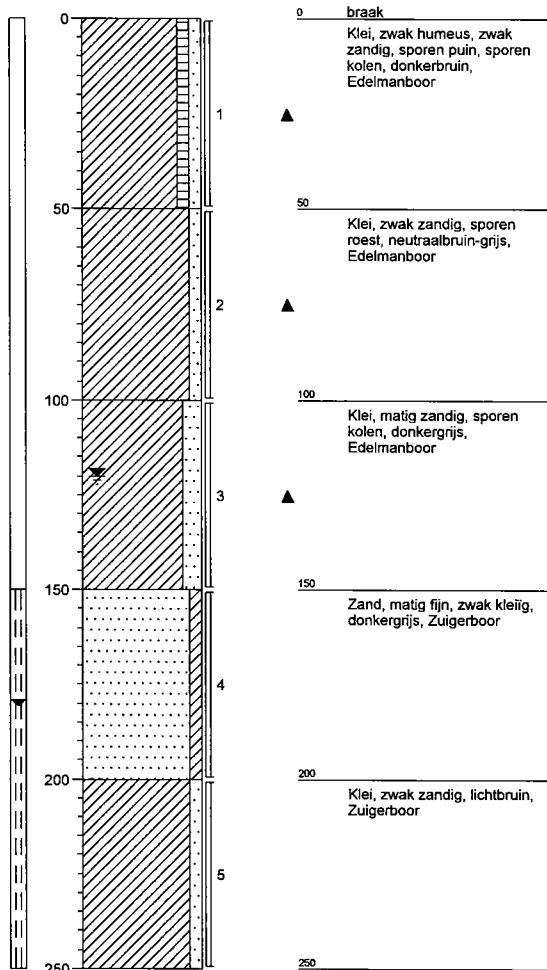
monsters



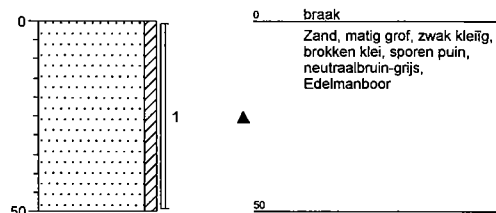
overig



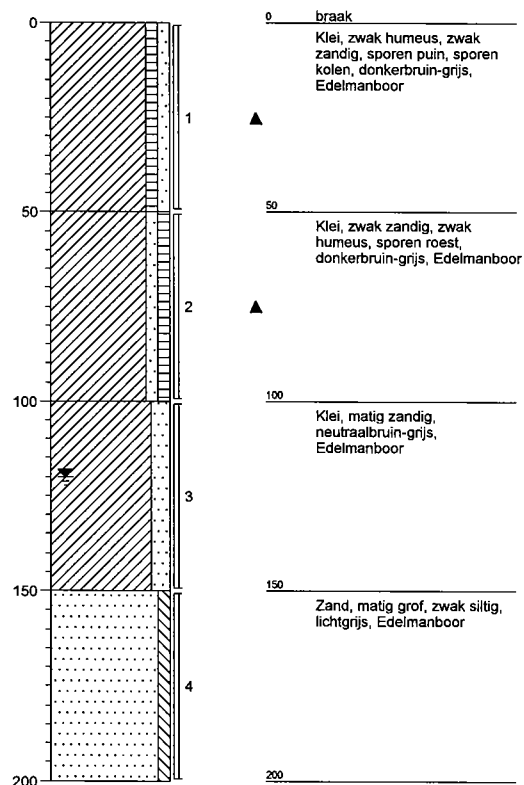
01 07-02-2008



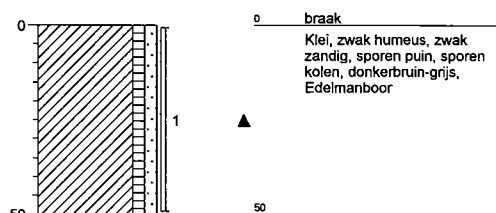
02 07-02-2008



03 07-02-2008

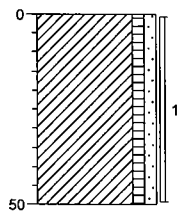


04 07-02-2008



05

07-02-2008



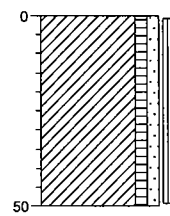
0 braak
 Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin-grijs, Edelmanboor

▲

50

06

07-02-2008



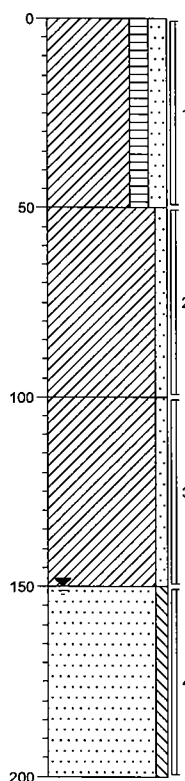
0 braak
 Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin-grijs, Edelmanboor

