

1019-287

Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek

Bovenkerkerpolder Amstelveen



Definitief

Provincie Noord-Holland
Projectbureau N201
Boeingavenue 241
1119 PD SCHIPHOL-RIJK

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 15 januari 2009

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek
Subtitel : Bovenkerkerpolder Amstelveen
Projectnummer : 264493
Referentienummer : 311360
Revisie : D1
Datum : 15 januari 2009

Auteur(s) : Dhr. L. Keser
E-mail adres : laurens.keser@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Drs. S. Gietema
Paraaf gecontroleerd : S.G.
Goedgekeurd door : Ing. B. Lijfferink
Paraaf goedgekeurd : b/a S.G.
Contact : Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
noordwest@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	7
2.4	Resultaten dossieronderzoek	8
2.5	Resultaten terreininspectie	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Veldonderzoek	10
3.2	Laboratoriumonderzoek	10
3.3	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie	11
4	Resultaten veldonderzoek	12
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	12
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3	Monstersselectie	14
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	16
5.1	Analyseresultaten	16
5.2	Toetsingskader	16
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	16
5.2.2	Toepassing van grond	16
5.3	Overschrijdingen	17
6	Evaluatie	20
6.1	Algemeen	20
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	20
6.3	Conclusies en aanbevelingen	20

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Provincie Noord-Holland heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bovenkerkerpolder te Amstelveen. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740/A1, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999, met aanvulling juni 2008.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een waterberging ter plaatse van de Bovenkerkerpolder.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (slib, grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik (waterberging), vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn. Tevens dienen de hergebruiksmogelijkheden van de grond te worden bepaald.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoeks-hypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Bovenkerkerpolder Amstelveen
Kadastrale gegevens locatie	Amstelveen, sectie N, percelen: 188, 176, 451, 179 en gedeeltelijk percelen: 450, 449, 533, 438, 437, 436, 435, 434, 191
Oppervlakte locatie (in m ²)	140.000
waarvan bebouwd (in m ²)	0
Huidig gebruik	Weiland, akkerland
Verhardingen	Geen

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl • www.kich.nl • www.ahn.nl • www.bodemdata.nl	- Geen relevante gegevens - Slootdempingen aanwezig - Hoogte circa -5.3 m t.o.v. NAP - Geen relevante informatie beschikbaar
Gemeente Amstelveen	
• Bodemarchief • Hinderwetarchief • Wet milieubeheerarchief • Tankenbestand • Bodemkwaliteitskaart	- Geen gegevens beschikbaar - Geen gegevens beschikbaar - Geen gegevens beschikbaar - Geen gegevens beschikbaar - Zone B5 (bovengrond) en zone O5 (ondergrond)
Hoogheemraadschap	
• Waterbodembodemkwaliteit	Onverdacht gebied, geen meetgegevens beschikbaar
Overige bronnen	

- Luchtfoto-atlas

Slootdempingen

- Historische atlas

Slootdempingen

- Interviews

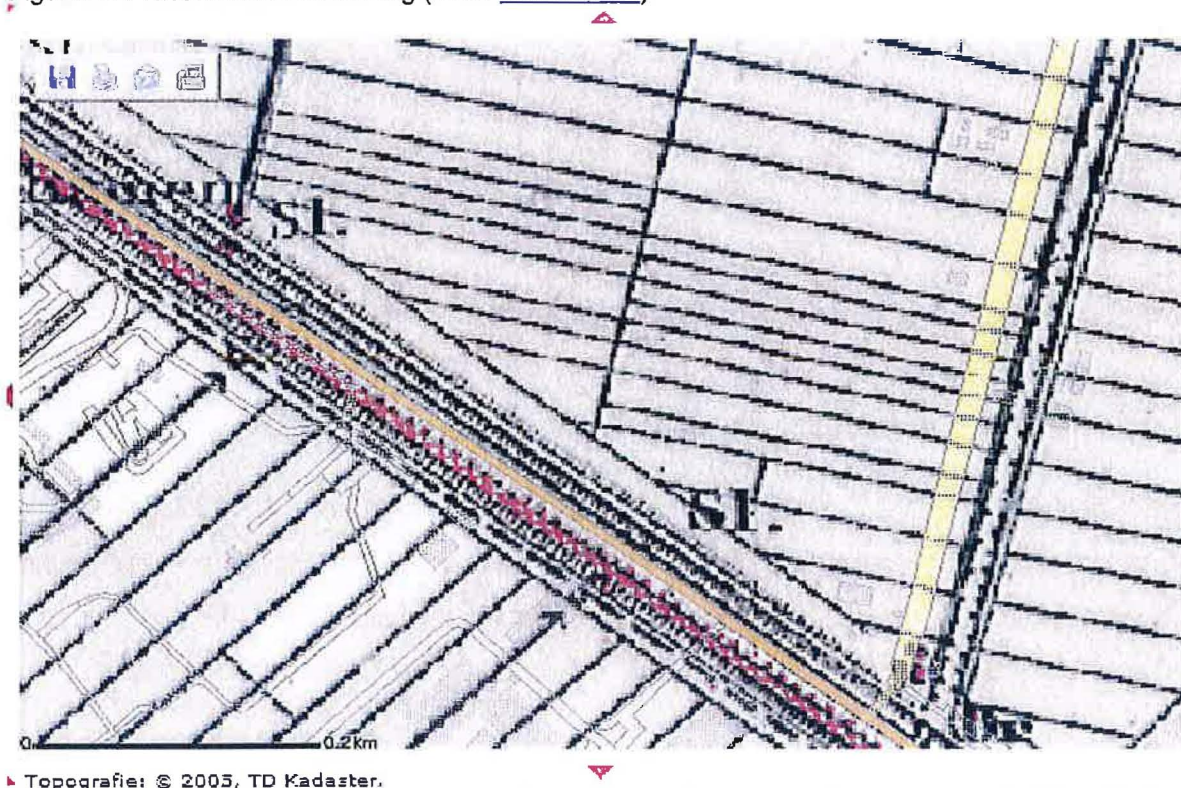
2.4 Resultaten dossieronderzoek

Gemeente Amstelveen beschikt over een bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in de bodemkwaliteitszones Amstelveen B5 (bovengrond) en Amstelveen O5 (ondergrond). De bovengrond is naar verwachting licht verontreinigd. De ondergrond is naar verwachting schoon.

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Dit houdt in dat indien grond wordt toegepast binnen het gebied, deze niet alleen een vergelijkbare chemische kwaliteit heeft, maar dat ook de fysische eigenschappen overeenkomen.

De huidige kavelstructuur is veranderd ten opzichte van de oude kavelstructuur zoals op onderstaand kaartje weergegeven. Waarschijnlijk is een aantal watergangen gedempt. Gedempte watergangen zijn verdachte locaties omdat als dempingmateriaal mogelijk bodemvreemde materialen zijn toegepast.

Figuur: 2.1 Historische verkaveling (bron: www.kich.nl).



2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 12 december 2008. Het gehele onderzoeksgebied bestaat uit weilanden. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Opgemerkt wordt dat de visuele inspectie niet is uitgevoerd conform de eisen van NEN 5707. Binnen het gebied zijn geen puinhoudende dammen aangetroffen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland Den Haag / Utrecht 30D-Oost-31 West,

TNO Grondwater en Geo-energie, 1980. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP -5,3m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-12	Leem, fijn zand	Deklaag	Westland Formatie
12-50	Slibhoudende zanden	1e watervoerend pakket	Pleistocene formaties

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat in het gebied vermoedelijk sprake is van een kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zo nodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m ²)	Onderzoeksstrategie ¹
Onderzoeksgebied Bovenkerkerpolder	140.000	ONV
Sloordempingen	7 stuks	gebaseerd op VED-HE

¹ ONV Onverdacht
VED-HE Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is op 10, 11, 12, 15, 16 en 18 december 2008 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 97 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in vijftien van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

De bemonstering van de waterbodem heeft plaatsgevonden volgens de eisen van VKB-protocol 2003. De monsternemer was op het moment van de monsternamen nog niet geregistreerd als erkend monsternemer. De werkzaamheden bij de waterbodem vallen daarom niet onder de VRL-SIKB 2000. De verplichting om waterbodemonderzoek uit te voeren onder BRL-SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2003 gaat per 1 juli 2009 van kracht. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd ter plaatse van de sloten:

- het uitvoeren van 37 slibsteken;
- het samenstellen van vier mengmonsters uit de genomen slibsteken.

Op 18 december 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen				Aantal en soort analyses ¹		
		1,5 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv met peilbuis	Slib- steken	Grond	Slib	Grond- water
Bovenkerkerpolder	ONV	61	21	15		8bg STAPg 8og STAPg 5 STAPg		15 STAPw
Slootdempingen	VED-HE		21					
Waterbodern					37		4 WBREG	

1 STAPg Standaard pakket grond:

Lutumgehalte, organisch stofgehalte, droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000

bg = bovengrond

og = ondergrond

STAPw Standaard pakket grondwater:

pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

WBREG Het Regionale waterbodern + baggerspecie, "basispakket" NEN 5720 + OCB

droge stof gehalte, organische stofgehalte en lutumgehalte, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's (polychloorbifenylen), PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, som-drins, α -endosulfan, endosulfansulfaat, α -HCH, β -HCH, gamma-HCH, δ -HCH, som HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som OCB's.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

In verband met de voorgenomen ontgraving tot circa 1,5m –mv op de onderzoekslocatie zijn alle boringen doorgezet tot minimaal deze diepte. Dit is een afwijking op de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties zoals omschreven in de NEN 5740 omdat deze uitgaat van boringen tot 0,5m – mv en boringen tot de grondwaterstand. Met het doorzetten van de boringen wordt een beter beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodern.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,5 m -mv (is maximale boordiepte) bevindt zich klei. Plaatselijk is van 1,5m -mv tot 2,5m -mv veen aangetroffen.

Het grondwater bevond zich op 18 december 2008 op circa 0,8 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
B01	1,0 – 2,0	0,72	6,42	3020
B02	1,0 – 2,0	0,81	6,68	2820
B03	1,2 – 2,2	0,62	6,9	2610
B04	1,2 – 2,2	0,76	6,84	2470
B05	1,2 – 2,2	0,73	6,66	2530
B06	1,2 – 2,2	0,78	6,85	2180
B07	1,2 – 2,2	0,70	6,73	1998
B08	1,2 – 2,2	0,80	6,78	2090
B09	1,2 – 2,2	1,05	6,7	2790
B10	1,0 – 2,0	0,81	6,36	2700
B11	1,2 – 2,2	1,08	6,96	1555
B12	1,2 – 2,2	0,79	6,66	1320
B13	1,2 – 2,2	1,13	6,69	2450
B14	1,2 – 2,2	1,07	6,69	2460
B15	1,0 – 2,0	0,77	6,69	2280

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring-nummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B01	2,50	0,9 – 1,3	Klei	Resten slib
B04	2,50	0,75 – 1,2	Klei	Resten slib
B09	2,50	0,0 – 0,5	Klei	Resten baksteen
		0,9 – 1,3	Klei	Resten slib
B12	2,50	0,9 – 1,7	Klei	Resten slib
B13	2,50	1,9 – 2,4	Klei	Resten slib
B14	2,5	1,7 – 2,2	Klei	Resten slib
B16	1,5	1,0 – 1,3	Klei	Resten slib
B18	1,5	0,7 – 1,1	Klei	Resten slib
B19	1,5	0,7 – 1,0	Klei	Resten slib
B21	1,5	0,75 – 1,15	Klei	Zwak slibhoudend
B25	1,5	1,1 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B27	1,5	1,0 -1,5	Klei	Resten slib
B28	1,5	0,9 – 1,4	Klei	Resten slib
B29	1,5	1,1 -1,5	Klei	Resten slib
B30	1,5	0,0 – 0,15	Klei	Resten sintels
		1,0 – 1,5	Klei	Resten slib
B31	1,5	0,0 – 0,2	Klei	Resten sintels
B33	1,5	1,0 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B35	1,5	0,8 – 1,2	Klei	Resten slib
B36	1,5	0,8 – 1,1	Klei	Resten slib
		1,1 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B37	1,5	0,0 – 0,5	Klei	Resten baksteen
		1,2 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B38	1,5	1,2 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B39	1,5	1,2 – 1,5	Klei	Resten slib
B40	1,5	0,75 – 1,35	Klei	Resten slib
B41	1,5	0,8 – 1,3	Klei	Resten slib
B45	1,5	0,7 – 1,5	Klei	Resten slib
B46	1,5	0,6 – 0,9	Klei	Resten slib
B48	1,5	0,75 – 1,25	Klei	Resten slib
B49	1,5	1,1 -1,5	Klei	Resten slib
B50	1,5	0,0 – 0,3	Klei	Resten puin
B52	1,5	0,9 – 1,4	Klei	Resten slib
B53	1,5	1,15 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B54	1,5	1,25 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B55	1,5	0,7 -1,2	Klei	Resten slib
B56	1,5	1,0 -1,5	Klei	Resten slib
B57	1,5	0,8 – 1,2	Klei	Resten slib
B58	1,5	1,0 – 1,5	Klei	Zwak slibhoudend
B59	1,5	0,75 – 1,3	Klei	Resten slib
B60	1,5	0,7 -1,2	Klei	Resten slib
B62	1,5	0,75 -1,25	Klei	Resten slib
B63	1,5	0,9 – 1,4	Klei	Zwak slibhoudend
B64	1,5	0,7 – 1,1	Klei	Resten slib
B65	1,5	0,7 – 1,0	Klei	Resten slib
B66	1,5	0,85 – 1,2	Klei	Resten slib
B67	1,5	0,55 – 1,05	Klei	Resten slib
B68	1,5	0,7 – 1,2	Klei	Resten slib
B69	1,5	0,6 – 0,9	Klei	Resten slib
B70	1,5	0,75 – 1,25	Klei	Resten slib
B71	1,5	0,9 – 1,4	Klei	Zwak slibhoudend
B72	1,5	0,75 – 1,2	Klei	Resten slib
B73	1,5	0,6 – 1,0	Klei	Resten slib

Vervolg tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

B74	1,5	0,6 – 1,1	Klei	Resten slib
R3-2	2,0	0,7 – 1,2	Klei	Resten slib
R4-1	2,0	0,8 – 1,2	Klei	Resten slib
R4-2	2,0	0,9 – 1,25	Klei	Resten slib
R4-3	2,0	0,8 – 1,25	Klei	Resten slib
R5-1	2,0	1,0 – 1,5	Klei	Resten slib
R5-2	2,0	0,9 – 1,4	Klei	Resten slib
R5-3	2,0	0,9 – 1,4	Klei	Resten slib
R6-2	2,0	1,0 – 1,25	Klei	Resten slib
R6-3	2,0	0,9 – 1,2	Klei	Resten slib
R7-2	2,0	0,9 – 1,4	Klei	Resten slib
R7-3	2,0	0,9 – 1,4	Klei	Resten slib

4.3 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
M1	0,45 – 0,8	02	STAPg	Zachte witte brokjes
M2	1,9 – 2,4	13	STAPg	Resten slib diepe ondergrond
M3	0,0 – 0,15	30	STAPg	Resten sintels
M4	0,0 – 0,5	37	STAPg	Resten baksteen
M5	0,0 – 0,3	50	STAPg	Resten puin
MMOGdiep	2,0 – 2,5	01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 145	STAPg	Diepe ondergrond
MMBG1	0,0 – 0,3	16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	STAPg	Bovengrond
MMBG2	0,0 – 0,5	27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 39, 41, 43	STAPg	Bovengrond
MMBG3	0,0 – 0,5	45, 47, 48, 51, 54, 55, 58, 60, 61, 63	STAPg	Bovengrond
MMBG4	0,0 – 0,4	64, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 76	STAPg	Bovengrond
MMOG1	0,65 – 1,5	16, 18, 19, 21, 25, 27, 28, 29, 30, 33	STAPg	Ondergrond met slib
MMOG2	0,8 – 1,5	35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 52	STAPg	Ondergrond met slib
MMOG3	0,75 – 1,5	53, 62, 63, 70, 71	STAPg	Ondergrond met slib
MMOG4	0,55 – 1,20	64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74	STAPg	Ondergrond met slib
MMOG5	0,85 – 1,5	31, 34, 42, 43, 44	STAPg	Ondergrond

MMOG6	0,8 – 1,5	46, 47	STAPg	Ondergrond
R3	0,7 – 1,2	R3-2	STAPg	Resten slib, mogelijke slootdemping
R4	0,8 – 1,25	R4-1, R4-2, R4-3	STAPg	Resten slib, mogelijke slootdemping
R5	0,9 – 1,5	R5-1, R5-2, R5-3	STAPg	Resten slib, mogelijke slootdemping
R6	0,9 – 1,25	R6-2, R6-3	STAPg	Resten slib, mogelijke slootdemping
R7	0,9 – 1,4	R7-2, R7-3	STAPg	Resten slib, mogelijke slootdemping
MM1	0,5 – 0,7	S1	WBREG	Waterbodem sliblaag
MM2	0,5 – 0,8	S2	WBREG	Waterbodem sliblaag
MM3	0,45 – 0,84	S3	WBREG	Waterbodem sliblaag
MM4	0,3 – 0,6	S4	WBREG	Waterbodem sliblaag
PB1		01	STAPw	Grondwater
PB2		02	STAPw	Grondwater
PB3		03	STAPw	Grondwater
PB4		04	STAPw	Grondwater
PB5		05	STAPw	Grondwater
PB6		06	STAPw	Grondwater
PB7		07	STAPw	Grondwater
PB8		08	STAPw	Grondwater
PB9		09	STAPw	Grondwater
PB10		10	STAPw	Grondwater
PB11		11	STAPw	Grondwater
PB12		12	STAPw	Grondwater
PB13		13	STAPw	Grondwater
PB14		14	STAPw	Grondwater
PB15		15	STAPw	Grondwater

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Mate van bodemverontreiniging

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond en waterbodem (slib):

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.2.2 Toepassing van grond

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden binnen het generieke beleid:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

Waterbodem

Om vast te stellen of baggerspecie verspreidbaar is over het aangrenzend perceel is de msPAF berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van de door Rijkswaterstaat beschikbaar gestelde spreadsheet. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. De overschrijdingen van de toetsingswaarden (circulaire bodemsanering) zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond), 5.2 (grondwater) en 5.3 (slib). Met behulp van de msPAF bepaling is de verspreidbaarheid van het slib vastgesteld (zie tabel 5.4). Tabel 5.5 bevat de overschrijdingen van de toetsingswaarden binnen het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
M1	0,45 – 0,8	02	Molybdeen	-	-
M4	0,0 – 0,5	30	Kwik	-	-
			Lood		
			Molybdeen		
			Pak-totaal		
MMBG2	0,0 – 0,5	27, 28, 29, 32,	Kwik	-	-
		33, 34, 36, 39,	Molybdeen		
		41, 43	Pak-totaal		
MMBG3	0,0 – 0,5	45, 47, 48, 51,	Kwik	-	-
		54, 55, 58, 60,	Molybdeen		
		61, 63			
MMBG4	0,0 – 0,4	64, 66, 67, 68,	Kwik	-	-
		70, 71, 72, 73,	Molybdeen		
		75, 76			

- > AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde
 - : geen overschrijding

Tabel 5.2 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
01	1,0 – 2,0	Barium	-	-
02	1,0 – 2,0	Barium	-	-
		Naftaleen ¹		
03	1,2 – 2,2	Barium	-	-
		Kobalt		
		Nikkel		
04	1,2 – 2,2	Barium	-	-
05	1,2 – 2,2	Barium	-	-
		Kobalt		
		Nikkel		
		Tetrachlooretheen ¹		
06	1,2 – 2,2	Barium	-	-
07	1,2 – 2,2	Barium	-	-
		Nikkel		
		Zink		
		Xylenen (0,7 factor)		
		Naftaleen ¹		
		Dichloormethaan		
08	1,2 – 2,2	Barium	-	-
09	1,2 – 2,2	Barium	-	-
		Xylenen (0,7 factor)		
10	1,0 – 2,0	Barium	-	-
11	1,2 – 2,2	Barium	-	-
12	1,2 – 2,2	Nikkel	-	-
		Zink		
13	1,2 – 2,2	Barium	-	-
		Naftaleen ¹		
14	1,2 – 2,2	Barium	-	-
		Naftaleen ¹		
15	1,0 – 2,0	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

¹ : in het grondwater is een concentratie lager dan de rapportagegrens gemeten. De rapportagegrens lag echter hoger dan de streefwaarde, waardoor conform AS3000 het monster als licht verontreinigd dient te worden beschouwd.