▲

50

07

07-02-2008



0 braak
 Klei, matig humeus, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor

50
 Klei, zwak zandig, sporen puin, sporen kolen, neutraalbruin-grijs, Edelmanboor

▲

100
 Klei, zwak zandig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor

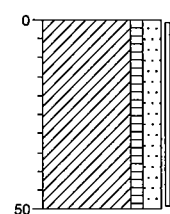
▲

150
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

08

07-02-2008



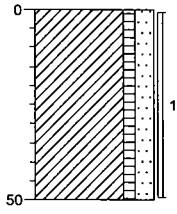
0 braak
 Klei, zwak humeus, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor

▲

50

09

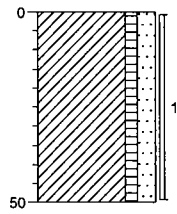
07-02-2008



0 braak
Klei, zwak humeus, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
50

10

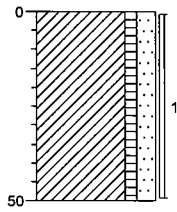
07-02-2008



0 braak
Klei, zwak humeus, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
50

11

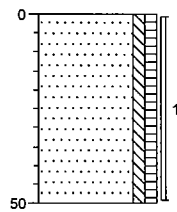
07-02-2008



0 gazon
Klei, zwak humeus, matig zandig, neutraalbruin-grijs, Edelmanboor
50

12

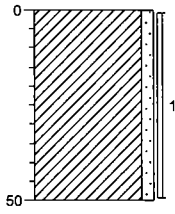
07-02-2008



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraalbruin-grijs
50

13

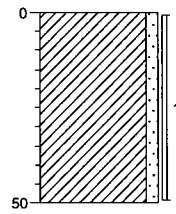
07-02-2008



0 braak
Klei, zwak zandig,
neutraalbruin-grijs,
Edelmanboor
50

14

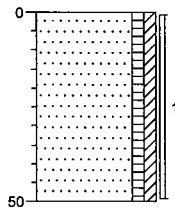
07-02-2008



0 braak
Klei, zwak zandig,
neutraalbruin-grijs,
Edelmanboor
50

15

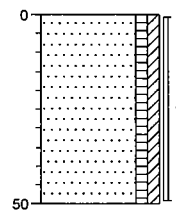
07-02-2008



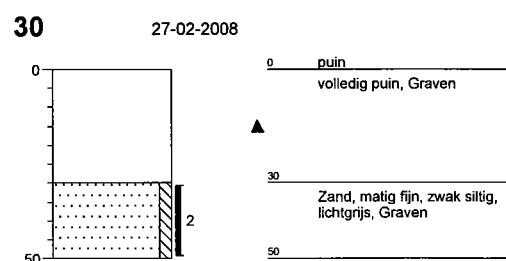
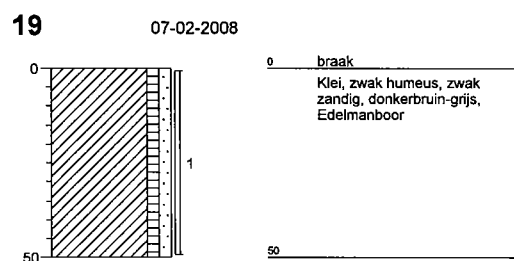
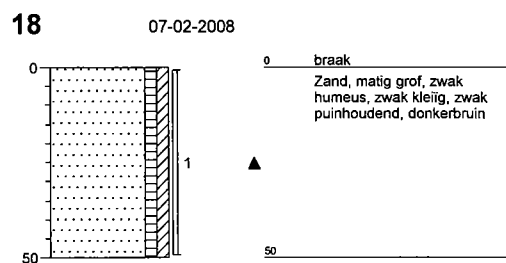
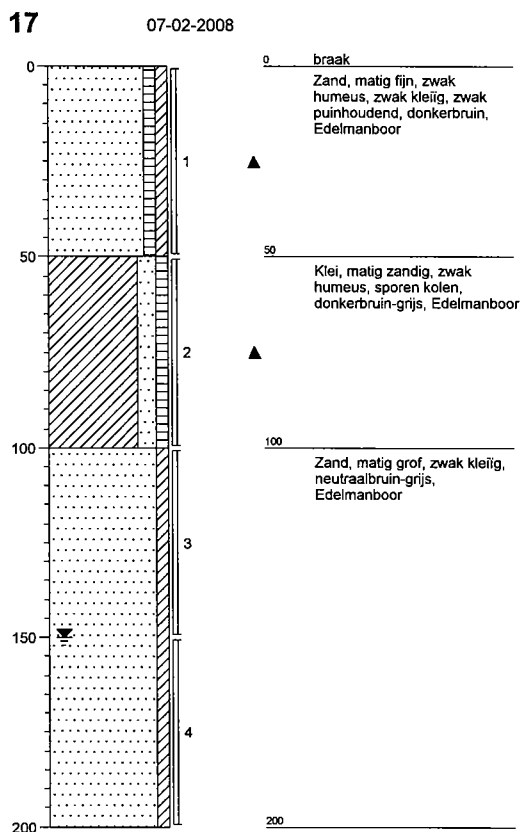
0 braak
Zand, matig grof, zwak
humeus, zwak kleilig, zwak
puinhoudend, donkerbruin
50