Tabel 5.3 Overschrijdingen van de toetsingswaarden slibmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Slibtraject	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
MM1 slib	0,5 – 0,7	01	Endrin	-	-
			Telodrin		
			Beta-HCH		
			Heptachloor		
			Alfa-endosulfan		
			Som chloordaan		
			Som chloordaan (0,7 factor)		
MM2 slib	0,5 – 0,8	02	Alfa-endosulfan	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.4 Baggerspecie verspreidbaar op aangrenzend perceel (msPAF)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Slibtraject	Verspreidbaar op aangrenzend perceel
			ja/nee
MM1 slib	0,5 – 0,7	01	Ja
MM2 slib	0,5 – 0,8	02	Ja
MM3 slib	0,5 – 0,8	03	Ja
MM4 slib	0,3 – 0,6	04	Ja

Tabel 5.5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	> MWi	
M1	0,45 – 0,8	02	Molybdeen	-	-	AW
M4	0,0 – 0,5	30	Kwik	Pak-totaal	-	Industrie
			Lood			
			Molybdeen			
MMBG2	0,0 – 0,5	27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 39, 41, 43	Kwik			Wonen
			Molybdeen			
			Pak-totaal			
MMBG3	0,0 – 0,5	45, 47, 48, 51, 54, 55, 58, 60, 61, 63	Kwik			AW
			Molybdeen			
MMBG4	0,0 – 0,4	64, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 76	Kwik			AW
			Molybdeen			

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen

> MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie

- : geen overschrijding

* : het betreft hier het oordeel voor toepassing op landbodem.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Grond

In de kleiige bovengrond zijn licht verhoogde concentraties molybdeen, kwik, lood en PAK-totaal aangetoond. In de ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

De licht verhoogde concentraties kwik, lood en PAK in de bovengrond zijn vergelijkbaar met de achtergrondwaarden uit de bodemkwaliteitskaart. Voor molybdeen waren geen achtergrondconcentraties berekend in de bodemkwaliteitskaart.

In de grond ter plaatse van de vermoedelijk gedempte watergangen is op verschillende plaatsen slib aangetroffen. Uit de samenstelling van de boven- en ondergrond en de analyses blijkt dat de voormalige watergangen waarschijnlijk zijn gedempt met gebiedseigen materiaal. Ter plaatse van de slootdempingen zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Grondwater

Het grondwater in het onderzoeksgebied bevat een licht verhoogd gehalte aan barium. Ook zijn gehalten aan kobalt, nikkel, zink, xylenen en dichloormethaan boven de streefwaarde aangetoond. In een aantal grondwatermonsters waren de rapportagegrenzen van naftaleen en tetrachlooretheen verhoogd. Hierdoor kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk licht verhoogde concentraties naftaleen en tetrachlooretheen in het grondwater aanwezig zijn.

De herkomst van de licht verhoogde concentraties in het grondwater is niet bekend.

Waterbodem

In het slib uit slibtraject 1 zijn licht verhoogde concentraties endrin, telorin, beta-HCH, heptachloor, alfa-endosulfan, en som-chloordaan aangetoond. In het slib uit slibtraject 2 is een licht verhoogd gehalte alfa-endosulfan aangetoond. Uit de toetsing blijkt dat het slib verspreidbaar is op het aanliggend perceel.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', niet juist is. De verhoogde concentraties in de bovengrond komen overeen met de waarden in de bodemkwaliteitskaart en leiden niet tot een verwerping van de hypothese. De licht verhoogde concentraties in het grondwater waren echter niet verwacht. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie als waterberging is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als waterberging.

Uit het onderzoek blijkt dat er op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op de locatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn zeer weinig bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen in de grond. Ook zijn uit het vooronderzoek geen mogelijke bronnen van verontreiniging met asbest naar voren gekomen. De locatie wordt daarom als niet verdacht met betrekking tot asbest beschouwd.

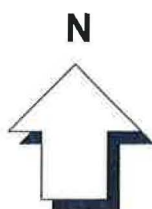
De te verwijderen grond komt in aanmerking voor hergebruik. Hiervoor bestaan meerdere mogelijkheden:

- grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart: op basis van de bodemkwaliteitskaart kan de grond in grote delen van de gemeenten Ouder-Amstel, Uithoorn, Aalsmeer en Amstelveen worden toegepast als bodem. Eventueel hergebruik op basis van de bodemkwaliteitskaart dient minimaal vijf werkdagen vooraf te worden gemeld bij de gemeente waar de grond wordt toegepast;
- op basis van de onderzoeksresultaten kan de grond worden aangeboden bij een acceptant. Hierbij adviseren wij om de bovengrond in het gearceerde deel (zie bijlage 2) separaat te ontgraven en aan te bieden. Deze grond voldoet niet aan de achtergrondwaarden van het besluit bodemkwaliteit. In de rest van het gebied kan zowel de bovengrond als de ondergrond indicatief als schone grond worden beschouwd.

Wij adviseren om voorafgaand aan de realisatie van de waterberging de aanwezige sloten te baggeren en het slib te verspreiden op de kant. Hiermee wordt voorkomen dat de bagger moet worden afgevoerd.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



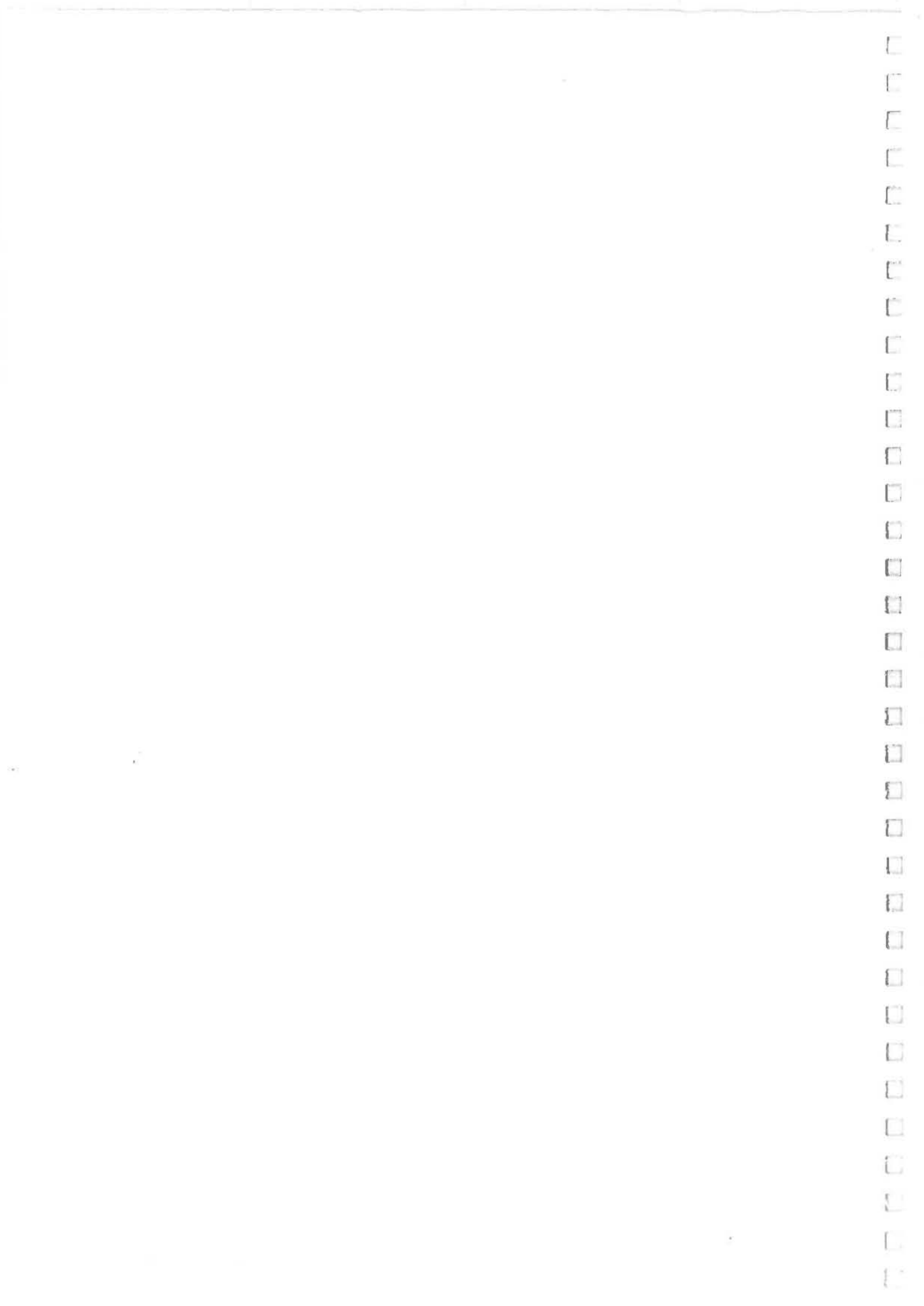
Opdrachtgever:	Provincie Noord-Holland		
Projecttitel:	'Middenweg / Bovenkerkerpolder (natuurcompensatie N201+)' te Amstelveen		
Omschrijving:	Regionale tekening met ligging onderzochte locatie		
Projectnummer:	T.10.5888	Schaal:	1: 25.000
			Figuur 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

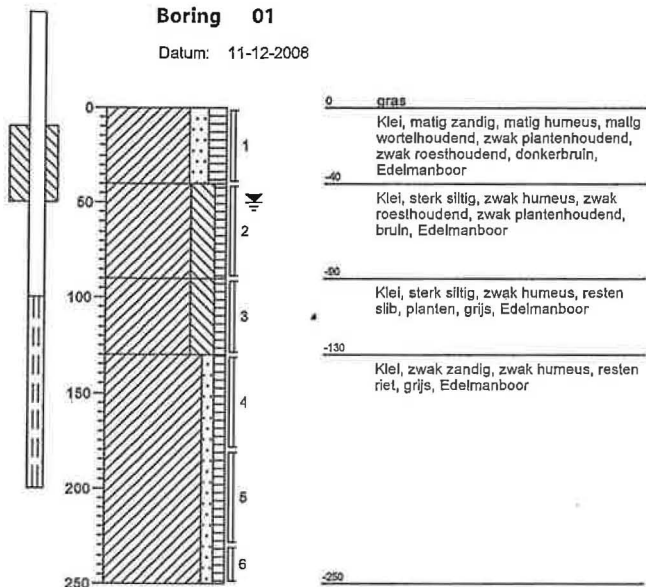


Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn
Opdrachtgever: Prov. Noord Holland