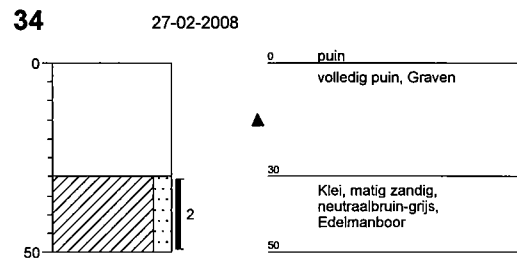
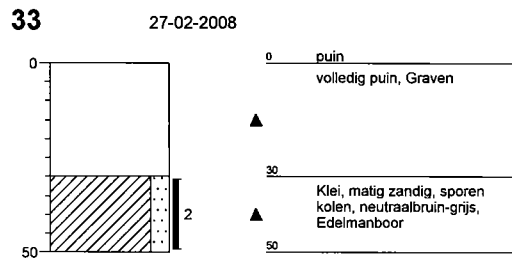
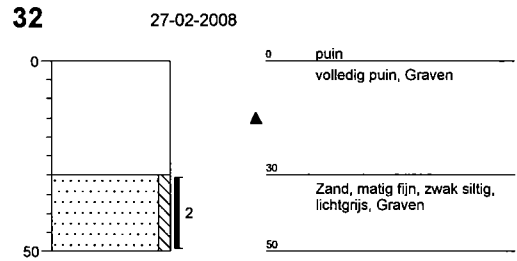
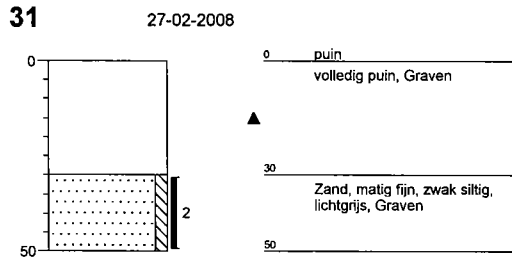
16

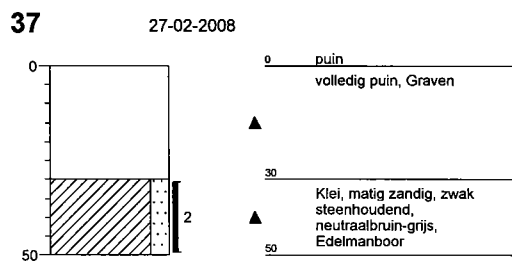
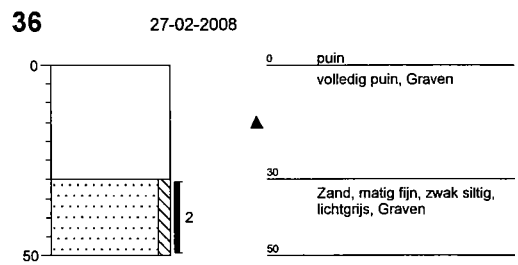
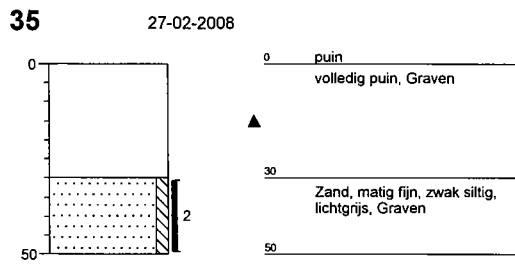
07-02-2008



0 braak
Zand, matig grof, zwak
humeus, zwak kleilig, zwak
puinhoudend, donkerbruin
50







**bijlage 3:
Analyserapporten**

Analysecertificaat

Uw projectnummer	080199	Certificaatnummer	2008021084
Uw projectnaam	Ramsestraat 15 ('Ramsepad')	Startdatum	08-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-02-2008/11:55
Datum monsternamen	07-02-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Stoeten	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.2	83.2	84.2	81.0	81.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.5	2.1	1.4	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	95.3	97.1	97.4	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		16.1	11.3	17.3	19.9
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	16.1				
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	8.4	7.1	6.3	6.6	4.7
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.29	0.28	0.22	<0.17
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	32	26	22	26	24
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	19	18	20	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	0.067	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	25	24	26	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	60	49	110	45	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	79	150	72	58
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	6.3	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	12	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	7.2	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	28	<20	<20	<20	<20
Somparameter organohalogenen verbindingen						
S EOX	mg/kg ds	0.37	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.74	0.047	0.12	0.042	0.013
S Anthraceen	mg/kg ds	0.037	<0.0050	0.028	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.72	0.14	0.51	0.032	0.024
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.069	0.19	0.017	0.020
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.062	0.18	0.019	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.065	0.051	0.10	<0.010	0.012
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.11	0.19	0.020	0.021
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.032	0.14	0.017	0.012

Nr. Monsteromschrijving

1	MMbg_brand
2	MMbg1
3	MMbg2
4	MMog3
5	MMog4

Analytico-nr.

3729560
3729561
3729562
3729563
3729564

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.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	080199	Certificaatnummer	2008021084
Uw projectnaam	Aamsestraat 15 ('Aamsepad')	Startdatum	08-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-02-2008/11:55
Datum monstername	07-02-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	T. Stoeten	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.028	0.14	0.026	<0.010
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	2.2	0.55	1.6	0.19	0.13

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMbg_brand
- 2 MMbg1
- 3 MMbg2
- 4 MMog3
- 5 MMog4

Analytico-nr.

3729560
3729561
3729562
3729563
3729564

**Akkoord
Pr.coörd.**

GW

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

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

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

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



**TESTEN
RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008021084

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
3729560 01	1	1	0	50	0503975958	MMba_brand	
3729560 06	2	1	0	50	0503976297		
3729560 03	3	1	0	50	0503975965		
3729560 04	4	1	0	50	0503976300		
3729560 05	5	1	0	50	0503976295		
3729561 13	1	1	0	50	0503975646	MMba1	
3729561 19	2	1	0	50	0503975643		
3729561 14	3	1	0	50	0503976294		
3729561 11	4	1	0	50	0503975960		
3729561 07	5	1	0	50	0503976292		
3729561 08	6	1	0	50	0503976301		
3729561 09	7	1	0	50	0503976183		
3729561 10	8	1	0	50	0503975641		
3729562 18	1	1	0	50	0503975622		MMba2
3729562 16	2	1	0	50	0503976296		
3729562 15	3	1	0	50	0503976298		
3729562 17	4	1	0	50	0503975552		
3729562 12	5	1	0	50	0503975963		
3729562 02	6	1	0	50	0503976293		
3729563 07	1	2	50	100	0503975961	MMoa3	
3729563 17	2	2	50	100	0503975644		
3729563 01	3	3	100	150	0503975954		
3729564 17	1	3	100	150	0503975530	MMoa4	
3729564 01	2	4	150	200	0503976291		
3729564 03	3	4	150	200	0503975955		
3729564 07	4	4	150	200	0503975962		
3729564 17	5	4	150	200	0503976299		

Eurofins Analytico B.V.

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

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

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

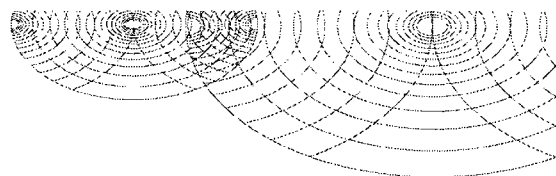
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008021084

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	080199	Certificaatnummer	2008031957
Uw projectnaam	Ramsestraat 15 ('Aamsepad')	Startdatum	27-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-03-2008/16:45
Datum monsternamen	27-02-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Stoeten	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8
Metalen		
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	19
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.081
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35
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
Somparameter organohalogeen verbindingen		
S EOX	mg/kg ds	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.016
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.082
S Anthraceen	mg/kg ds	0.015
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.045
S Chryseen	mg/kg ds	0.039
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.019
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.065
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.030
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.025

Nr. Monsteromschrijving

1 MMBg_parkeer

Analytico-nr.

3771888

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

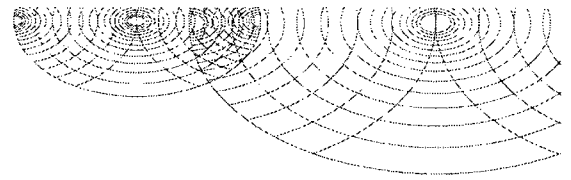
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

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



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	080199	Certificaatnummer	2008031957
Uw projectnaam	Aamsestraat 15 ('Aamsepad')	Startdatum	27-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-03-2008/16:45
Datum monstername	27-02-2008	Bijlage	A, C
Monsteremer	T. Stoeten	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.45

Nr. Monsteromschrijving
1 MMBg_parkeer

Analytico-nr.
3771888

Eurofins Analytico B.V.