Projectnummer: 264493_PB
Boormeester: Eelco de Graaf

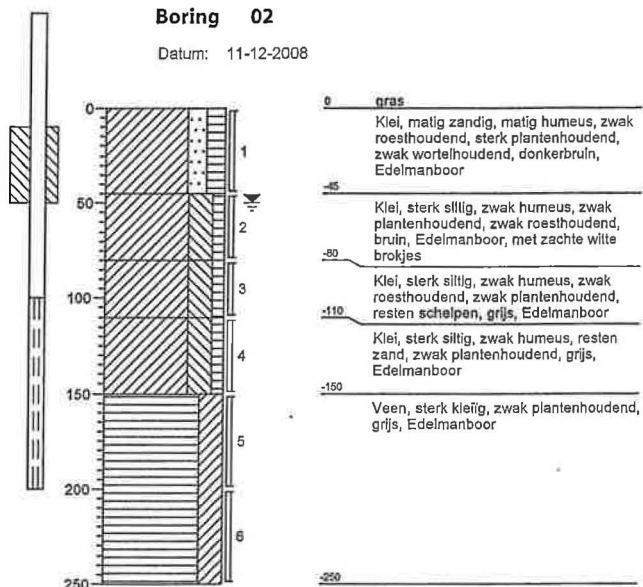
Boring 01

Datum: 11-12-2008



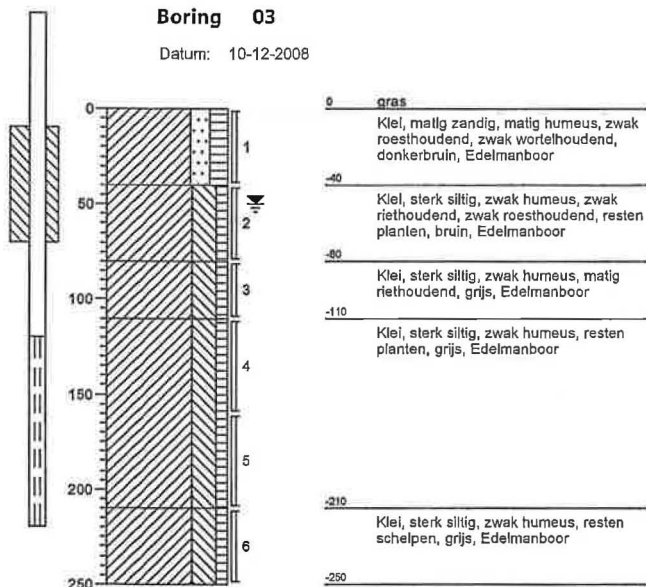
Boring 02

Datum: 11-12-2008



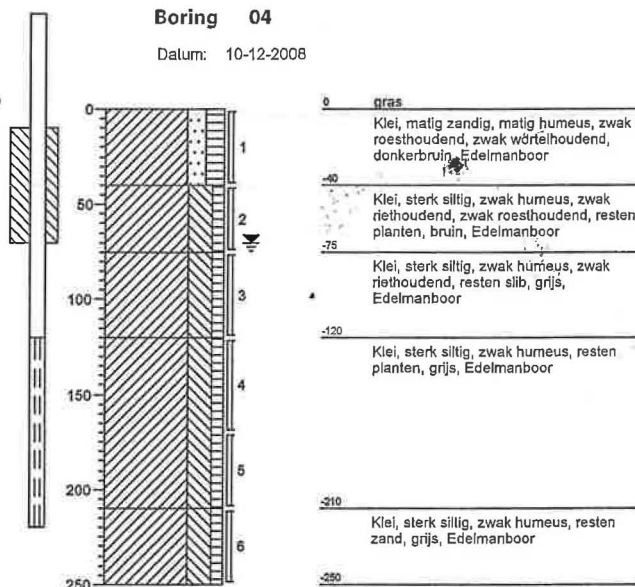
Boring 03

Datum: 10-12-2008



Boring 04

Datum: 10-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

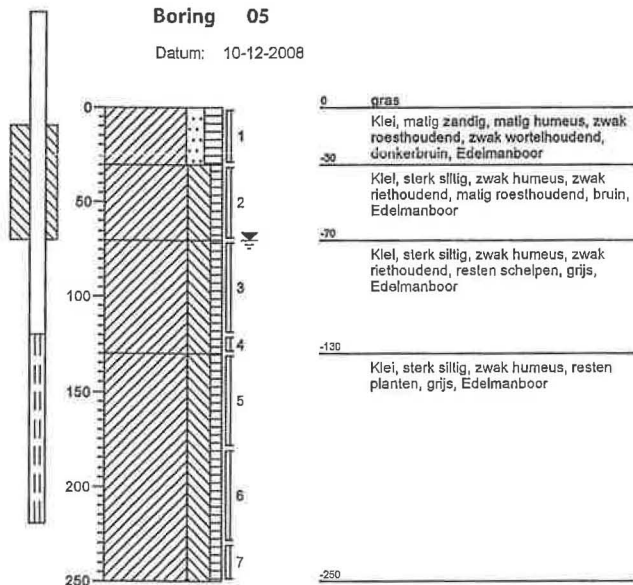
Opdrachtgever: Prov. Noord Holland

Projectnummer: 264493_PB

Boormeester: Eelco de Graaf

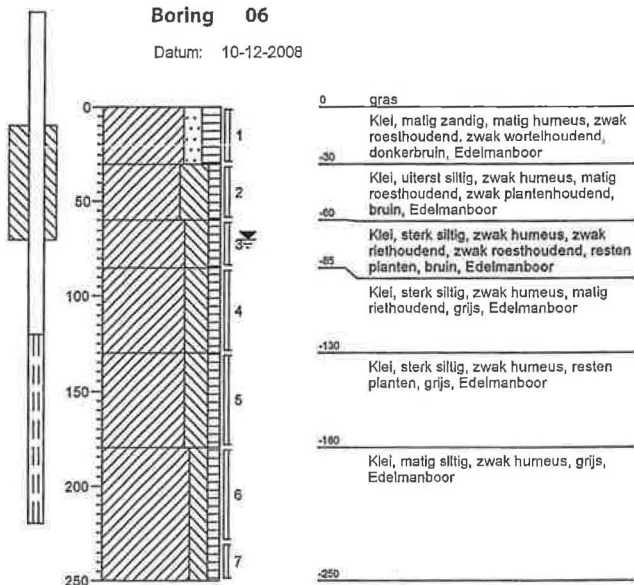
Boring 05

Datum: 10-12-2008



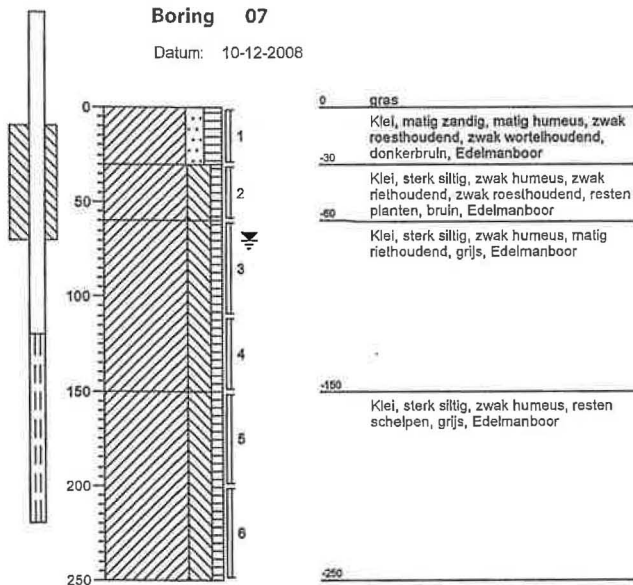
Boring 06

Datum: 10-12-2008



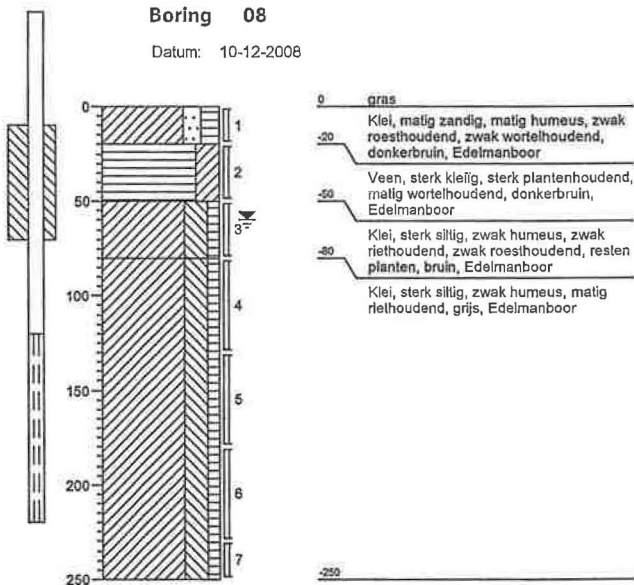
Boring 07

Datum: 10-12-2008



Boring 08

Datum: 10-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

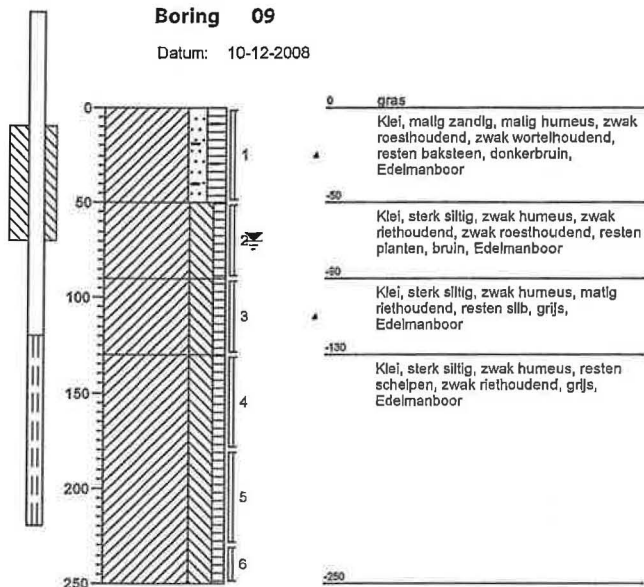
Opdrachtgever: Prov. Noord Holland

Projectnummer: 264493_PB

Boormeester: Eelco de Graaf

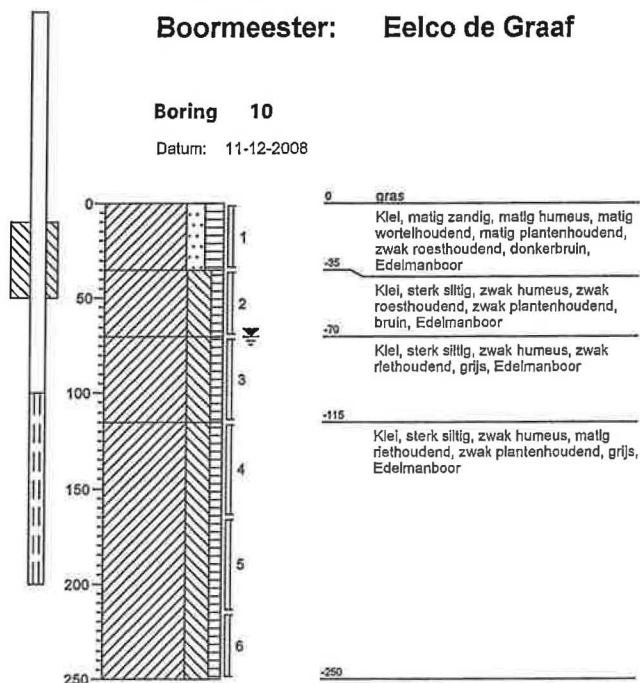
Boring 09

Datum: 10-12-2008



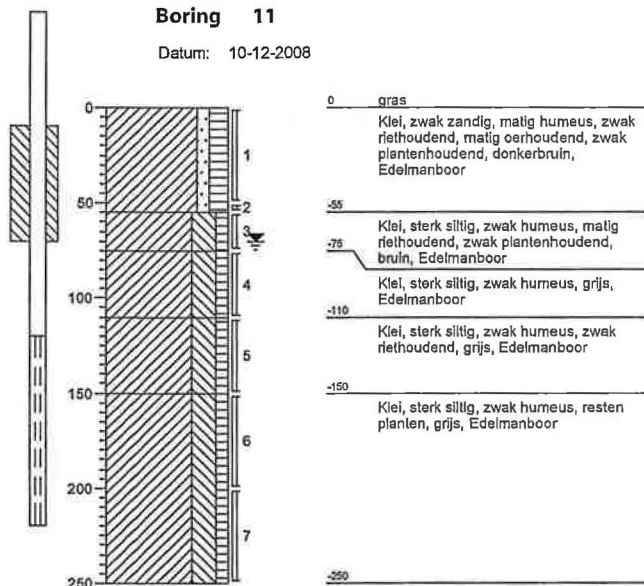
Boring 10

Datum: 11-12-2008



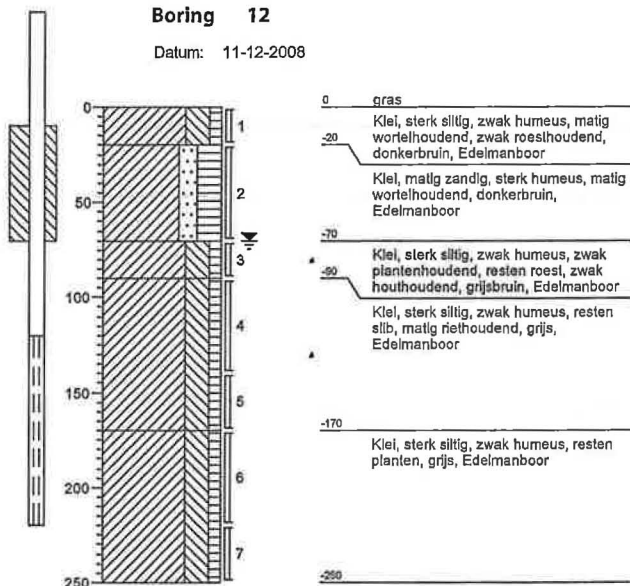
Boring 11

Datum: 10-12-2008



Boring 12

Datum: 11-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

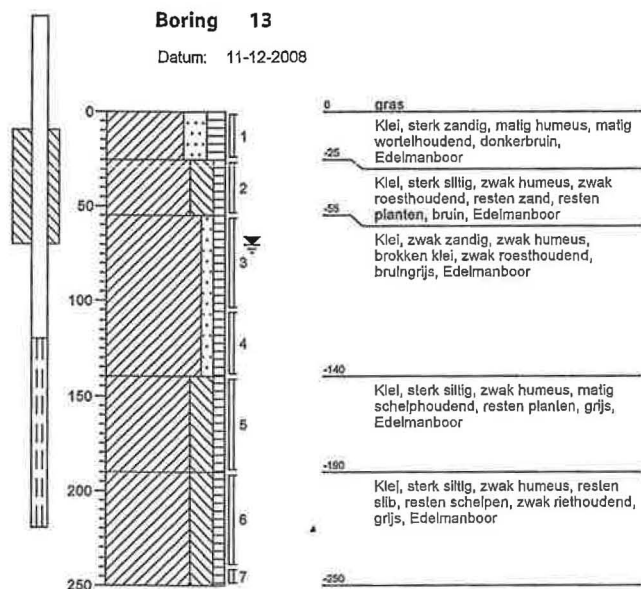
Opdrachtgever: Prov. Noord Holland

Projectnummer: 264493_PB

Boormeester: Eelco de Graaf

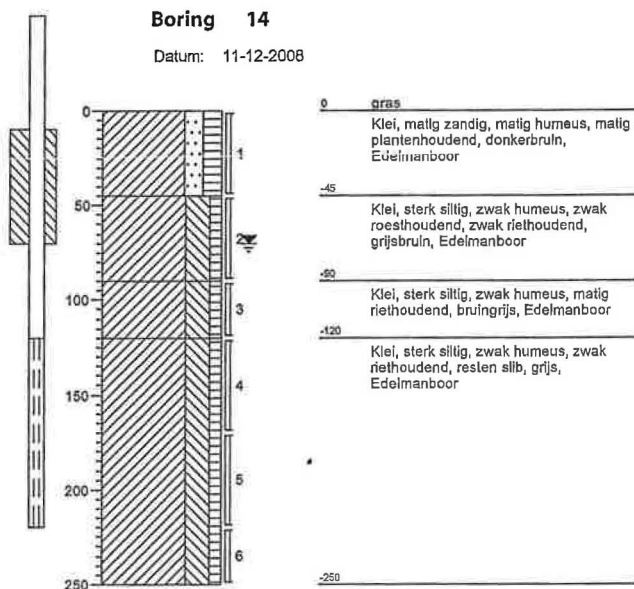
Boring 13

Datum: 11-12-2008



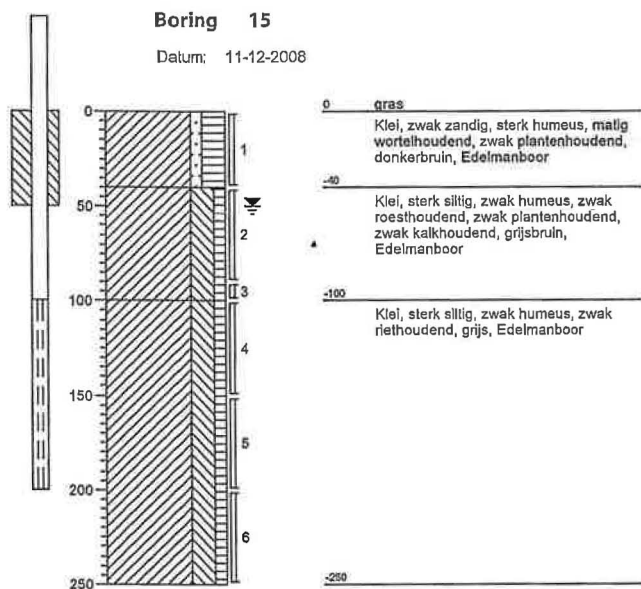
Boring 14

Datum: 11-12-2008



Boring 15

Datum: 11-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

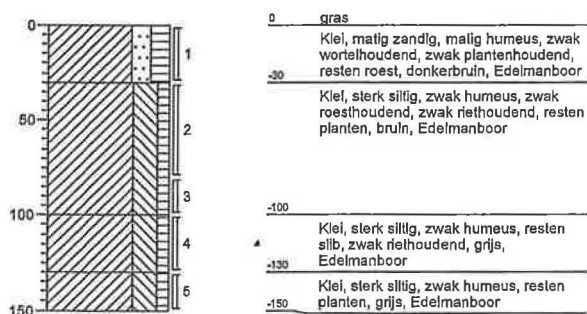
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M

Boormeester: Eelco de Graaf

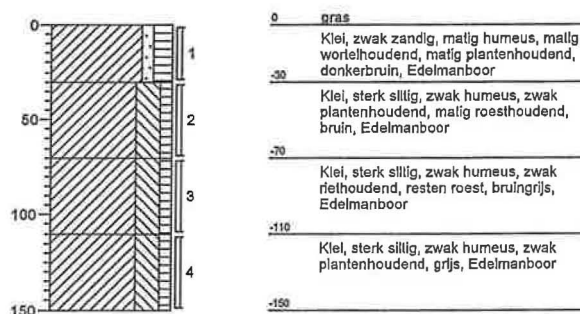
Boring 16

Datum: 15-12-2008



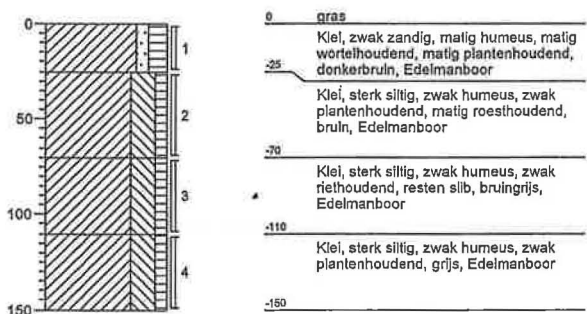
Boring 17

Datum: 15-12-2008



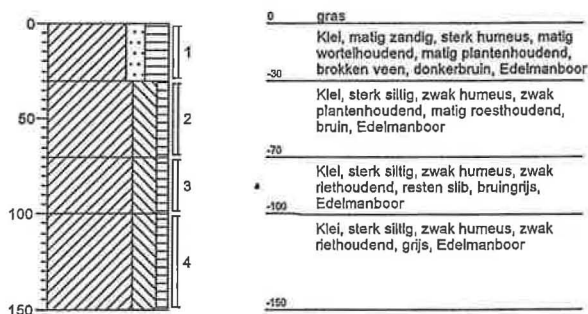
Boring 18

Datum: 15-12-2008



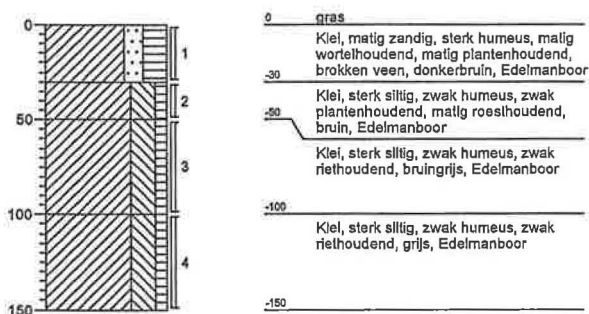
Boring 19

Datum: 15-12-2008



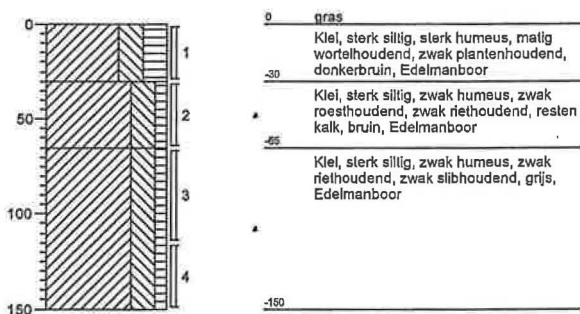
Boring 20

Datum: 15-12-2008



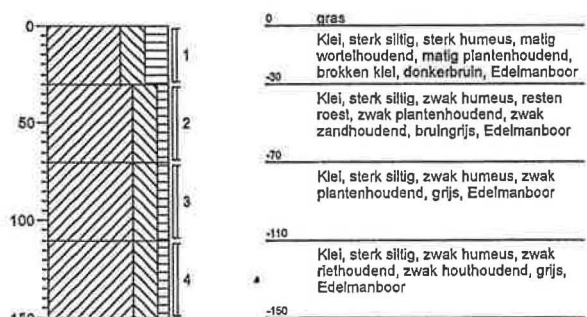
Boring 21

Datum: 15-12-2008



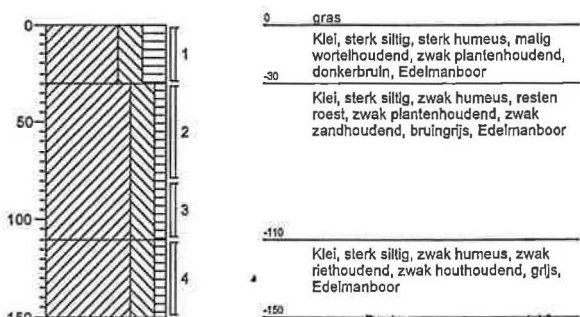
Boring 22

Datum: 15-12-2008



Boring 23

Datum: 15-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

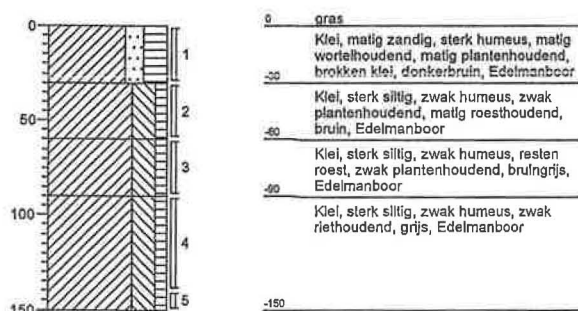
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M

Boormeester: Eelco de Graaf

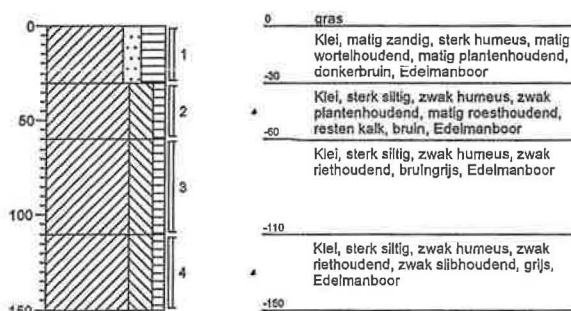
Boring 24

Datum: 15-12-2008



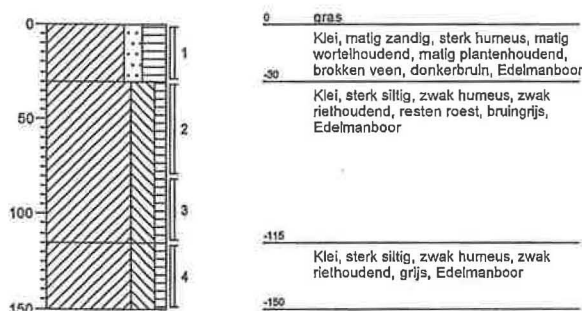
Boring 25

Datum: 15-12-2008



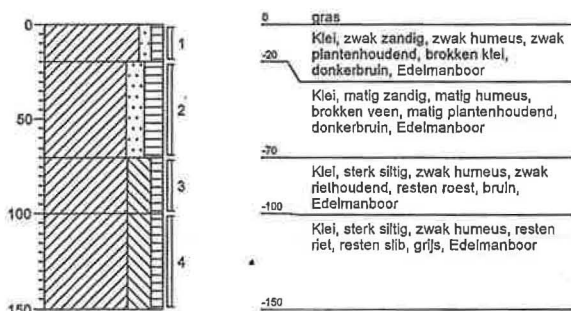
Boring 26

Datum: 15-12-2008



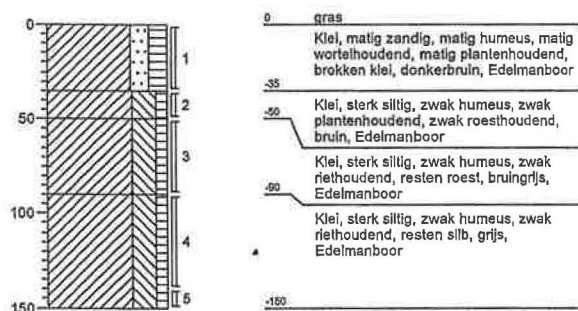
Boring 27

Datum: 15-12-2008



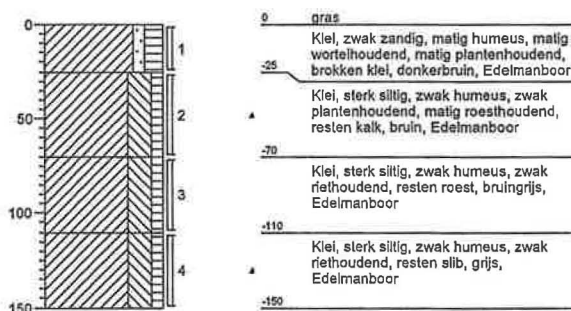
Boring 28

Datum: 15-12-2008



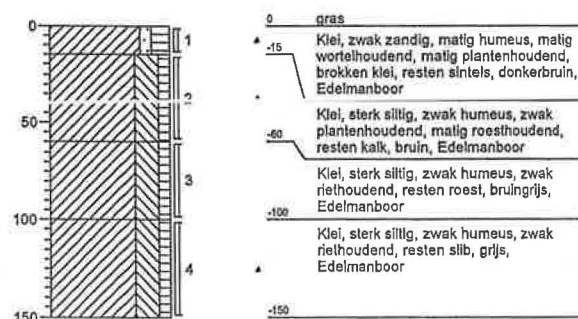
Boring 29

Datum: 15-12-2008



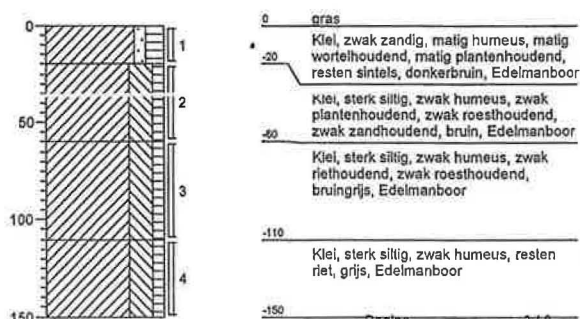
Boring 30

Datum: 15-12-2008



Boring 31

Datum: 15-12-2008

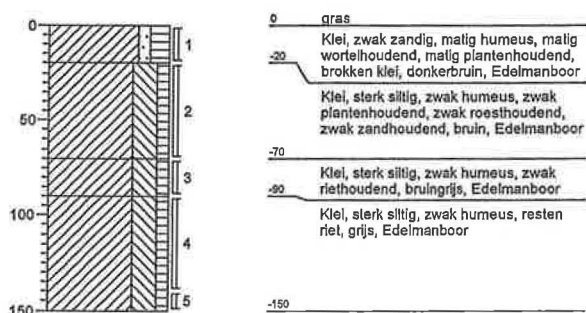


Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M
Boormeester: Eelco de Graaf