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

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



ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

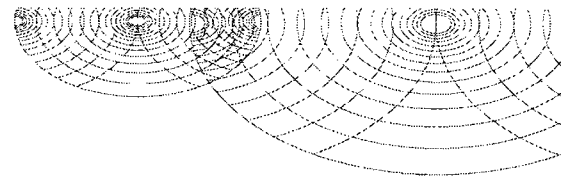
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr. coörd.
GW



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008031957**

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3771888	30	1	2	30	50	0503975028	MMbg_parkeer
3771888	31	2	2	30	50	0503975043	
3771888	32	3	2	30	50	0503976050	
3771888	35	4	2	30	50	0503975015	
3771888	36	5	2	30	50	0503975041	
3771888	34	6	2	30	50	0503975007	
3771888	37	7	2	30	50	0503975042	
3771888	33	8	2	30	50	0503976045	

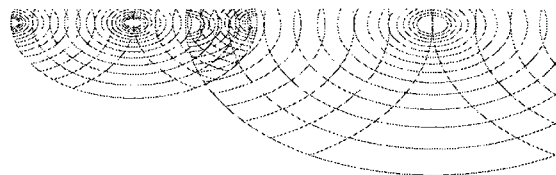
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008031957

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. 0-NVN 5710

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

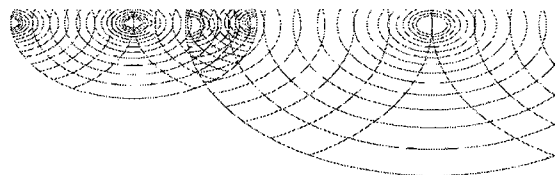
Eurofins Analytico B.V.

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

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

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

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


Analysecertificaat

Uw projectnummer	080199	Certificaatnummer	2008024886
Uw projectnaam	Aamsestraat 15 ('Aamsepad')	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-02-2008/16:27
Datum monstername	15-02-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Stoeten	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	25
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.2
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	5.1
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	82
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--
Minerale olie		

Nr. Monsteromschrijving
1 01-1-1

Analytico-nr.
3743395

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

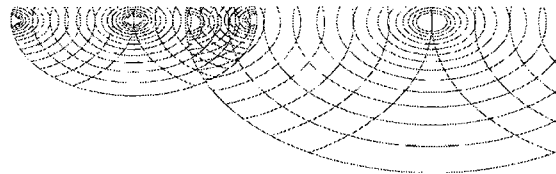
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

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



TESTEN
RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	080199	Certificaatnummer	2008024886
Uw projectnaam	Aamsestraat 15 ('Aamsepad')	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-02-2008/16:27
Datum monstername	15-02-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	T. Stoeten	Pagina	2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Analytico-nr.

3743395

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

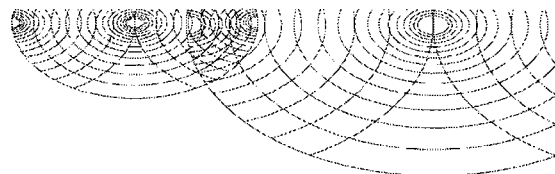
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr. coörd.
SK



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008024886**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3743395 01	1	1	150	250	0690650476	01-1-1
3743395 01	2	2	150	250	0700355910	

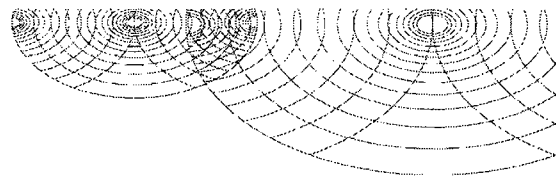
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008024886**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

bijlage 4:
Toetsingswaarden

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Aamsestraat 15 ('Aamsepad') Datum: 25-02-08
 Project nr.: 080199

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MMbg_brand
Organische stof:		3,5	
Lutum:		16,1	
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arsen)	23,0	33,0	43
Cd (cadmium)	0,60	4,80	9,0
Cr (chrom)	82,2	197,3	312
Cu (koper)	26,8	84,0	141
Hg (kwik)	0,26	4,43	8,6
Pb (lood)	70,0	252,0	434
Ni (nikkel)	26,0	91,3	157
Zn (zink)	104,0	318,3	533
Aromaten			
benzeen	0,00	0,2	0,4
ethylbenzeen	0,01	8,8	17,5
tolueen	0,00	22,8	45,5
xyleen	0,04	4,4	8,8
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	18	884	1750
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,70	1,40
dichloormethaan	0,002	3,50	7,00
tetrachloormethaan	0,0004	0,18	0,35
tetrachlooretheen	0,004	0,70	1,40
trichloormethaan	0,0004	1,75	3,50
trichlooretheen	0,0004	10,50	21,00

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MMbg1
Organische stof:		3,5	
Lutum:		16,1	
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arsen)	23,0	33,0	43
Cd (cadmium)	0,60	4,8	9,0
Cr (chrom)	82,2	197,3	312
Cu (koper)	26,8	84,0	141
Hg (kwik)	0,26	4,43	8,6
Pb (lood)	70,0	252,0	434
Ni (nikkel)	26,0	91,3	157
Zn (zink)	104,0	318,3	533
Aromaten			
benzeen	0,02	0,21	0,40
ethylbenzeen	0,02	8,76	17,50
tolueen	0,02	22,76	45,50
xyleen	0,02	4,41	8,80
PAK (totaal)	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	18	884	1750
EOX	0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan		0,70	1,40
dichloormethaan	0,002	1,75	3,50
tetrachloormethaan	0,0004	0,18	0,35
tetrachlooretheen	0,004	0,70	1,40
trichloormethaan	0,0004	1,75	3,50
trichlooretheen	0,0004	10,50	21,00

1: indikatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek $[(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2]$

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Aamsestraat 15 ('Aamsepad') Datum: 25-02-08

Project nr.: 080199

bovengrond	0,0 - 0,5	Monstercode	MMbg2	
Organische stof:		2,1		
Lutum:		11,3		
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde	
Metalen				
As (arseen)		20,0	29,5	39
Cd (cadmium)		0,50	4,25	8,0
Cr (chrom)		72,6	174,3	276
Cu (koper)		23,0	72,3	122
Hg (kwik)		0,24	4,12	8,0
Pb (lood)		63,0	229,2	395
Ni (nikkel)		21,0	74,4	128
Zn (zink)		87,0	267,4	448
Aromaten				
benzeen		0,00	0,1	0,2
ethylbenzeen		0,01	5,3	10,5
tolueen		0,00	13,7	27,3
xyleen		0,02	2,7	5,3
PAK (totaal)		1,0	20,5	40,0
Minerale olie		11	530	1050
EOX		0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloormethaan			0,42	0,84
dichloormethaan		0,001	2,10	4,20
tetrachloormethaan		0,0002	0,11	0,21
tetrachlooretheen		0,002	0,42	0,84
trichloormethaan		0,0002	1,05	2,10
trichlooretheen		0,0002	6,30	12,60

ondergrond	0,5 - 1,5	Monstercode	MMog3	
Organische stof:		1,4		
Lutum:		17,3		
Parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek(1)	Interventiewaarde	
Metalen				
As (arseen)		22,0	32,5	43
Cd (cadmium)		0,60	4,5	8,4
Cr (chrom)		84,6	203,1	322
Cu (koper)		26,2	82,3	138
Hg (kwik)		0,26	4,43	8,6
Pb (lood)		69,0	248,7	428
Ni (nikkel)		27,0	95,4	164
Zn (zink)		104,0	319,5	535
Aromaten				
benzeen		0,01	0,11	0,20
ethylbenzeen		0,01	5,01	10,00
tolueen		0,01	13,01	26,00
xyleen		0,01	2,51	5,00
PAK (totaal)		1,0	20,5	40,0
Minerale olie		10	505	1000
EOX		0,3	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloormethaan			0,40	0,80
dichloormethaan		0,001	1,00	2,00
tetrachloormethaan		0,0002	0,10	0,20
tetrachlooretheen		0,002	0,40	0,80
trichloormethaan		0,0002	1,00	2,00
trichlooretheen		0,0002	6,00	12,00

1: indikatiewaarde voor het eventueel uitvoeren van een nader onderzoek [(streefwaarde+interventiewaarde)/2]

Gecorrigeerde streef- en interventiewaarden NEN 5740 pakket

[4 februari 2000 VROM, DGM]

Project locatie: Aamsestraat 15 ('Aamsepad') Datum:

25-02-08

Project nr.: 080199

ondergrond	1,0 - 2,0	Monstercode	MMog4
Organische stof:		0,5	
Lutum:		19,9	
parameter	Streefwaarde	Nader onderzoek (1)	Interventiewaarde
Metalen			
As (arseen)		23,0	33,5
Cd (cadmium)		0,50	4,45
Cr (chrom)		89,8	215,5
Cu (koper)		27,2	85,5
Hg (kwik)		0,27	4,59
Pb (lood)		70,0	254,5
Ni (nikkel)		30,0	104,7
Zn (zink)		110,0	339,0
Aromaten			
benzeen		0,00	0,1
ethylbenzeen		0,01	5,0
tolueen		0,00	13,0
xyleen		0,02	2,5
PAK (totaal)		1,0	20,5
Minerale olie		10	505
EOX		0,3	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloormethaan			0,40
dichloormethaan		0,001	2,00
tetrachloormethaan		0,0002	0,10
tetrachlooretheen		0,002	0,40
trichloormethaan		0,0002	1,00
trichlooretheen		0,0002	6,00

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING (NEDERLANDSE STAATSCOURANT, 24 FEBRUARI 2000)