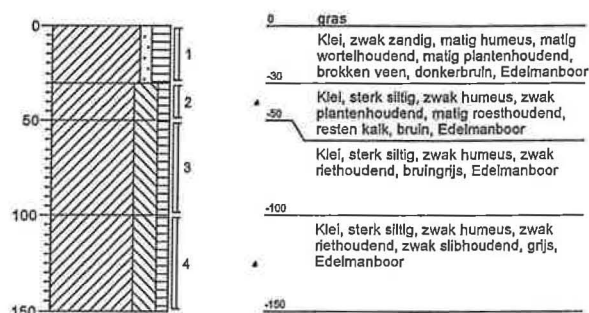
Boring 32

Datum: 15-12-2008



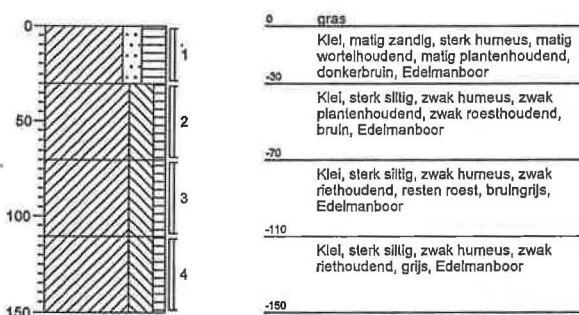
Boring 33

Datum: 15-12-2008



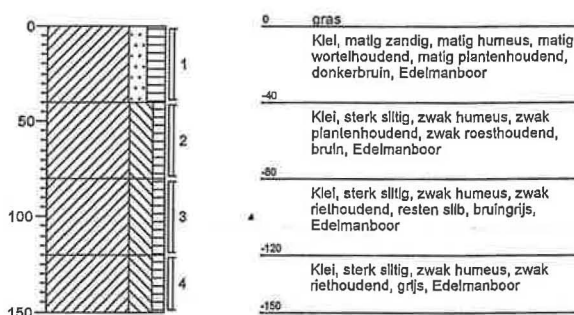
Boring 34

Datum: 15-12-2008



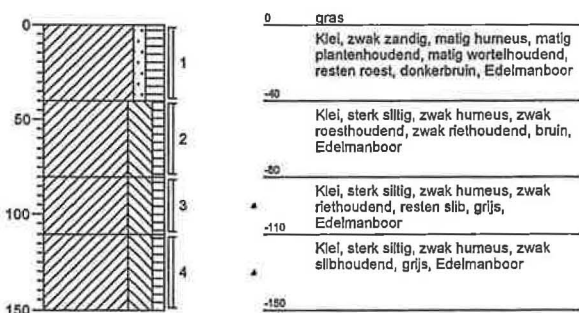
Boring 35

Datum: 15-12-2008



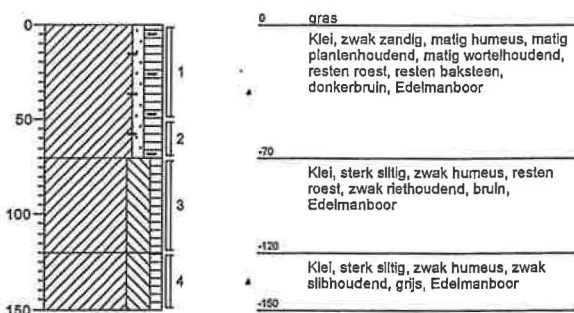
Boring 36

Datum: 16-12-2008



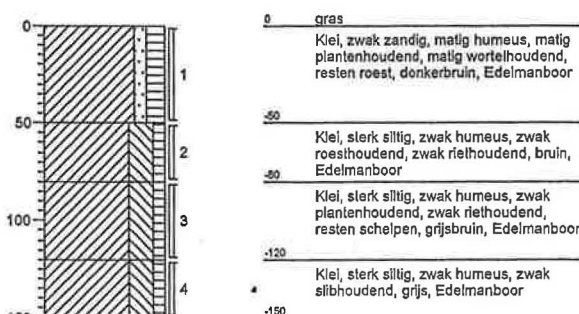
Boring 37

Datum: 16-12-2008



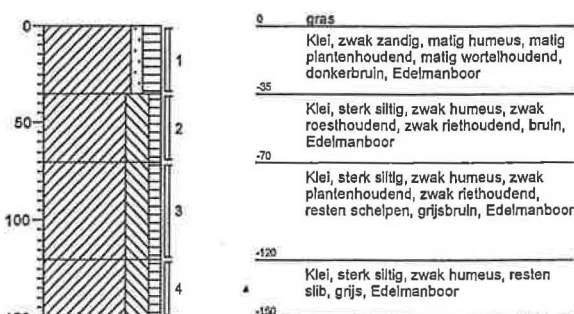
Boring 38

Datum: 16-12-2008



Boring 39

Datum: 16-12-2008

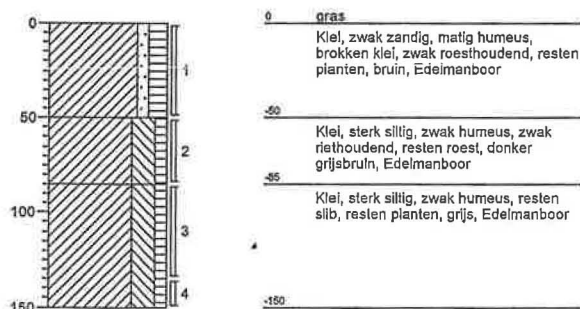


Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M
Boormeester: Eelco de Graaf

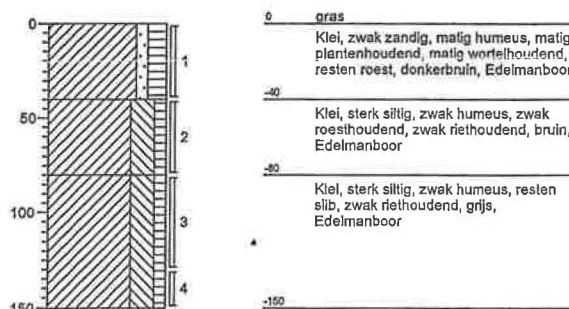
Boring 40

Datum: 16-12-2008



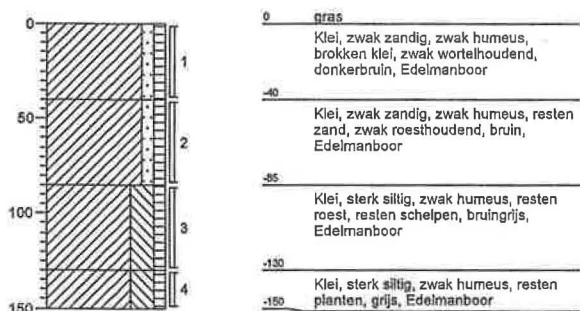
Boring 41

Datum: 16-12-2008



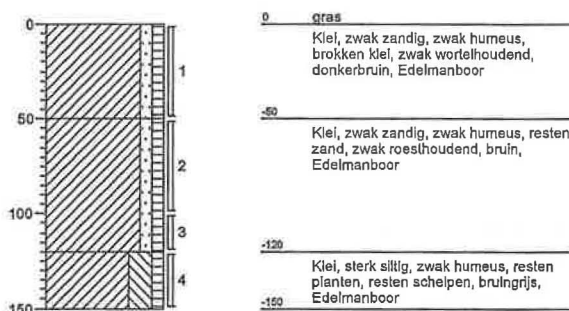
Boring 42

Datum: 16-12-2008



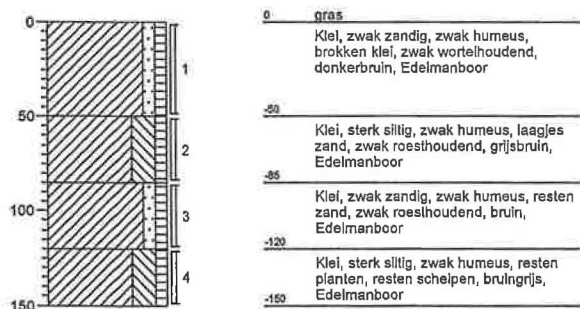
Boring 43

Datum: 16-12-2008



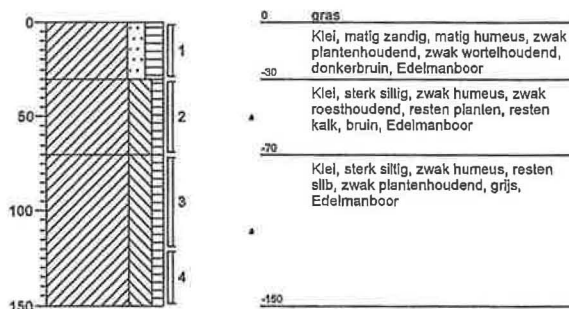
Boring 44

Datum: 16-12-2008



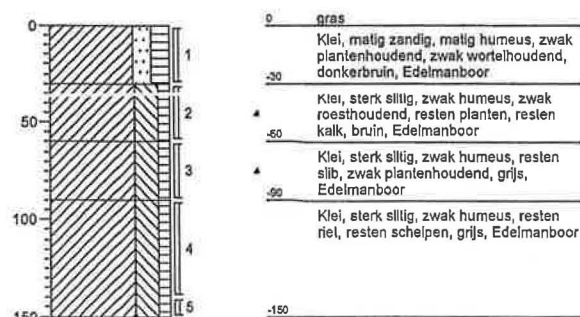
Boring 45

Datum: 16-12-2008



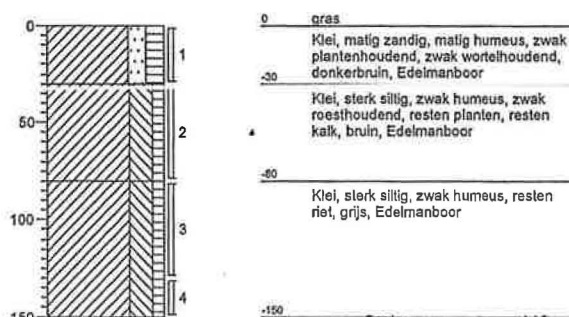
Boring 46

Datum: 16-12-2008



Boring 47

Datum: 16-12-2008

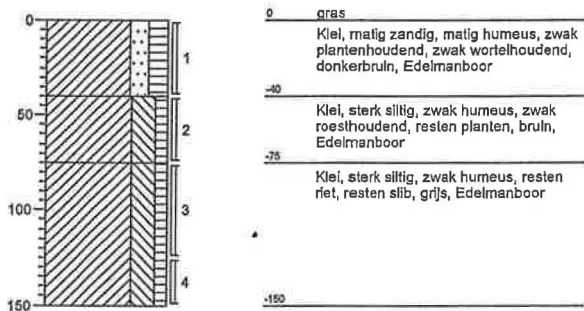


Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M
Boormeester: Eelco de Graaf

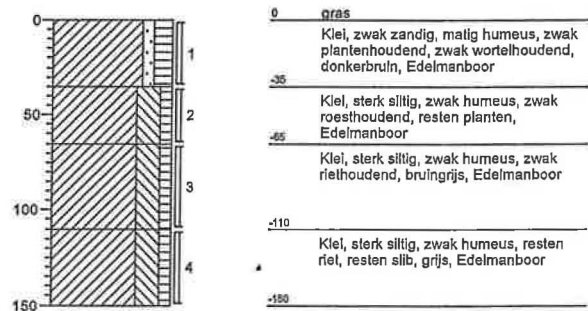
Boring 48

Datum: 16-12-2008



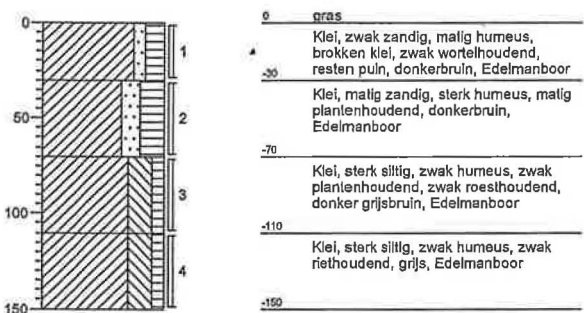
Boring 49

Datum: 16-12-2008



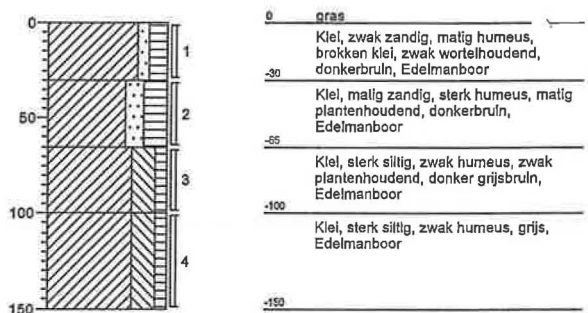
Boring 50

Datum: 16-12-2008



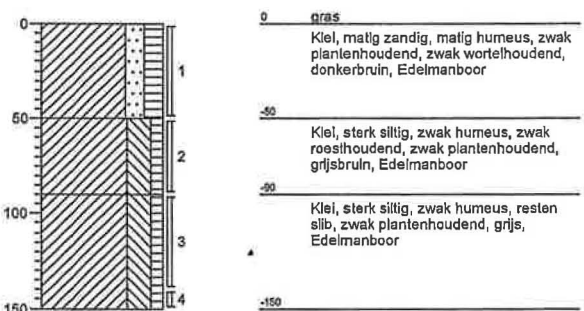
Boring 51

Datum: 16-12-2008



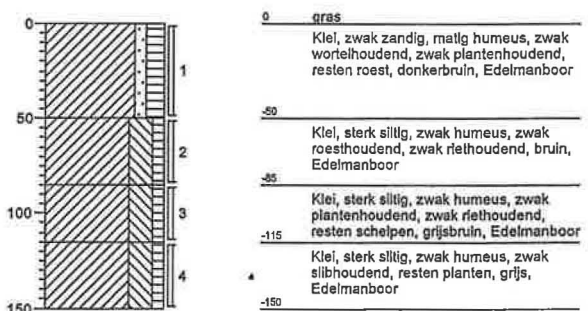
Boring 52

Datum: 16-12-2008



Boring 53

Datum: 16-12-2008



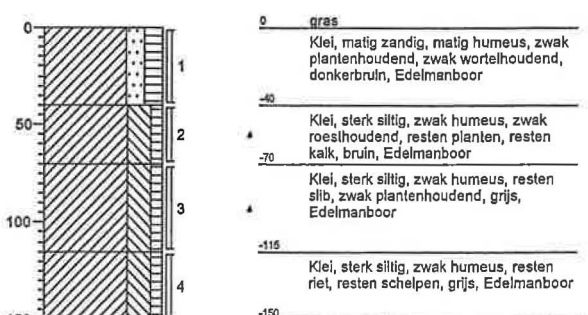
Boring 54

Datum: 16-12-2008



Boring 55

Datum: 16-12-2008

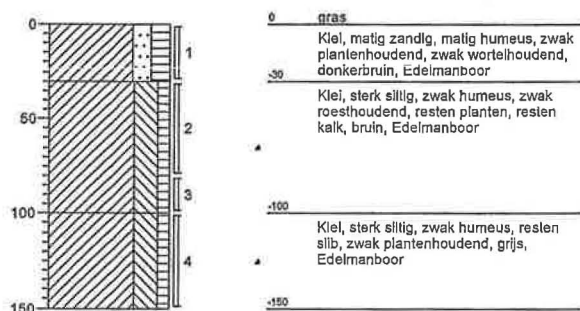


Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M
Boormeester: Eelco de Graaf

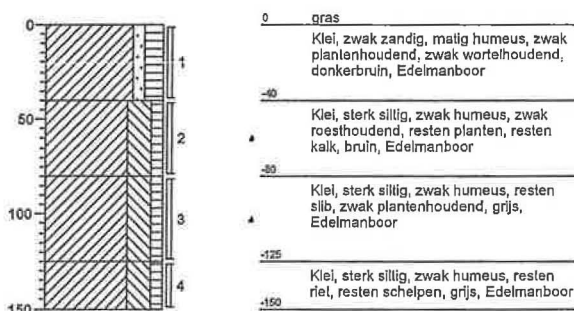
Boring 56

Datum: 16-12-2008



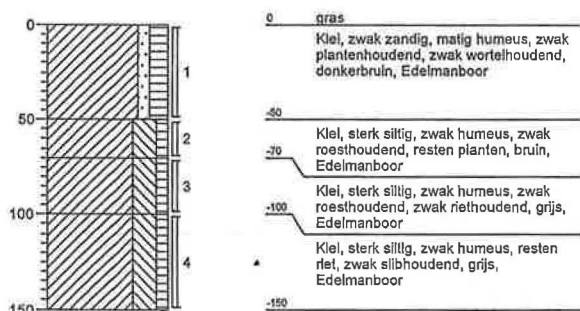
Boring 57

Datum: 16-12-2008



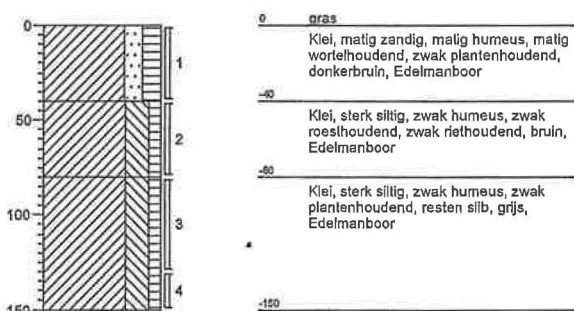
Boring 58

Datum: 16-12-2008



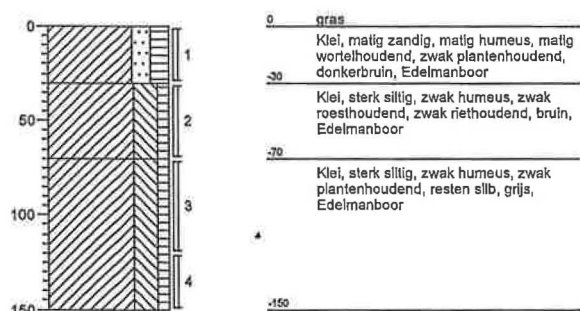
Boring 59

Datum: 16-12-2008



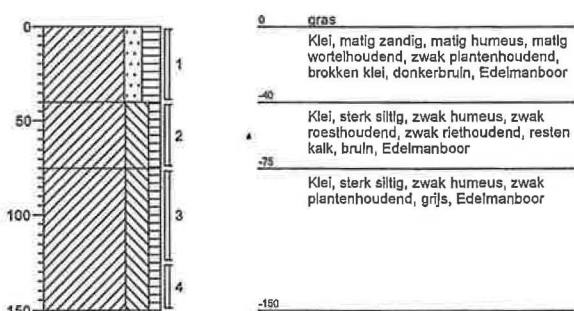
Boring 60

Datum: 16-12-2008



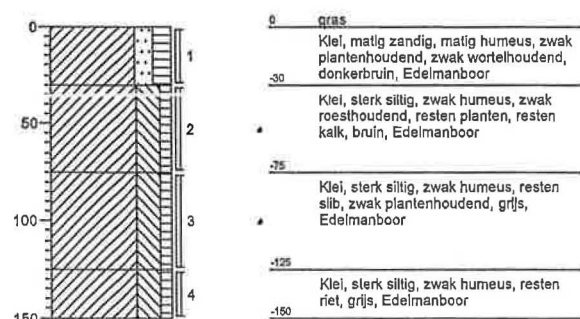
Boring 61

Datum: 16-12-2008



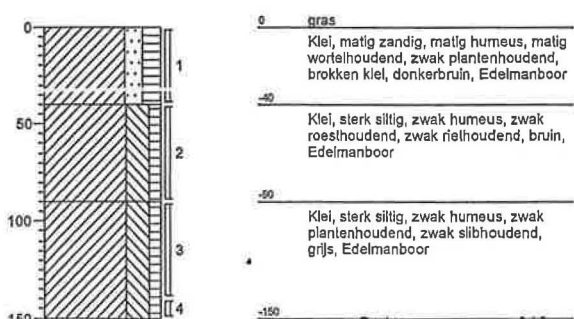
Boring 62

Datum: 16-12-2008



Boring 63

Datum: 16-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

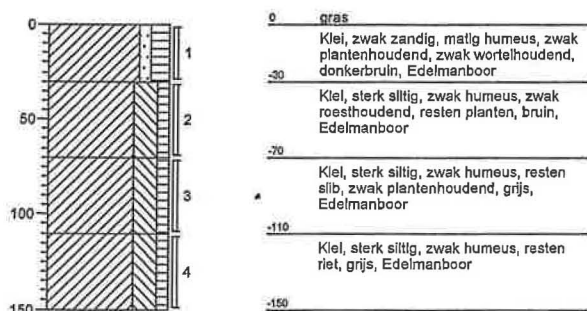
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M