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Metalen				
Sb (antimoon)	3	15	-	20
As (arseen)	29	55	10	60
Ba (barium)	160	625	50	625
Cd (cadmium)	0,8	12	0,4	6
Cr (chrom)	100	380	1	30
Co (cobalt)	9	240	20	100
Cu (koper)	36	190	15	75
Hg (kwik)	0,3	10	0,05	0,3
Pb (lood)	85	530	15	75
Mo (molybdeen)	3	200	5	300
Ni (nikkel)	35	210	15	75
Zn (zink)	140	720	65	800
Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5) [1]	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH=5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
Bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l [2]	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
Fluoride (mg F/l)	500 [3]	-	0,5 mg/l [2]	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Tolueen	0,01	130	7	1000
Xylenen	0,1	25	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
Naftaleen	-	-	0,01	70
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Fluorantreen	-	-	0,003	1
Benzo(a)antraceen	-	-	0,0001*	0,5
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
Benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Gechlooreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
Dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
Chloorbenzenen (som) [5,14]				
Monochloorbenzeen	0,03	30	-	-
Dichloorbenzenen	-	-	7	180
Trichloorbenzenen	-	-	3	50
Tetrachloorbenzenen	-	-	0,01	10
Pentachloorbenzenen	-	-	0,01	2,5
Hexachloorbenzenen	-	-	0,003	1
			0,00009*	0,5
Chloorfenolen (som) [6,14]				
Monochloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
Dichloorfenolen	-	-	0,3	100
Trichloorfenolen	-	-	0,2	30
Tetrachloorfenolen	-	-	0,03*	10
Pentachloorfenol	-	-	0,01*	10
			0,04*	3
Chloornaftaleen				
Monochlooranilinen	-	10	-	6
Polychloorbifenylen (som7) [7]	0,005	50	-	30
EOX	0,02	1	0,01*	0,01
	0,3	-	-	-

Vervolg tabel z.o.z.

	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD [8]	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
Drins [9]	0,005	4		0,1
Aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
Dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
Endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen [10]	0,01 ^	2	0,05^	1
alfa-HCH	0,003		33 ng/l	
Beta-HCH	0,009		8 ng/l	
Gamma-HCH	0,00005		9 ng/l	
Atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
Endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l*	3
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
Organotinverbindingen [11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
Overige verontreinigingen				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Ftalaten (som) [12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie [13]	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
Tribroommethaan	-	75	-	630

- [1] Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- [2] In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- [3] Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- [4] Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- [5] Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [6] Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- [7] Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- [8] Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- [9] Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- [10] Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som a-HCH, b-HCH, g-HCH en d-HCH.
- [11] De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
- [12] Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- [13] Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- [14] De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is.
- Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen 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 groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 - # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
 - ^ In de Vierde Nota Waterhuishouding staan de individuele normen INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

**bijlage 5:
Kwaliteitsborging**

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (bekend als Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair; in deze dus specifiek: Aveco de Bondt.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat zijn erkend. Een erkenning is een beschikking afgegeven door de VROM en V&W (zie ook www.bodemplus.nl) waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een door VROM en V&W erkende medewerker conform onze procescertificaten:

- **Monsterneming Bouwstoffenbesluit, certificaatnummer: K20281/06.**
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit" voor de toepassingsgebieden:
 - Monsterneming grond voor partijkeuringen (VKB-protocol 1001);
 - Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002);
 - Monstervoorbehandeling op locatie voor partijkeuringen (VKB-protocol 1002, § 6.2.2);
- **Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, certificaatnummer: K23466/04.**
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" voor de toepassingsgebieden:
 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (VKB-protocol 2001);
 - Het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002);
 - Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem (VKB-protocol 2018);
- **Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering, certificaatnummer: K25362/02.**
Waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering" voor de toepassingsgebieden:
 - Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsaneringen met conventionele methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6001);
 - Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsaneringen met in-situ methoden voor de deelactiviteiten milieukundige processturing en milieukundige verificatie (VKB-protocol 6002).

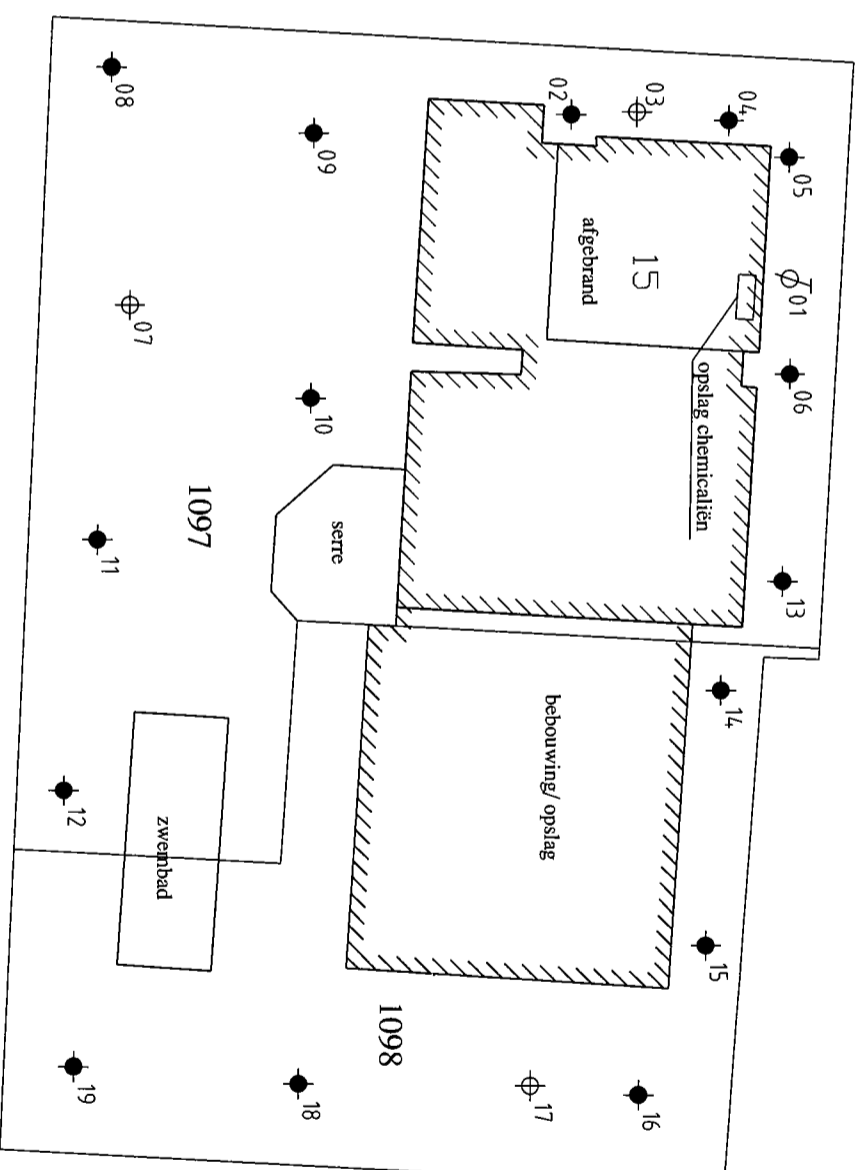
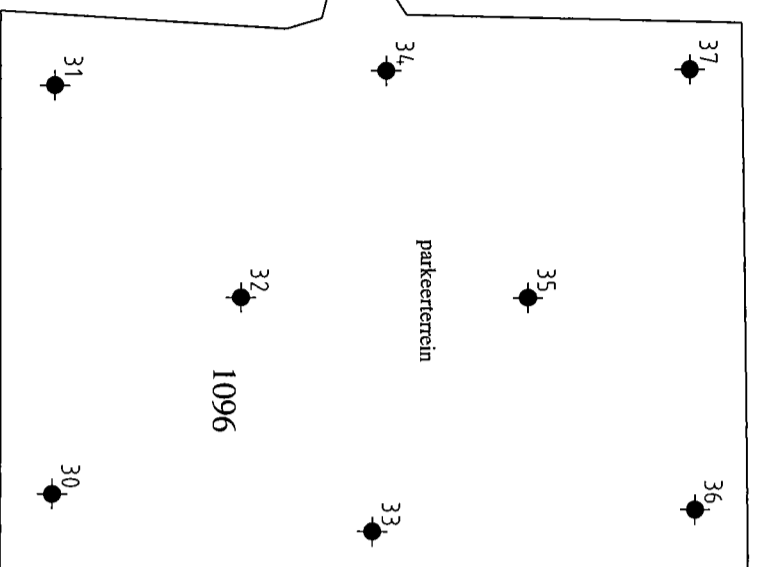
Funcitiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte funcitiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Funcitiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Voor de deelactiviteiten milieukundige processturing volgens VKB-protocol 6001 of 6002 is funcitiescheiding niet verplicht daar deze volgens Kwalibo geen kritische functies zijn.

Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van funcitiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

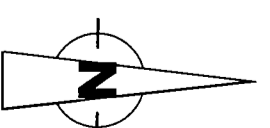
tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



Aamsepad

2155

1960



LEGENDA

- ϕ 15 Peilbuis
- 16 Boring tot 0,5 m-mv
- ϕ 17 Boring tot 2,0 m-mv
- Bebouwing
- 1096 Perceelnummer

Overzicht locatie met monsterpunten

Verkenmend bodemonderzoek

Aamsestraat 15 te Eist

werknummer		080199			
getekend	05.03.08	gecontroleerd	05.03.08	gezien	05.03.08
dat /par	05.03.08				
naam	NME	AVM		PTW	
in 1 bladen, bladnr 1		formaat A3			
tek nr	080199	schaal 1:500			
bestandsnaam	080199	uitgave A			

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
Reggestingel 2, 7461 BA, Rijssen

Telefoon (0548) 51 52 00
Telefax (0548) 51 85 65
E-mail: info@avecodebondt.nl