Boormeester: Eelco de Graaf

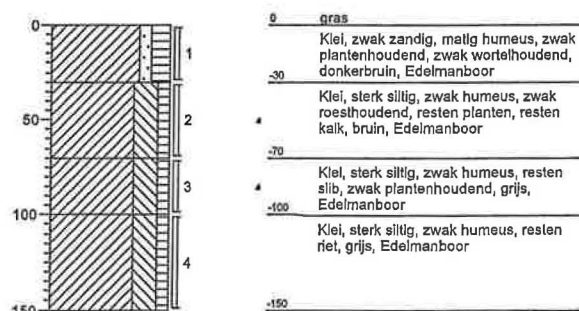
Boring 64

Datum: 16-12-2008



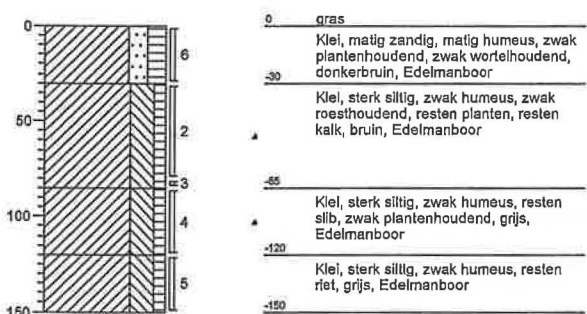
Boring 65

Datum: 16-12-2008



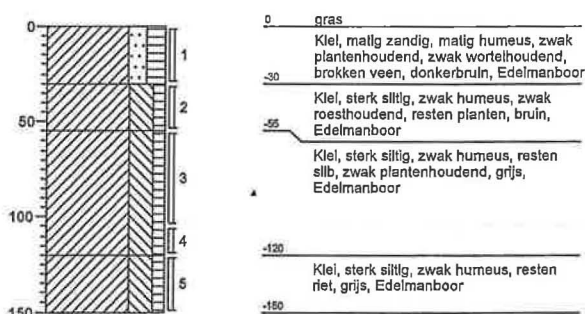
Boring 66

Datum: 16-12-2008



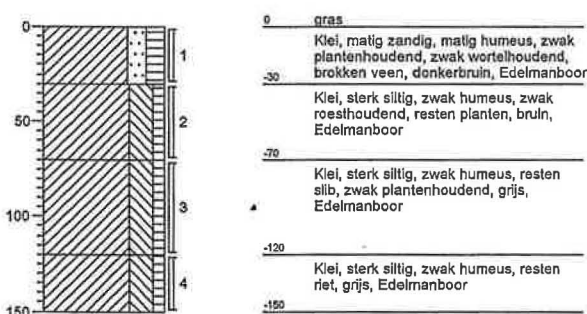
Boring 67

Datum: 16-12-2008



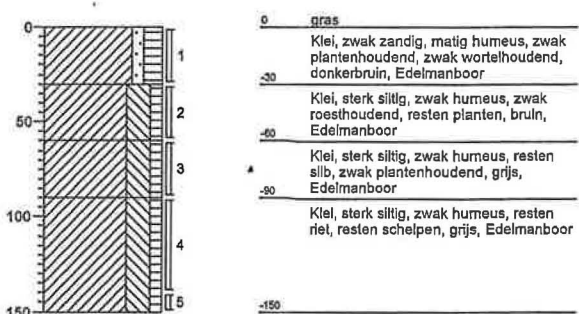
Boring 68

Datum: 16-12-2008



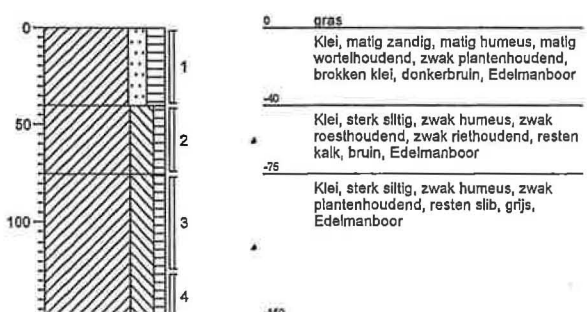
Boring 69

Datum: 16-12-2008



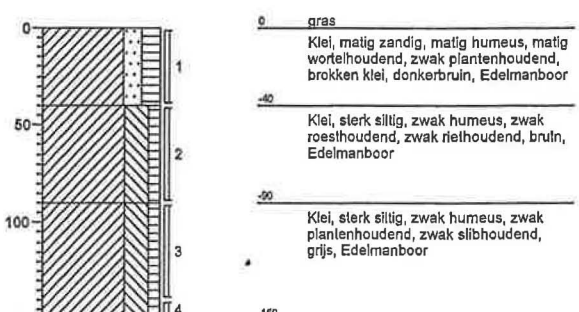
Boring 70

Datum: 16-12-2008



Boring 71

Datum: 16-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

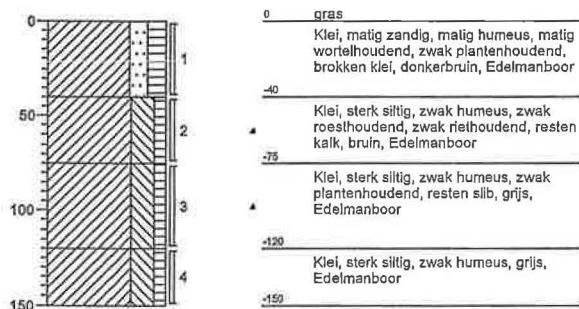
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493_GROND_1,5M

Boormeester: Eelco de Graaf

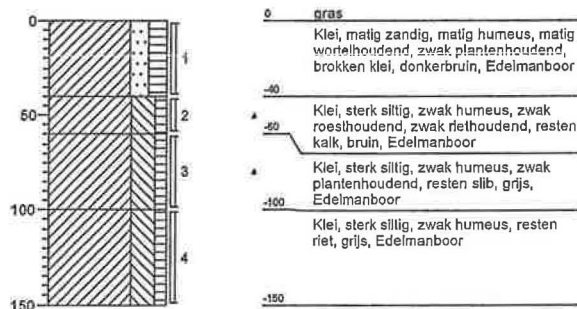
Boring 72

Datum: 16-12-2008



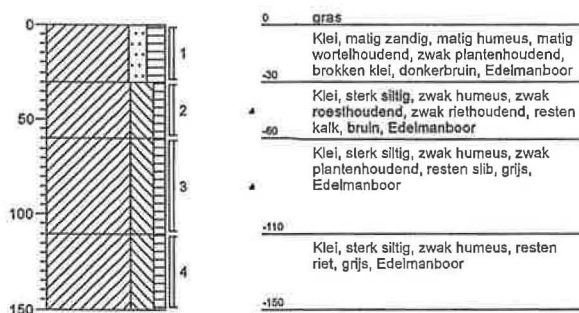
Boring 73

Datum: 16-12-2008



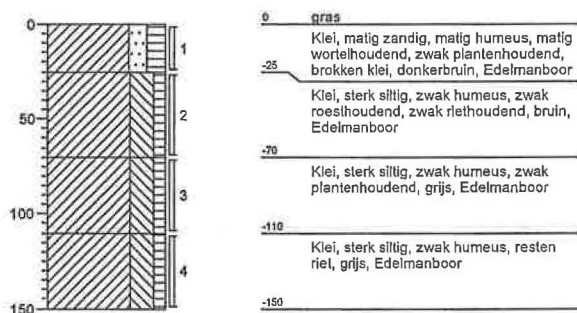
Boring 74

Datum: 16-12-2008



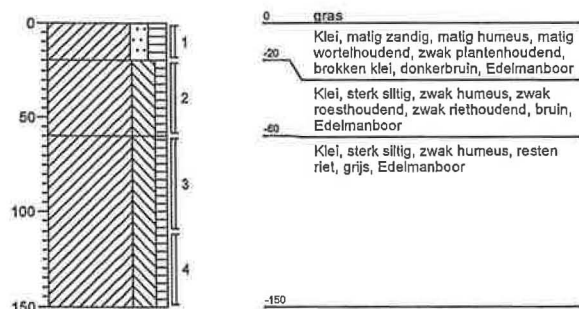
Boring 75

Datum: 16-12-2008



Boring 76

Datum: 16-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

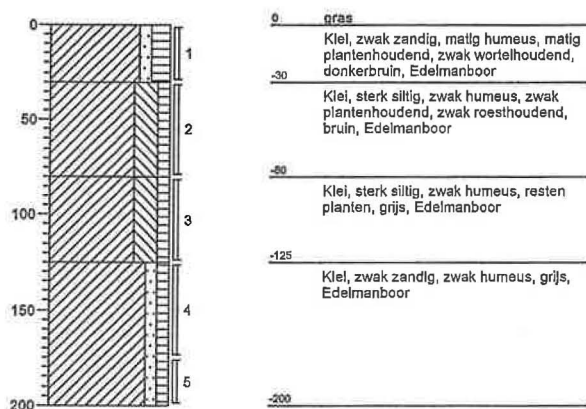
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493GROND

Boormeester: Eelco de Graaf

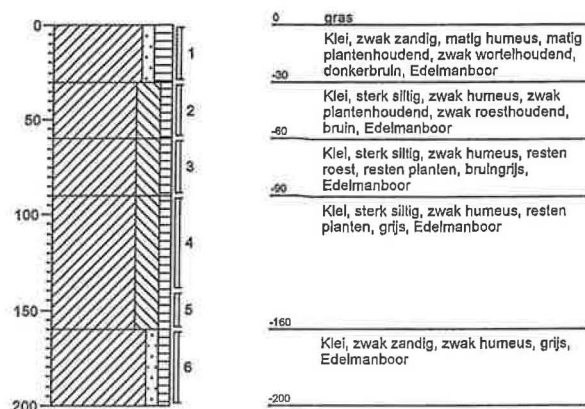
Boring r1-1

Datum: 12-12-2008



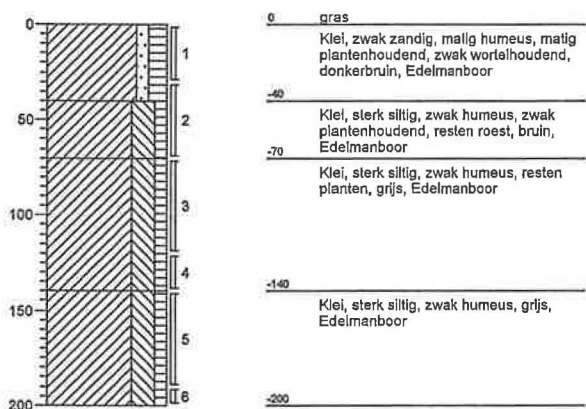
Boring r1-2

Datum: 12-12-2008



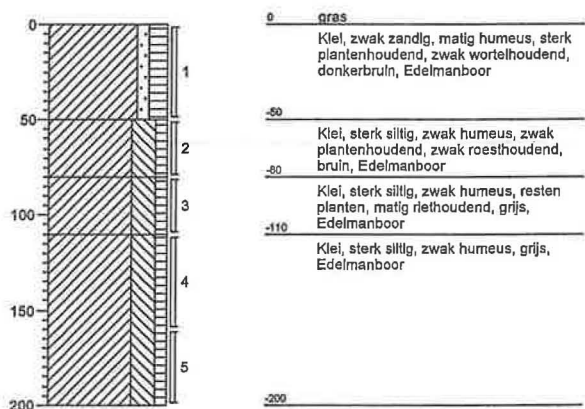
Boring r1-3

Datum: 12-12-2008



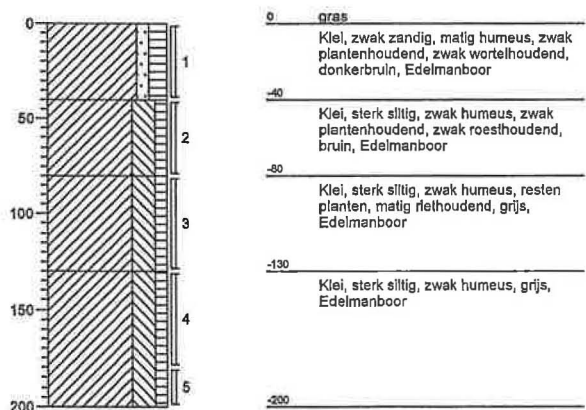
Boring r2-1

Datum: 12-12-2008



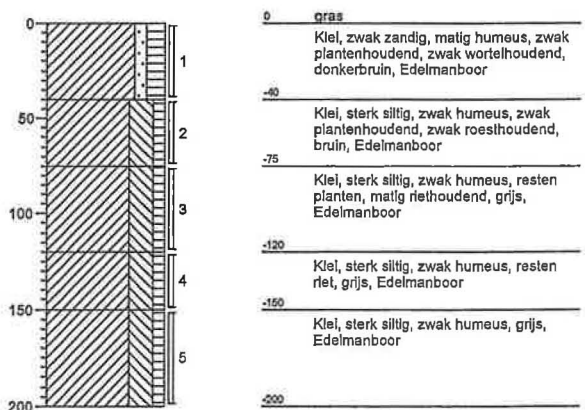
Boring r2-2

Datum: 12-12-2008



Boring r2-3

Datum: 12-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

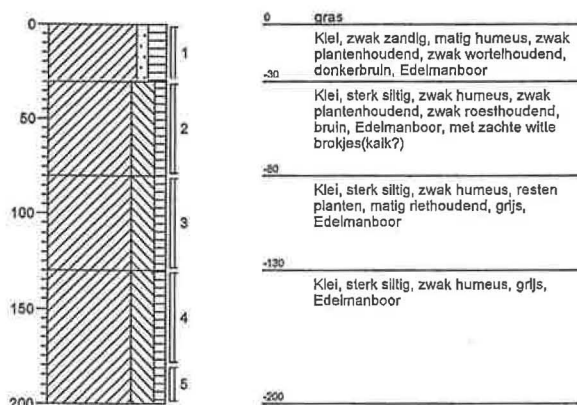
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493GROND

Boormeester: Eelco de Graaf

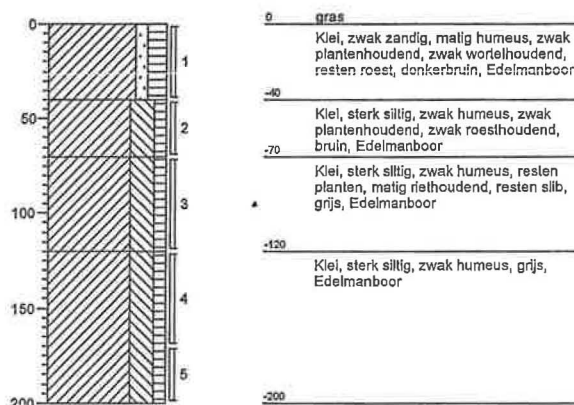
Boring r3-1

Datum: 12-12-2008



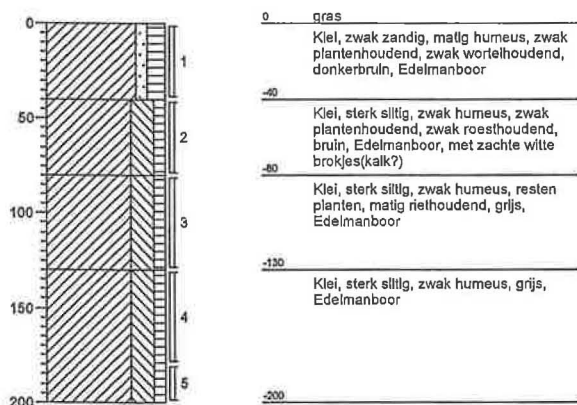
Boring r3-2

Datum: 12-12-2008



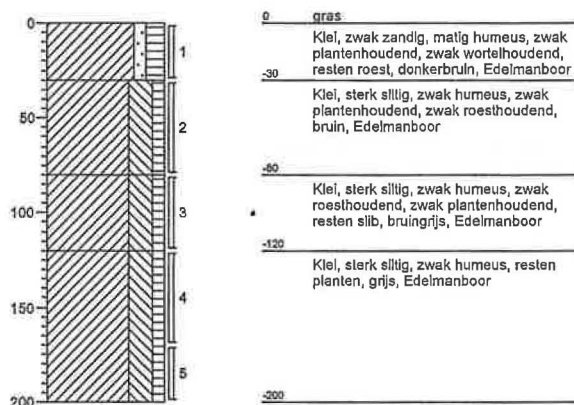
Boring r3-3

Datum: 12-12-2008



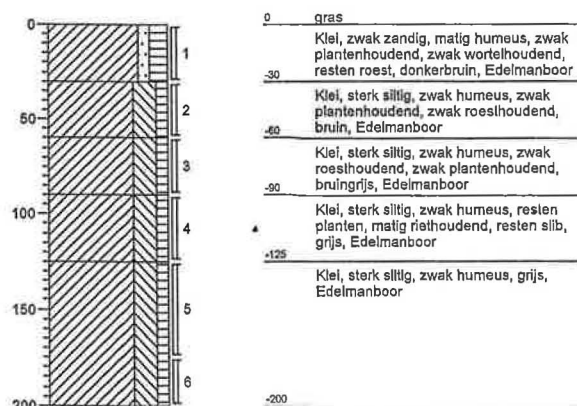
Boring r4-1

Datum: 12-12-2008



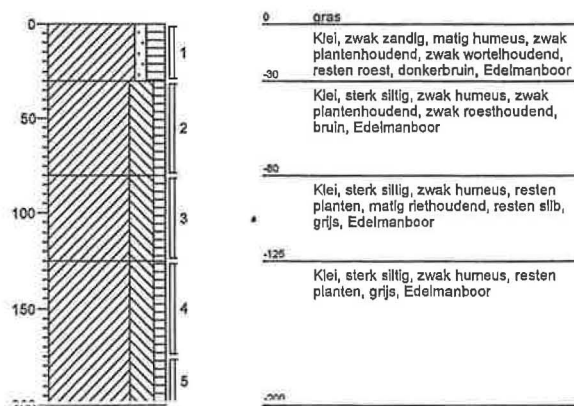
Boring r4-2

Datum: 12-12-2008



Boring r4-3

Datum: 12-12-2008

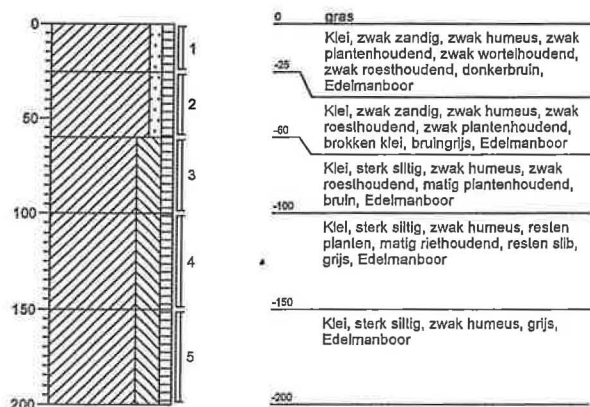


Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493GROND
Boormeester: Eelco de Graaf

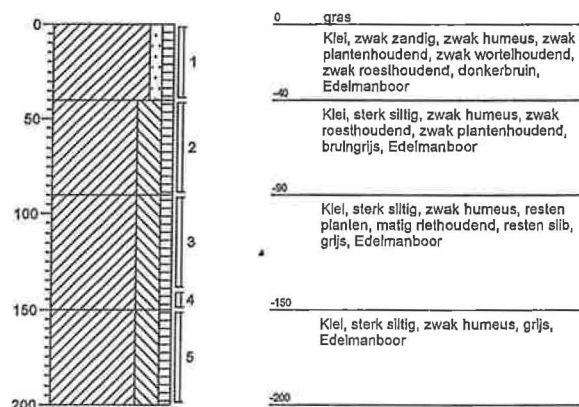
Boring r5-1

Datum: 12-12-2008



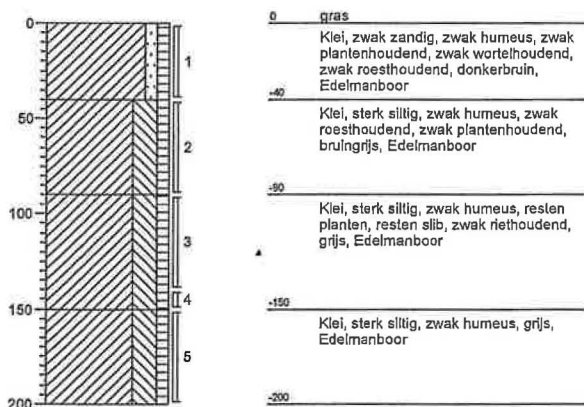
Boring r5-2

Datum: 12-12-2008



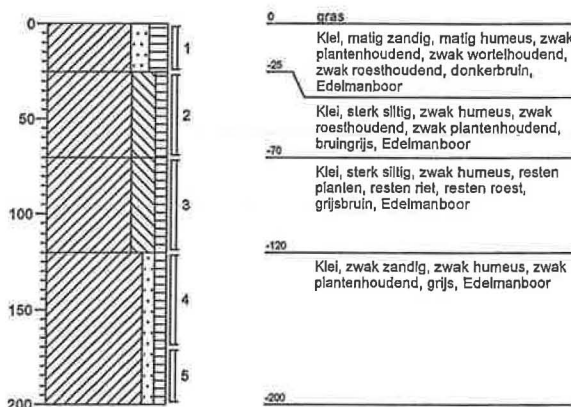
Boring r5-3

Datum: 12-12-2008



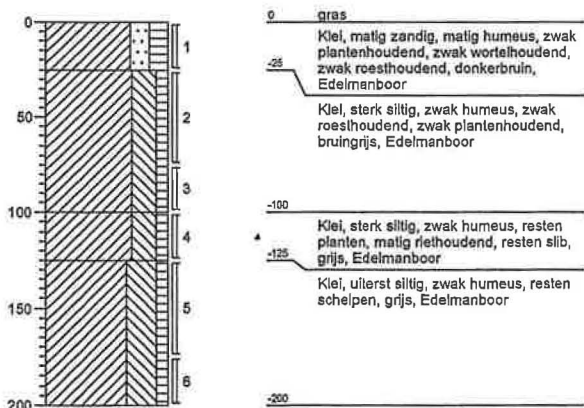
Boring r6-1

Datum: 12-12-2008



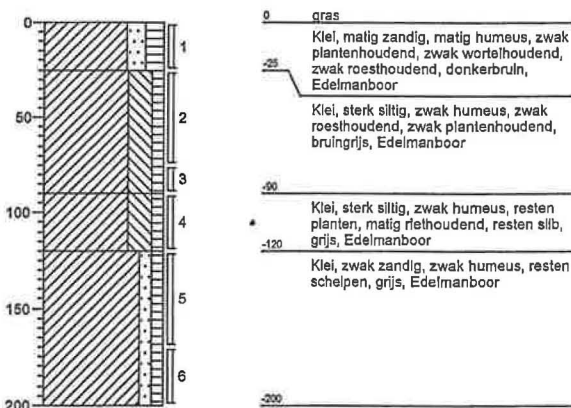
Boring r6-2

Datum: 12-12-2008



Boring r6-3

Datum: 12-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

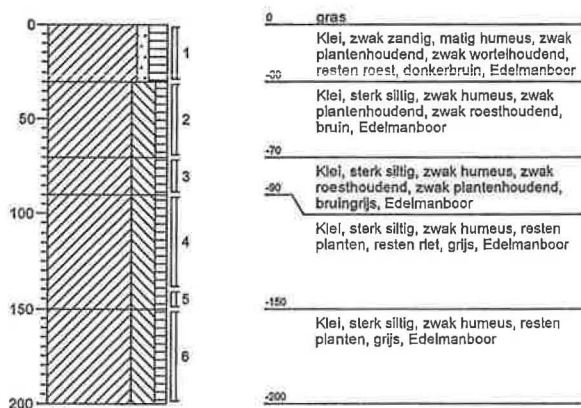
Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493GROND

Boormeester: Eelco de Graaf

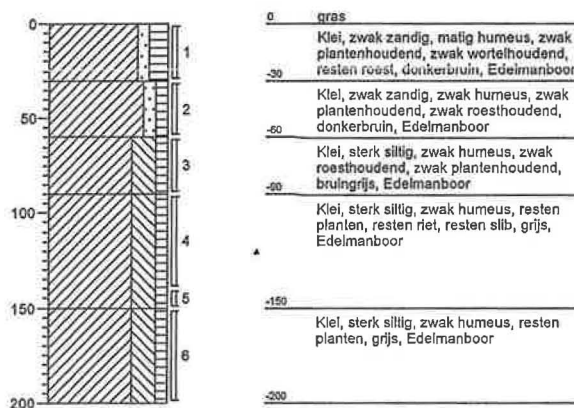
Boring r7-1

Datum: 12-12-2008



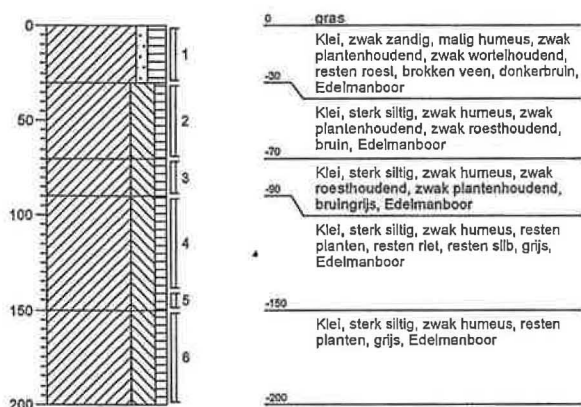
Boring r7-2

Datum: 12-12-2008



Boring r7-3

Datum: 12-12-2008



Projectnaam: BO Middenweg Uithoorn

Opdrachtgever: Prov. Noord-Holland

Projectnummer: 264493SLIB+GED_SLOTE

Boormeester: Eelco de Graaf

Boring MM1

Datum: 12-12-2008



Boring MM2

Datum: 12-12-2008



Boring MM3

Datum: 12-12-2008



Boring MM4

Datum: 12-12-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

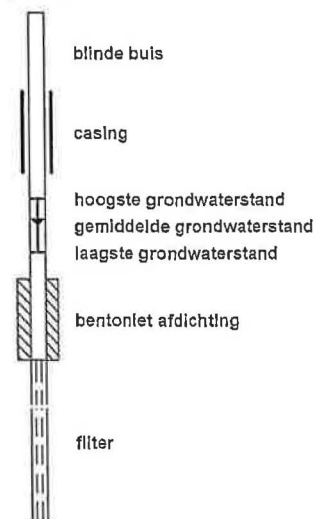
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Analysecertificaten





Analyserapport

Grontmij Nederland BV

L. Keser

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : BO Middenweg Uithoorn
Uw projectnummer : 264493_GRO
ALcontrol rapportnummer : 11393345, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 264493_GRO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam BO Middenweg Ulthoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	63.7	55.7	74.1	54.2	46.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.4	19.6	6.7	22.9	19.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	38	28	21	35 ³⁾	31
METALEN							
barium	mg/kgds	S	63	160	34	130	130
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	<0.35	0.4	0.4
kobalt	mg/kgds	S	8.6	11	7.7	11	14
koper	mg/kgds	S	11	22	12	16	17
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.29	<0.10	0.15	0.19
lood	mg/kgds	S	40	99	26	53	56
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	2.0	<1.5	<1.5	1.8
nikkel	mg/kgds	S	22	24	23	27	34
zink	mg/kgds	S	80	150	89	99	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	2.9	0.07	0.09	0.43
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.74	0.02	0.02	0.24
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	6.1	0.18	0.22	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	2.4	0.10	0.11	0.96
chryseen	mg/kgds	S	0.06	1.7	0.11	0.11	0.72
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	1.1	0.06	0.08	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	1.8	0.09	0.11	0.69
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	1.0	0.07	0.07	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	1.1	0.07	0.08	0.39
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.41 ¹⁾	19 ¹⁾	0.78 ¹⁾	<0.92 ¹⁾⁵⁾	<6.2 ¹⁾⁵⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.43 ²⁾	19 ²⁾	0.79 ²⁾	0.91 ²⁾	6.2 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M3 30 (0-15)
002	Grond (AS3000)	M4 37 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M5 50 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MMBG1 16 (0-30) 18 (0-25) 19 (0-30) 20 (0-30) 26 (0-30) 25 (0-30) 24 (0-30) 23 (0-30) 22 (0-30) 21 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MMBG2 34 (0-30) 33 (0-30) 32 (0-20) 29 (0-25) 28 (0-35) 27 (0-20) 36 (0-40) 39 (0-35) 41 (0-40) 43 (0-50)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 3 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 = 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	10	<5	<5	12
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	14	<5	<5	19
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	16	<5	<5	11
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	11	<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M3 30 (0-15)
002	Grond (AS3000)	M4 37 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M5 50 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MMBG1 16 (0-30) 18 (0-25) 19 (0-30) 20 (0-30) 26 (0-30) 25 (0-30) 24 (0-30) 23 (0-30) 22 (0-30) 21 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MMBG2 34 (0-30) 33 (0-30) 32 (0-20) 29 (0-25) 28 (0-35) 27 (0-20) 36 (0-40) 39 (0-35) 41 (0-40) 43 (0-50)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Het resultaat is indicatief i.v.m. storende matrix.
- 4 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 5 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	54.9	51.0	42.7	50.5	51.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	24.0	27.3	6.8	3.7	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	32 ³⁾	34 ³⁾	36	36	35
METALEN							
barium	mg/kgds	S	77	77	34	32	34
cadmium	mg/kgds	S	0.5	0.5	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.6	6.8	11	16	12
koper	mg/kgds	S	19	18	10	<10	10
kwik	mg/kgds	S	0.29	0.20	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	58	59	24	22	20
molybdeen	mg/kgds	S	2.3	2.8	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	22	21	30	25	30
zink	mg/kgds	S	88	83	77	65	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.18	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.38	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.20	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.18	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.13	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.17	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.11	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.12	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾	<0.02 ⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	1.5 ¹⁾	<0.20 ¹⁾⁵⁾	<0.20 ¹⁾⁵⁾	<0.20 ¹⁾⁵⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 ²⁾	1.5 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMBG3 54 (0-40) 51 (0-30) 48 (0-40) 47 (0-30) 45 (0-30) 55 (0-40) 58 (0-50) 60 (0-30) 61 (0-40) 63 (0-40)
007	Grond (AS3000)	MMBG4 71 (0-40) 70 (0-40) 68 (0-30) 67 (0-30) 66 (0-30) 64 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-40) 75 (0-25) 76 (0-20)
008	Grond (AS3000)	MMOG1 16 (100-130) 18 (70-110) 19 (70-100) 25 (110-150) 21 (65-115) 33 (100-150) 30 (100-150) 29 (110-150) 28 (90-140) 27 (100-150)
009	Grond (AS3000)	MMOG2 35 (80-120) 36 (80-110) 37 (120-150) 38 (120-150) 39 (120-150) 40 (85-135) 41 (80-130) 52 (90-140) 49 (110-150) 48 (75-125)
010	Grond (AS3000)	MMOG3 53 (115-150) 62 (75-125) 63 (90-140) 71 (90-140) 70 (75-125)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMBG3 54 (0-40) 51 (0-30) 48 (0-40) 47 (0-30) 45 (0-30) 55 (0-40) 58 (0-50) 60 (0-30) 61 (0-40) 63 (0-40)
007	Grond (AS3000)	MMBG4 71 (0-40) 70 (0-40) 68 (0-30) 67 (0-30) 66 (0-30) 64 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-40) 75 (0-25) 76 (0-20)
008	Grond (AS3000)	MMOG1 16 (100-130) 18 (70-110) 19 (70-100) 25 (110-150) 21 (65-115) 33 (100-150) 30 (100-150) 29 (110-150) 28 (90-140) 27 (100-150)
009	Grond (AS3000)	MMOG2 35 (80-120) 36 (80-110) 37 (120-150) 38 (120-150) 39 (120-150) 40 (85-135) 41 (80-130) 52 (90-140) 40 (110-150) 40 (75-125)
010	Grond (AS3000)	MMOG3 53 (115-150) 62 (75-125) 63 (90-140) 71 (90-140) 70 (75-125)

Paraaf: 



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 7 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het resultaat is indicatief lvm storende matrix. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens l.v.m. lage droge stof. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens van de som l.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	49.5	62.8	47.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	1.9	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	39	21	44
METALEN					
barium	mg/kgds	S	34	24	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	11	8.7	11
koper	mg/kgds	S	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	24	13	22
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	29	21	26
zink	mg/kgds	S	75	51	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.02 ⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.20 ^{1) 2)}	<0.1 ¹⁾	<0.22 ^{1) 5)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ²⁾	0.07 ²⁾	0.17 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMOG4 69 (60-90) 68 (70-120) 67 (55-105) 66 (85-120) 65 (70-1 00) 64 (70-110) 72 (75-120) 73 (60-100) 74 (60-110)
012	Grond (AS3000)	MMOG5 34 (110-150) 31 (110-150) 42 (85-130) 43 (100-120) 44 (85-120)
013	Grond (AS3000)	MMOG6 47 (80-130) 47 (130-150) 46 (90-140) 46 (140-150)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMOG4 69 (60-90) 68 (70-120) 67 (55-105) 66 (85-120) 65 (70-1 00) 64 (70-110) 72 (75-120) 73 (60-100) 74 (60-110)
012	Grond (AS3000)	MMOG5 34 (110-150) 31 (110-150) 42 (85-130) 43 (100-120) 44 (85-120)
013	Grond (AS3000)	MMOG6 47 (80-130) 47 (130-150) 46 (90-140) 46 (140-150)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 5 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puol: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olle C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 12 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1629353	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
002	Y1628521	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
003	Y1628831	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
004	Y1629221	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1629253	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1629254	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1629571	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1629585	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1630523	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1630537	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1630544	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1630552	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
004	Y1630699	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
005	Y1628514	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
005	Y1628516	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
005	Y1629182	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
005	Y1629191	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
005	Y1629304	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
005	Y1629309	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
005	Y1629345	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
005	Y1629360	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
005	Y1629369	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
005	Y1630713	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
006	Y1628823	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1628843	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1628846	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1628856	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1628858	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1629102	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1629117	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1629184	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1629450	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
006	Y1630697	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1628863	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1628872	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1628930	17-12-2008	16-12-2008	ALC201

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y1628932	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1628938	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1629111	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1629119	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1629510	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1629533	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
007	Y1629534	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
008	Y1629241	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1629302	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1629356	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1629358	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1629365	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1629372	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1630417	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1630540	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1630543	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
008	Y1630712	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
009	Y1628505	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628509	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628510	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628519	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628525	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628822	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628848	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1628853	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1629198	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
009	Y1630696	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
010	Y1628832	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
010	Y1629103	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
010	Y1629112	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
010	Y1629120	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
010	Y1629536	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1628862	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1628866	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1628867	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1628876	17-12-2008	16-12-2008	ALC201

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	Y1628923	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1628924	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1629405	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1629467	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
011	Y1629532	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
012	Y1629185	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
012	Y1629189	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
012	Y1629192	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
012	Y1629296	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
012	Y1629299	16-12-2008	15-12-2008	ALC201
013	Y1628845	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
013	Y1628847	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
013	Y1628852	17-12-2008	16-12-2008	ALC201
013	Y1628857	17-12-2008	16-12-2008	ALC201



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 15 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

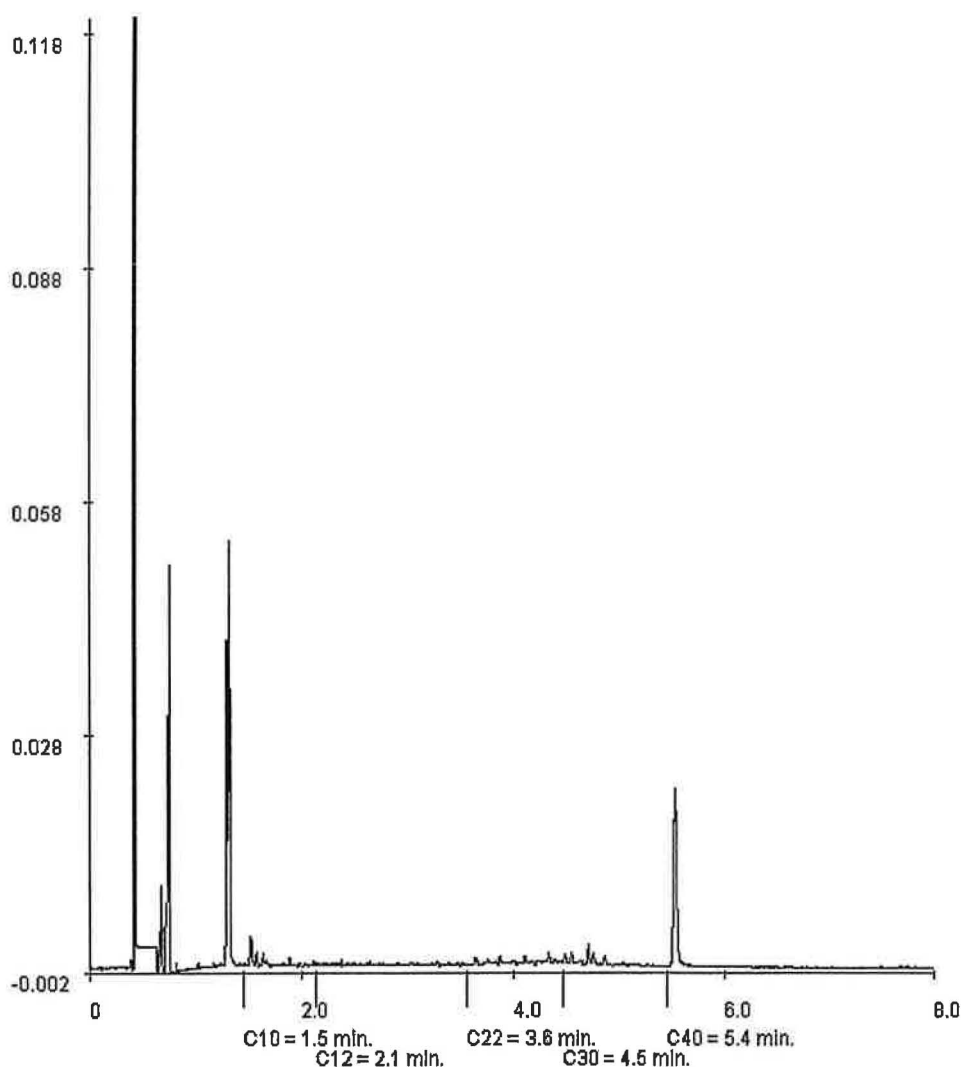
Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M437 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_GRO
Rapportnummer 11393345 - 1

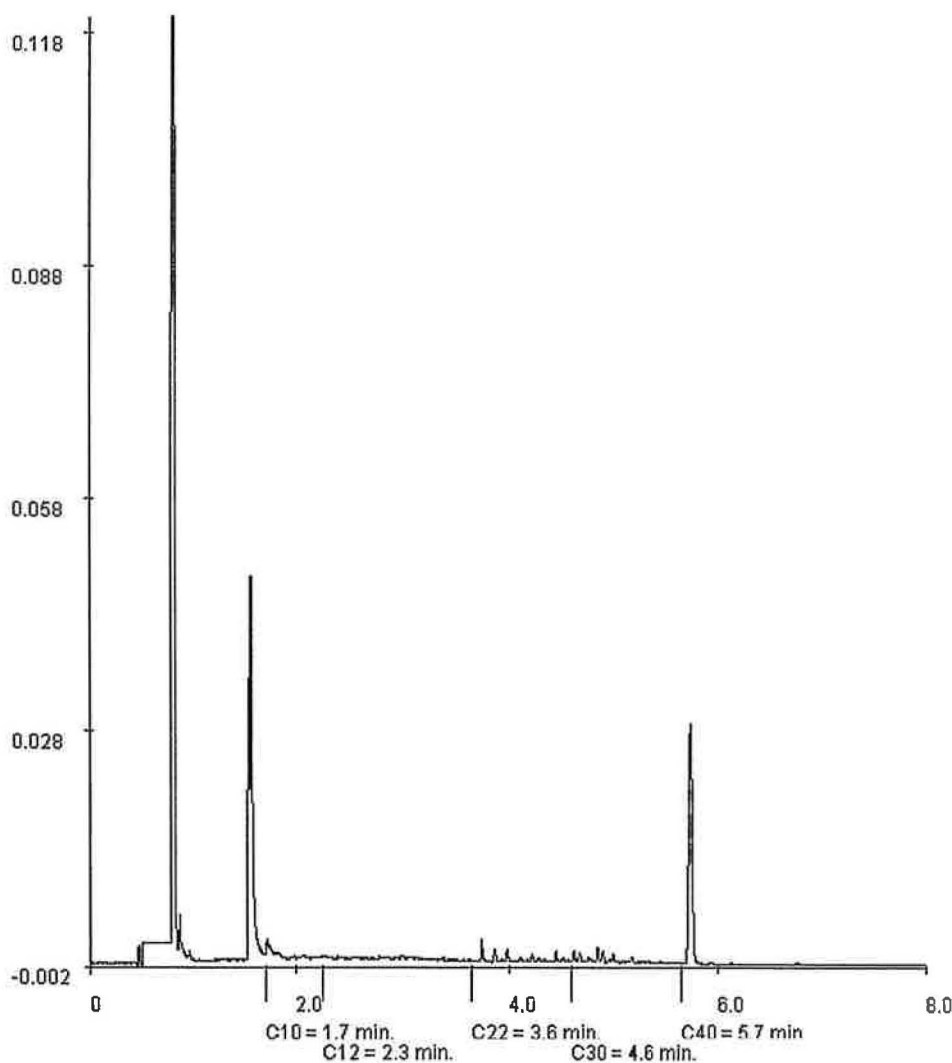
Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 29-12-2008

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMBG234 (0-30) 33 (0-30) 32 (0-20) 29 (0-25) 28 (0-35) 27 (0-20) 36 (0-40) 39 (0-35) 41 (0-40) 43 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV

L. Keser

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BO Middenweg Uithoorn
Uw projectnummer : 264493_PB
ALcontrol rapportnummer : 11391207, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 264493_PB. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_PB
Rapportnummer 11391207 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	60.4	49.2	53.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.5	6.7	5.5
KORRELROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	40	42
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	33	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.7	5.8	10
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	22	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	2.3	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	18	23
zink	mg/kgds	S	51	51	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.20 ¹⁾⁴⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.14 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOGdiep 03 (210-250) 04 (210-250) 06 (230-250) 05 (230-250) 07 (200-250) 08 (230-250) 11 (200-250) 10 (215-250) 15 (20 0-250) 01 (230-250)
002	Grond (AS3000)	M1 02 (45-80)
003	Grond (AS3000)	M2 13 (190-240)

Paraaf:

[Handwritten signature]



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_PB
Rapportnummer 11391207 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOGdiep 03 (210-250) 04 (210-250) 06 (230-250) 05 (230-250) 07 (200-250) 08 (230-250) 11 (200-250) 10 (215-250) 15 (200-250) 01 (230-250)
002	Grond (AS3000)	M1 02 (45-80)
003	Grond (AS3000)	M2 13 (190-240)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_PB
Rapportnummer 11391207 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysereport

Blad 5 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_PB
Rapportnummer 11391207 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493_PB
Rapportnummer 11391207 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1629457	12-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1629482	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
001	Y1629517	12-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1629526	12-12-2008	11-12-2008	ALC201
001	Y1630610	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
001	Y1630613	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
001	Y1630632	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
001	Y1631203	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
001	Y1631213	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
001	Y1631229	11-12-2008	10-12-2008	ALC201
002	Y1630288	12-12-2008	11-12-2008	ALC201
003	Y1237929	12-12-2008	11-12-2008	ALC201

Paraaf:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV
E. Burggraaff
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : BO Middenweg Uithoorn
Uw projectnummer : 264493WATE
ALcontrol rapportnummer : 11393664, versie nummer: 2

Hoogvliet, 08-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 264493WATE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	85	120	130	100	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	11	6.1	27	20	22
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	19	<15	17
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<1.5 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.50 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-01-1 01 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	02-02-1 02 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	03-03-1 03 (120-220)
004	Grondwater (AS3000)	04-03-1 04 (120-220)
005	Grondwater (AS3000)	05-05-1 05 (120-220)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 3 van 13

Projectnaam BO Middenweg Ulthoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-01-1 01 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	02-02-1 02 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	03-03-1 03 (120-220)
004	Grondwater (AS3000)	04-03-1 04 (120-220)
005	Grondwater (AS3000)	05-05-1 05 (120-220)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	75	75	90	140	100
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	5.3	14	9.9	8.8	14
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	17	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	77	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.44	<0.2	0.23	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.55	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.55	0.21	0.30	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.50 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	0.37	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06-06-1 06 (120-220)
007	Grondwater (AS3000)	07 07 (120-220)
008	Grondwater (AS3000)	08-08-1 08 (120-220)
009	Grondwater (AS3000)	09-03-1 09 (120-220)
010	Grondwater (AS3000)	10-10 10 (100-200)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	06-06-1 06 (120-220)
007	Grondwater (AS3000)	07 07 (120-220)
008	Grondwater (AS3000)	08-08-1 08 (120-220)
009	Grondwater (AS3000)	09-09-1 09 (120-220)
010	Grondwater (AS3000)	10-10 10 (100-200)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
barium	µg/l	S	70	50	80	110	75
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	15	<5	<5	13
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	16	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	95	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	0.08	<0.20 ¹⁾	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	11-11-1 11 (120-220)
012	Grondwater (AS3000)	12-12-1 12 (120-220)
013	Grondwater (AS3000)	13-13-1 13 (120-220)
014	Grondwater (AS3000)	14-14-1 14 (120-220)
015	Grondwater (AS3000)	15-15-1 15 (100-200)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	11-11-1 11 (120-220)
012	Grondwater (AS3000)	12-12-1 12 (120-220)
013	Grondwater (AS3000)	13-13-1 13 (120-220)
014	Grondwater (AS3000)	14-14-1 14 (120-220)
015	Grondwater (AS3000)	15-15-1 15 (100-200)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam BO Middenweg Ulthoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0814172	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
001	G5820680	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
001	G5820684	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
002	B0814176	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
002	G5820681	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
002	G5820685	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
003	B0860876	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
003	G5820652	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
003	G5820653	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
004	B0814163	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
004	G5820640	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
004	G5820661	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
005	B0860856	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
005	G5820644	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
005	G5820667	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
006	B0814169	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
006	G5820659	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
006	G5820673	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
007	B0860873	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
007	G5820654	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
007	G5820660	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
008	B0860861	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
008	G5820658	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
008	G5820668	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
009	B0860885	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
009	G5820670	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
009	G5820671	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
010	B0814160	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
010	G5820641	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
010	G5820645	18-12-2008	18-12-2008	ALC236

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493WATE
Rapportnummer 11393664 - 2

Orderdatum 18-12-2008
Startdatum 18-12-2008
Rapportagedatum 08-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	B0814161	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
011	G5820651	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
011	G5820655	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
012	B0814162	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
012	G5820643	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
012	G5820648	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
013	B0814167	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
013	G5820650	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
013	G5820669	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
014	B0860852	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
014	G5820646	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
014	G5820664	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
015	B0814154	18-12-2008	18-12-2008	ALC204
015	G5820639	18-12-2008	18-12-2008	ALC236
015	G5820672	18-12-2008	18-12-2008	ALC236

Paraaf:



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV

L. Keser

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : BO Middenweg Uithoorn
Uw projectnummer : 264493SLIB
ALcontrol rapportnummer : 11391387, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 264493SLIB. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493SLIB
Rapportnummer 11391387 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	37.2	35.3	30.6	30.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.3	7.5	8.4	11.1
gloeirest	% vd DS		90.0	90.4	89.7	86.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	25	31	26	29
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<40	<40	45	48
cadmium	mg/kgds		0.4	0.5	0.5	0.5
kobalt	mg/kgds		12	14	13	15
koper	mg/kgds		10	11	10	10
kwik	mg/kgds		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds		24	24	27	28
molybdeen	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds		29	35	31	36
zink	mg/kgds		98	110	110	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.06	0.06	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.02	<0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.02	0.02	0.04
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.4	<0.2	0.2	0.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.46	0.23	0.25	0.44
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S1 MM1 (50-70)
002	Waterbodem (AS3000)	S2 MM2 (50-80)
003	Waterbodem (AS3000)	S3 MM3 (45-85)
004	Waterbodem (AS3000)	S4 MM4 (30-60)

Paraaf:





Blad 3 van 8

Orderdatum	12-12-2008
Startdatum	15-12-2008
Rapportagedatum	31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7	<7	<7	<7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾	9.8 ¹⁾	9.8 ¹⁾	9.8 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.3	1.4	1.4	1.4
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.4	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	<1
som DDD	µg/kgds	S	5.3	<2	<2	<2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3	1.4	1.4	1.4
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	4.4	<1	<1	<1
som DDE	µg/kgds	S	7.6	<2	<2	<2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6	1.4	1.4	1.4
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S	14	<6	<6	<6
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15	4.2	4.2	4.2
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	3.3	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S	6.4	<3	<3	<3
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.1	2.1	2.1	2.1
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.9	1.4	1.4	1.4
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	S	3.2	<2	<2	<2
telodrin	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	S	10	3.5	3.5	3.5
tot. 5 drins	µg/kgds	S	8.9	<5	<5	<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S1 MM1 (50-70)
002	Waterbodem (AS3000)	S2 MM2 (50-80)
003	Waterbodem (AS3000)	S3 MM3 (45-85)
004	Waterbodem (AS3000)	S4 MM4 (30-60)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493SLIB
Rapportnummer 11391387 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
alfa-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c HCH	µg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6	2.8	2.8	2.8
heptachloor	µg/kgds	S	1.8	<1.3 ²⁾	<1.5 ²⁾	<1.8 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4	1.4	1.4	1.4
alfa-endosulfan	µg/kgds	S	3.0	1.2	<1	1.2
trans-chloordaan	µg/kgds	S	3.6	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	2.7	<1	<1	<1
som chloordaan	µg/kgds	S	6.3	<2	<2	<2
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3	1.4	1.4	1.4
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	S1 MM1 (50-70)
002	Waterbodem (AS3000)	S2 MM2 (50-80)
003	Waterbodem (AS3000)	S3 MM3 (45-85)
004	Waterbodem (AS3000)	S4 MM4 (30-60)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493SLIB
Rapportnummer 11391387 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493SLIB
Rapportnummer 11391387 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465)
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
barium	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493SLIB
Rapportnummer 11391387 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
tot. 5 drins (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
tot. 5 drins	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493SLIB
Rapportnummer 11391387 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 31-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0376283	15-12-2008	12-12-2008	ALC263
002	J0376291	15-12-2008	12-12-2008	ALC263
003	J0376289	15-12-2008	12-12-2008	ALC263
004	J0376286	15-12-2008	12-12-2008	ALC263



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analysrapport

Grontmij Nederland BV

L. Keser

Postbus 214

1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BO Middenweg Uithoorn
Uw projectnummer : 264493GED
ALcontrol rapportnummer : 11391388, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 264493GED. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493GED
Rapportnummer 11391388 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew,-%	S	72.8	45.8	53.1	64.6	49.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	27.1	3.2	2.2	2.9	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23 ¹⁾	33	37	27	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	25	37	34	27	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.7	12	13	12	11
koper	mg/kgds	S	<10	11	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	16	22	24	17	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	31	31	29	28
zink	mg/kgds	S	51	77	74	61	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ²⁾	<0.20 ^{2) 3)}	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ³⁾	0.14 ³⁾	0.07 ³⁾	0.07 ³⁾	0.07 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	R3 r3-2 (70-120)
002	Grond (AS3000)	R4 r4-2 (90-125) r4-3 (80-125) r4-1 (80-120)
003	Grond (AS3000)	R5 r5-2 (90-140) r5-3 (90-140) r5-1 (100-150)
004	Grond (AS3000)	R6 r6-2 (100-125) r6-3 (90-120)
005	Grond (AS3000)	R7 r7-2 (90-140) r7-3 (90-140)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493GED
Rapportnummer 11391388 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ³⁾	9.8 ³⁾	9.8 ³⁾	9.8 ³⁾	9.8 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	R3 r3-2 (70-120)
002	Grond (AS3000)	R4 r4-2 (90-125) r4-3 (80-125) r4-1 (80-120)
003	Grond (AS3000)	R5 r5-2 (90-140) r5-3 (90-140) r5-1 (100-150)
004	Grond (AS3000)	R6 r6-2 (100-125) r6-3 (90-120)
005	Grond (AS3000)	R7 r7-2 (90-140) r7-3 (90-140)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493GED
Rapportnummer 11391388 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 2 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493GED
Rapportnummer 11391388 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
L. Keser

Analysrapport

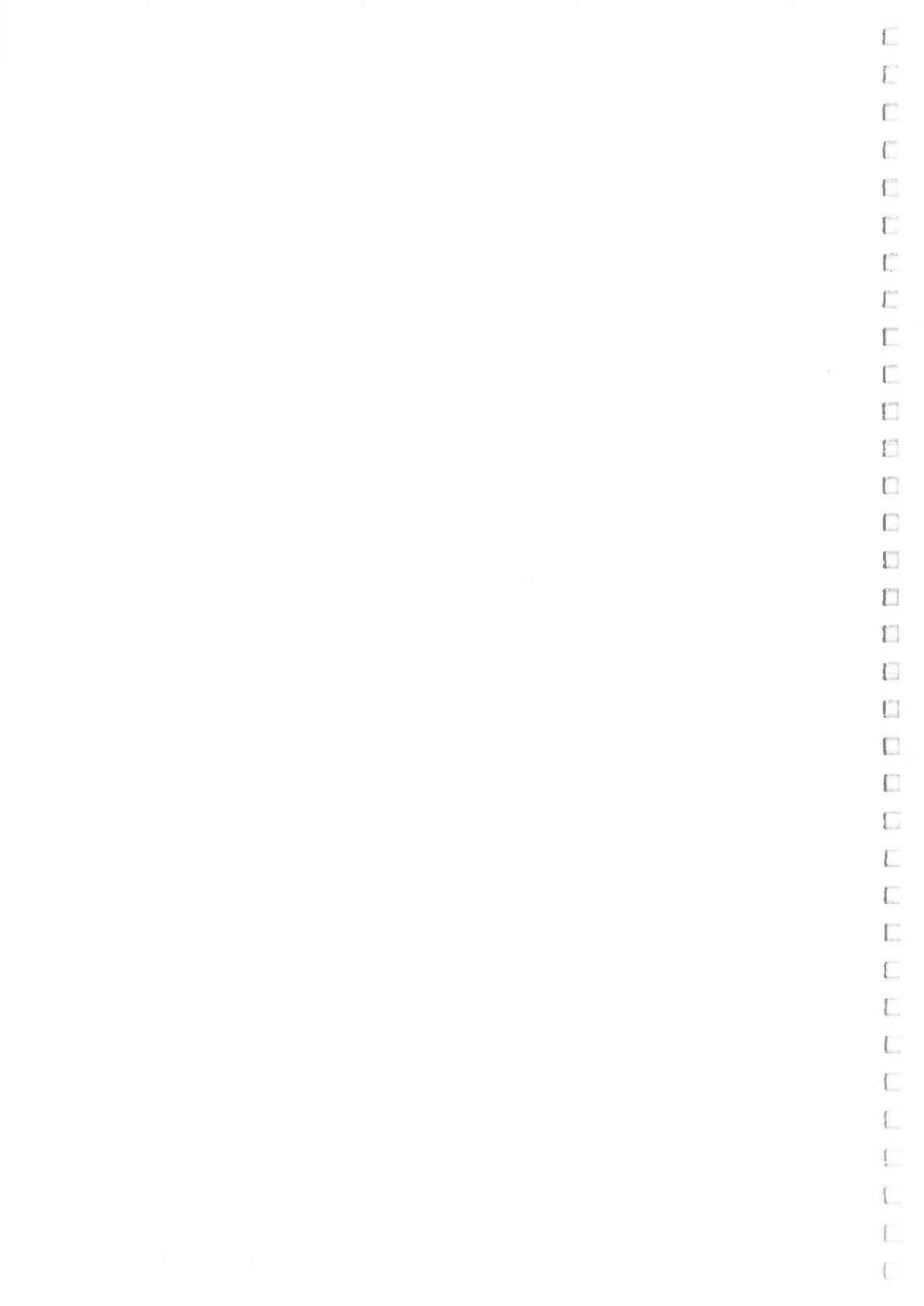
Blad 6 van 6

Projectnaam BO Middenweg Uithoorn
Projectnummer 264493GED
Rapportnummer 11391388 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 22-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1629158	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
002	Y1629151	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
002	Y1629409	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
002	Y1629422	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
003	Y1629557	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
003	Y1629569	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
003	Y1629574	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
004	Y1629646	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
004	Y1629648	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
005	Y1629220	15-12-2008	12-12-2008	ALC201
005	Y1629420	15-12-2008	12-12-2008	ALC201

Paraaf : 



Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten



Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMOGdiep ¹		M1 ²		M2 ³		R3 ⁴		R4 ⁵	
Bodemtype ¹⁾	1		2		3		4		5	
droge stof(gew.-%)	60,4	--	49,2	--	53,4	--	72,8	--	45,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	20,5	--	6,7	--	5,5	--	27,1	--	3,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	40	--	42	--	23	--	33	--
METALEN										
barium	23		33		25		25		37	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	8,7		5,8		10		8,7		12	
koper	<10		<10		<10		<10		11	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	17		22		20		16		22	
molybdeen	<1,5		2,3	*	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	20		18		23		20		31	
zink	51		51		60		51		77	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
fenantreen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
antraceen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
fluoranteen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
chryseen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	<0,02	--#
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,20	--#	<0,1	--	<0,1	--	<0,20	--#
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,14		0,07		0,07		0,14	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		<14		<14		<14		<14	^a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8		9,8		9,8		9,8	^a

MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11391207-001	MMOGdiep 03 (210-250) 04 (210-250) 06 (230-250) 05 (230-250) 07 (200-250) 08 (230-250) 11 (200-250) 10 (215-250) 15 (20 0-250) 01 (230-250)
2	11391207-002	M1 02 (45-80)
3	11391207-003	M2 13 (190-240)
4	11391388-001	R3 r3-2 (70-120)
5	11391388-002	R4 r4-2 (90-125) r4-3 (80-125) r4-1 (80-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 17% ; humus 20.5%
2 lutum 40% ; humus 6.7%
3 lutum 42% ; humus 5.5%
4 lutum 23% ; humus 27.1%
5 lutum 33% ; humus 3.2%

Vervolg tabel 5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	R5 ¹		R6 ²		R7 ³		M3 ⁴		M4 ⁵	
Bodentype ¹⁾	6		7		8		9		10	
droge stof(gew.-%)	53,1	--	64,6	--	49,1	--	63,7	--	55,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	--	2,9	--	5,7	--	9,4	--	19,6	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	37	--	27	--	29	--	38	--	28	--
METALEN										
barium	34		27		30		63		160	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		0,5	
kobalt	13		12		11		8,6		11	
koper	10		<10		<10		11		22	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		0,11		0,29	*
lood	24		17		18		40		99	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		2,0	*
nikkel	31		29		28		22		24	
zink	74		61		67		80		150	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,04	--	2,9	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,74	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,10	--	6,1	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,05	--	2,4	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,06	--	1,7	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,04	--	1,1	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,05	--	1,8	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,04	--	1,0	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,04	--	1,1	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	0,41	--	19	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,07		0,07		0,43		19	*b
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	a	<14	a	<14		<14		<14	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8		9,8		9,8	

MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	-- 10
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	-- 14
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	-- 16
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	-- 11
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	50

Monstercode en monstertraject:

1	11391388-003	R5 r5-2 (90-140) r5-3 (90-140) r5-1 (100-150)
2	11391388-004	R6 r6-2 (100-125) r6-3 (90-120)
3	11391388-005	R7 r7-2 (90-140) r7-3 (90-140)
4	11393345-001	M3 30 (0-15)
5	11393345-002	M4 37 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 6 lutum 37% ; humus 2.2%
 - 7 lutum 27% ; humus 2.9%
 - 8 lutum 29% ; humus 5.7%
 - 9 lutum 38% ; humus 9.4%
 - 10 lutum 28% ; humus 19.6%

Vervolg tabel 5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M5 ¹		MMBG1 ²		MMBG2 ³		MMBG3 ⁴		MMBG4 ⁵	
Bodemtype ¹⁾	11		12		13		14		15	
droge stof(gew.-%)	74,1	--	54,2	--	46,2	--	54,9	--	51,0	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,7	--	22,9	--	19,2	--	24,0	--	27,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	21	--	35	--	31	--	32	--	34	--
METALEN										
barium	34		130		130		77		77	
cadmium	<0,35		0,4		0,4		0,5		0,5	
kobalt	7,7		11		14		7,6		6,8	
koper	12		16		17		19		18	
kwik	<0,10		0,15		0,19	*	0,29	*	0,20	*
lood	26		53		56		58		59	
molybdeen	<1,5		<1,5		1,8	*	2,3	*	2,8	*
nikkel	23		27		34		22		21	
zink	89		99		120		88		83	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,07	--	0,09	--	0,43	--	0,14	--	0,18	--
antraceen	0,02	--	0,02	--	0,24	--	0,03	--	0,03	--
fluoranteen	0,18	--	0,22	--	2,1	--	0,27	--	0,38	--
benzo(a)antraceen	0,10	--	0,11	--	0,96	--	0,14	--	0,20	--
chryseen	0,11	--	0,11	--	0,72	--	0,17	--	0,18	--
benzo(k)fluoranteen	0,06	--	0,08	--	0,37	--	0,10	--	0,13	--
benzo(a)pyreen	0,09	--	0,11	--	0,69	--	0,14	--	0,17	--
benzo(ghi)peryleen	0,07	--	0,07	--	0,35	--	0,10	--	0,11	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--	0,08	--	0,39	--	0,11	--	0,12	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,78	--	<0,92	--#	<6,2	--#	1,2	--	1,5	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,79		0,91		6,2	*b	1,2		1,5	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		<14		<14		<14		<14	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8		9,8		9,8		9,8	

MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	12	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	19	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	11	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	8	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		50		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11393345-003	M5 50 (0-30)
2	11393345-004	MMBG1 16 (0-30) 18 (0-25) 19 (0-30) 20 (0-30) 26 (0-30) 25 (0-30) 24 (0-30) 23 (0-30) 22 (0-30) 21 (0-30)
3	11393345-005	MMBG2 34 (0-30) 33 (0-30) 32 (0-20) 29 (0-25) 28 (0-35) 27 (0-20) 36 (0-40) 39 (0-35) 41 (0-40) 43 (0-50)
4	11393345-006	MMBG3 54 (0-40) 51 (0-30) 48 (0-40) 47 (0-30) 45 (0-30) 55 (0-40) 58 (0-50) 60 (0-30) 61 (0-40) 63 (0-40)
5	11393345-007	MMBG4 71 (0-40) 70 (0-40) 68 (0-30) 67 (0-30) 66 (0-30) 64 (0-30) 72 (0-40) 73 (0-40) 75 (0-25) 76 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
- 11 lutum 21% ; humus 6.7%
 - 12 lutum 35% ; humus 22.9%
 - 13 lutum 31% ; humus 19.2%
 - 14 lutum 32% ; humus 24%
 - 15 lutum 34% ; humus 27.3%

Vervolg tabel 5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMOG1 ¹		MMOG2 ²		MMOG3 ³		MMOG4 ⁴		MMOG5 ⁵	
Bodentype ¹⁾	16		17		18		19		20	
droge stof(gew.-%)	42,7	--	50,5	--	51,7	--	49,5	--	62,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,8	--	3,7	--	2,5	--	4,3	--	1,9	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	36	--	36	--	35	--	39	--	21	--
METALEN										
barium	34		32		34		34		24	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	11		16		12		11		8,7	
koper	10		<10		10		10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	24		22		20		24		13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	30		25		30		29		21	
zink	77		65		78		75		51	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
fenantreen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
antraceen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
fluoranteen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
chryseen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,02	--#	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,20	--#	<0,20	--#	<0,20	--#	<0,20	--#	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14		0,14		0,14		0,14		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		<14	^a	<14	^a	<14	^a	<14	^a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a	9,8	^a

MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11393345-008	MMOG1	16 (100-130) 18 (70-110) 19 (70-100) 25 (110-150) 21 (6 5-115) 33 (100-150) 30 (100-150) 29 (110-150) 28 (90-14 0) 27 (100-150)
2	11393345-009	MMOG2	35 (80-120) 36 (80-110) 37 (120-150) 38 (120-150) 39 (1 20-150) 40 (85-135) 41 (80-130) 52 (90-140) 49 (110-150) 48 (75-125)
3	11393345-010	MMOG3	53 (115-150) 62 (75-125) 63 (90-140) 71 (90-140) 70 (75 -125)
4	11393345-011	MMOG4	69 (60-90) 68 (70-120) 67 (55-105) 66 (85-120) 65 (70-1 00) 64 (70-110) 72 (75-120) 73 (60-100) 74 (60-110)
5	11393345-012	MMOG5	34 (110-150) 31 (110-150) 42 (85-130) 43 (100-120) 44 (85-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 16 lutum 36% ; humus 6.8%
 - 17 lutum 36% ; humus 3.7%
 - 18 lutum 35% ; humus 2.5%
 - 19 lutum 39% ; humus 4.3%
 - 20 lutum 21% ; humus 1.9%

Vervolg tabel 5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMOG6 ¹								
Bodemtype ¹⁾	21								
droge stof(gew.-%)	47,1	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	44	--							
METALEN									
barium	32								
cadmium	<0,35								
kobalt	11								
koper	<10								
kwik	<0,10								
lood	22								
molybdeen	<1,5								
nikkel	26								
zink	69								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,04	--							
fenantreen	0,02	--							
antraceen	<0,02	--#							
fluoranteen	<0,02	--#							
benzo(a)antraceen	<0,02	--#							
chryseen	<0,02	--#							
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--#							
benzo(a)pyreen	<0,02	--#							
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--#							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02	--#							
pak-totaal (10 van VROM)	<0,22	--#							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17								
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<2	--							
PCB 52(µg/kgds)	<2	--							
PCB 101(µg/kgds)	<2	--							
PCB 118(µg/kgds)	<2	--							
PCB 138(µg/kgds)	<2	--							
PCB 153(µg/kgds)	<2	--							
PCB 180(µg/kgds)	<2	--							
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	^a							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a							

MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20								
Monstercode en monstertraject:									
†	11393345-013	MMOG6 47 (80-130) 47 (130-150) 46 (90-140) 46 (140-150)							

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 21 lutum 44% ; humus 3.1%

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-01-1 ¹	02-02-1 ²	03-03-1 ³	04-03-1 ⁴	05-05-1 ⁵					
METALEN										
barium	85	*	120	*	130	*	100	*	140	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	11		6,1		27	*	20		22	*
koper	<15		<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15		19	*	<15		17	*
zink	<60		<60		<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<1,5	*# ^b	<0,05	^a	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,2-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,3-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
som dichloorpropanen	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63		0,63		0,63		0,63		0,63	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,50	*# ^b
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	

MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a	<100

Monstercode en monstertraject:

1	11393664-001	01-01-1 01 (100-200)
2	11393664-002	02-02-1 02 (100-200)
3	11393664-003	03-03-1 03 (120-220)
4	11393664-004	04-03-1 04 (120-220)
5	11393664-005	05-05-1 05 (120-220)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Vervolg tabe 5.2l: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

niet aangegeven										
Monstercode	06-06-1 ¹		07 ²		08-08-1 ³		09-03-1 ⁴		10-10 ⁵	
METALEN										
barium	75	*	75	*	90	*	140	*	100	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	5,3		14		9,9		8,8		14	
koper	<15		<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		17	*	<15		<15		<15	
zink	<60		77	*	<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	0,11	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	0,44	--	<0,2	--	0,23	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	0,55	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,55	^{*b}	0,21	^a	0,30	^{*b}	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,50	^{*#b}	<0,05	^a	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	0,37	*	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,2-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,3-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
som dichloorpropanen	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63		0,63		0,63		0,63		0,63	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE										

fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

1	11393664-006	06-06-1 06 (120-220)
2	11393664-007	07 07 (120-220)
3	11393664-008	08-08-1 08 (120-220)
4	11393664-009	09-03-1 09 (120-220)
5	11393664-010	10-10 10 (100-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Vervolg tabel 5.2: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

aanpakgegevens										
Monstercode	11-11-1 ¹		12-12-1 ²		13-13-1 ³		14-14-1 ⁴		15-15-1 ⁵	
METALEN										
barium	70	*	50		80	*	110	*	75	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	<5		15		<5		<5		13	
koper	<15		<15		<15		<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<15		<15		<15		<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6		<3,6		<3,6		<3,6	
nikkel	<15		16	*	<15		<15		<15	
zink	<60		95	*	<60		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3		<0,3		<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a	0,08	*	<0,20	* ^{#b}	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,2-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
1,3-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
som dichloorpropanen	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--	<0,9	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63		0,63		0,63		0,63		0,63	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6		<0,6		<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	

MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a	<100	^a	<100

Monstercode en monstertraject:

1	11393664-011	11-11-1 11 (120-220)
2	11393664-012	12-12-1 12 (120-220)
3	11393664-013	13-13-1 13 (120-220)
4	11393664-014	14-14-1 14 (120-220)
5	11393664-015	15-15-1 15 (100-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel 5.3: Analyseresultaten waterbodemmonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Tabel 6.1: Analyse van bodemwaterbodemmonsters (gebruikt in pgs. 1 en 2) andere									
Monstercode	S1 ¹		S2 ²		S3 ³		S4 ⁴		
Bodemtype ¹⁾	1		2		3		4		
droge stof(gew.-%)	37,2	--	35,3	--	30,6	--	30,3	--	
gewicht artefacten(g)	0	--	0	--	0	--	0	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,3	--	7,5	--	8,4	--	11,1	--	
gloeirest(% vd DS)	90,0	--	90,4	--	89,7	--	86,9	--	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2µm(% vd DS)	25	--	31	--	26	--	29	--	
METALEN									
barium	<40		<40		45		48		
cadmium	0,4		0,5		0,5		0,5		
kobalt	12		14		13		15		
koper	10		11		10		10		
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10		
lood	24		24		27		28		
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		
nikkel	29		35		31		36		
zink	98		110		110		120		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	
fenantreen	0,04	--	0,02	--	0,03	--	0,04	--	
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	
fluoranteen	0,15	--	0,06	--	0,06	--	0,12	--	
benzo(a)antraceen	0,05	--	0,03	--	0,03	--	0,05	--	
chryseen	0,05	--	0,02	--	0,02	--	0,04	--	
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	0,04	--	
benzo(a)pyreen	0,04	--	<0,02	--	0,02	--	0,04	--	
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,02	--	0,02	--	0,04	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	0,02	--	0,02	--	0,04	--	
pak-totaal (10 van VROM)	0,4	--	<0,2	--	0,2	--	0,4	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,46		0,23		0,25		0,44		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<2	^a	<2	^a	<2	^a	<2		
PCB 52(µg/kgds)	<2		<2		<2		<2		
PCB 101(µg/kgds)	<2	^a	<2	^a	<2	^a	<2		
PCB 118(µg/kgds)	<2		<2		<2		<2		
PCB 138(µg/kgds)	<2		<2		<2		<2		
PCB 153(µg/kgds)	<2		<2		<2		<2		

PCB 180(µg/kgds)	<2		<2		<2		<2	
som PCB (7)(µg/kgds)	<7		<7		<7		<7	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8		9,8		9,8	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT(µg/kgds)	1,6	--	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som DDT(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,3	--	1,4	--	1,4	--	1,4	--
o,p-DDD(µg/kgds)	2,4	--	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	2,9	--	<1	--	<1	--	<1	--
som DDD(µg/kgds)	5,3	--	<2	--	<2	--	<2	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,3	--	1,4	--	1,4	--	1,4	--
o,p-DDE(µg/kgds)	3,2	--	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	4,4	--	<1	--	<1	--	<1	--
som DDE(µg/kgds)	7,6	--	<2	--	<2	--	<2	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	--	1,4	--	1,4	--	1,4	--
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	14	--	<6	--	<6	--	<6	--
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	15		4,2		4,2		4,2	
aldrin(µg/kgds)	<1	^a	<1	^a	<1	^a	<1	
dieldrin(µg/kgds)	3,2		<1		<1		<1	
endrin(µg/kgds)	3,3	*	<1		<1		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	6,4	--	<3	--	<3	--	<3	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	7,1		2,1		2,1		2,1	
isodrin(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,9	--	1,4	--	1,4	--	1,4	--
som aldrin/dieldrin(µg/kgds)	3,2	--	<2	--	<2	--	<2	--
telodrin(µg/kgds)	2,5	*	<1	^a	<1	^a	<1	^a
tot. 5 drins (0.7 factor)(µg/kgds)	10	--	3,5	--	3,5	--	3,5	--
tot. 5 drins(µg/kgds)	8,9	--	<5	--	<5	--	<5	--
alfa-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
beta-HCH(µg/kgds)	2,5	*	<1		<1		<1	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1		<1		<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH(µg/kgds)	<3	--	<3	--	<3	--	<3	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6		2,8		2,8		2,8	
heptachloor(µg/kgds)	1,8	*	<1,3	^{#a}	<1,5	^{#a}	<1,8	^{#a}
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		1,4		1,4	
alfa-endosulfan(µg/kgds)	3,0	*	1,2	*	<1		1,2	*
trans-chloordaan(µg/kgds)	3,6	--	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	2,7	--	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan(µg/kgds)	6,3	*	<2		<2		<2	

som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	6,3	*b	1,4		1,4		1,4	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11391387-001	S1 MM1 (50-70)
2	11391387-002	S2 MM2 (50-80)
3	11391387-003	S3 MM3 (45-85)
4	11391387-004	S4 MM4 (30-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire waterbodems (Staatcourant 18 december 2007, Nr. 245) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de waterbodems (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1 lutum 25% ; humus 8.3%
 - 2 lutum 31% ; humus 7.5%
 - 3 lutum 26% ; humus 8.4%
 - 4 lutum 29% ; humus 11.1%



Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122) en de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (VROM, Staatscourant 2008 nrs. 131, 134, 147 en 186). Per 1 oktober is de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, 2000, Staatscourant nr. 39) vervallen. Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De Bodemgebruikswaarden (BGW's) voor grond zijn als norm vervallen. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

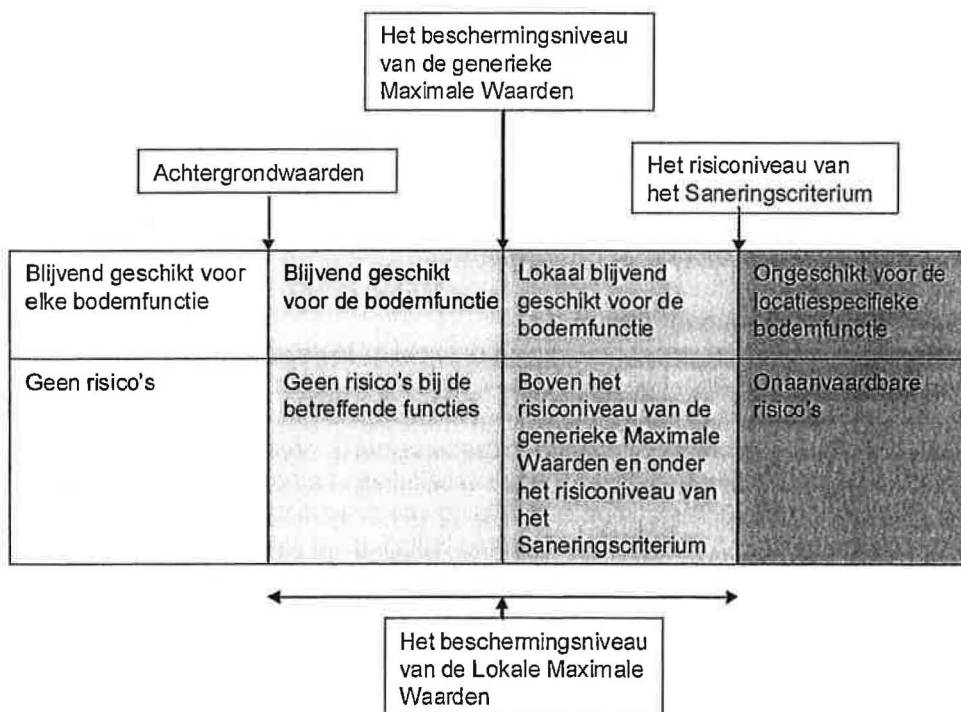
Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

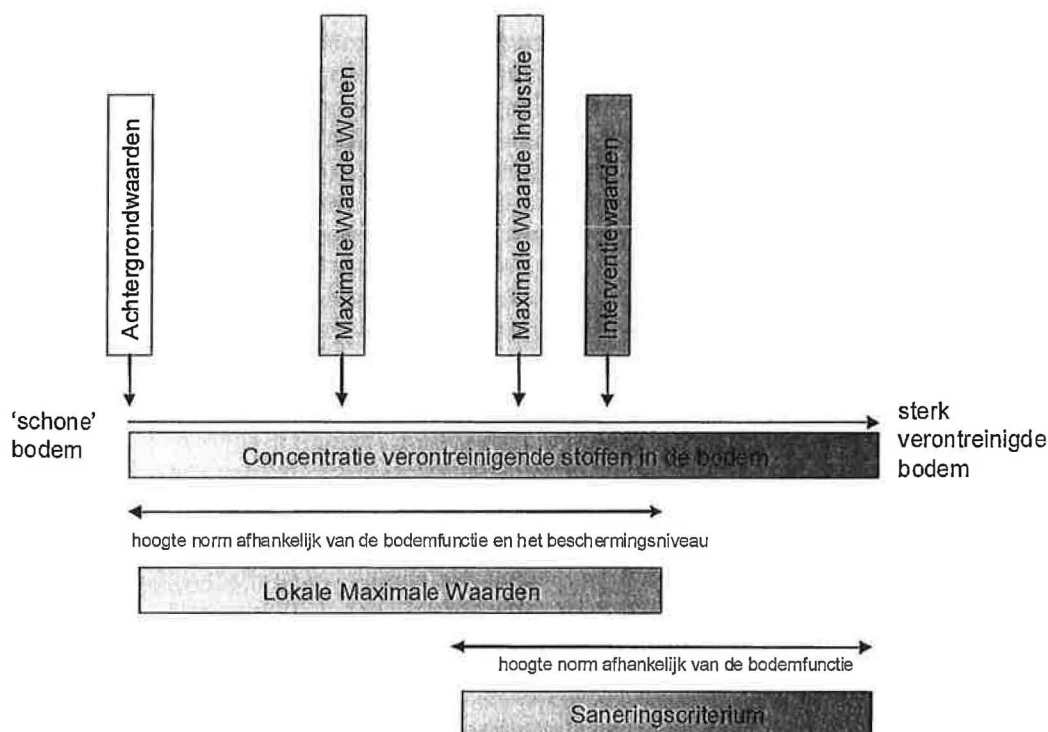
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 mg/kg bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 mg/kg poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte), zijn opgenomen in de navolgende tabellen.



Tabel 6.1: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	141	412	683	141
cadmium	0,73	8,2	16	0,73
kobalt	11	77	143	11
koper	42	120	198	42
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	51	299	546	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	132	405	678	132
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	3,1	43	82	3,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,1	43	82	2,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	41	1046	2050	144
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	41	1046	2050	100
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	389	5320	10250	389
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	1 lutum 17%; humus 20.5%			

Tabel 6.2: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

enzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis

METALEN

barium	282	824	1365	282
cadmium	0,63	7,1	14	0,63
kobalt	22	150	279	22
koper	48	137	227	48
kwik	0,17	21	41	0,17
lood	57	330	603	57
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	50	96	143	50
zink	180	553	926	180

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7)(µg/kgds)	13	342	670	47
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	342	670	33

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	127	1739	3350	127

¹⁾	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsa- menstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	2 lutum 40%; humus 6.7%	

Tabel 6.3: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾				
AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis	
METALEN				
barium	294	859	1425	294
cadmium	0,62	7,0	13	0,62
kobalt	23	157	290	23
koper	48	139	230	48
kwik	0,17	21	42	0,17
lood	57	333	608	57
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	52	100	149	52
zink	184	566	948	184
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	11	280	550	38
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	105	1427	2750	105
¹⁾				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsa-				
menstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3 lutum 42%; humus 5.5%				

Tabel 6.4: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Toetsingswaarden ¹⁾				
METALEN				
barium	178	519	861	178
cadmium	0,86	9,8	19	0,86
kobalt	14	96	178	14
koper	50	144	238	50
kwik	0,16	19	39	0,16
lood	59	342	624	59
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	33	64	94	33
zink	160	490	821	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	4,1	56	108	4,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,1	56	108	2,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	54	1382	2710	190
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	54	1382	2710	133
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	515	7032	13550	515
¹⁾ AW achtergrondwaarde				
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4 lutum 23%; humus 27.1%				

Tabel 6.5: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	239	698	1157	239
cadmium	0,53	6,0	12	0,53
kobalt	19	128	237	19
koper	41	117	194	41
kwik	0,16	19	38	0,16
lood	51	294	537	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	43	83	123	43
zink	154	472	791	154
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,4	163	320	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	5 lutum 33%; humus 3.2%			

Tabel 6.6: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	264	770	1276	264
cadmium	0,54	6,1	12	0,54
kobalt	21	141	261	21
koper	43	123	203	43
kwik	0,16	20	39	0,16
lood	52	304	556	52
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	47	91	134	47
zink	164	505	845	164
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	6 Iutum 37%; humus 2.2%			

Tabel 6.7: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	202	591	979	202
cadmium	0,50	5,6	11	0,50
kobalt	16	109	202	16
koper	37	105	174	37
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	47	273	498	47
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	135	416	696	135
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,8	148	290	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	7 lutum 27%; humus 2.9%			

Tabel 6.8: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	215	627	1039	215
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	17	115	214	17
koper	40	114	189	40
kwik	0,15	18	37	0,15
lood	50	289	528	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	39	75	111	39
zink	146	447	749	146
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	11	291	570	40
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	291	570	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	108	1479	2850	108
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
8 lutum 29%; humus 5.7%				

Tabel 6.9: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	270	788	1306	270
cadmium	0,66	7,5	14	0,66
kobalt	21	144	267	21
koper	48	139	229	48
kwik	0,17	21	41	0,17
lood	57	332	607	57
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	48	93	137	48
zink	178	547	916	178
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	19	479	940	66
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19	479	940	46
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	179	2439	4700	179
¹⁾ AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
9 lutum 38%; humus 9.4%				

Tabel 6.10: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	208	609	1009	208
cadmium	0,77	8,7	17	0,77
kobalt	16	112	208	16
koper	48	139	230	48
kwik	0,16	20	39	0,16
lood	57	333	609	57
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	38	73	109	38
zink	163	502	840	163
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	2,9	41	78	2,9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,9	41	78	2,1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	39	1000	1960	137
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	39	1000	1960	96
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	372	5086	9800	372
¹⁾				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
10 lutum 28%; humus 19.6%				

Tabel 6.11: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	165	483	801	165
cadmium	0,53	6,0	11	0,53
kobalt	13	90	166	13
koper	35	101	167	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	265	484	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	123	378	633	123
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	13	342	670	47
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13	342	670	33
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	127	1739	3350	127
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	11 lutum 21%; humus 6.7%			

Tabel 6.12: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	251	734	1217	251
cadmium	0,86	9,8	19	0,86
kobalt	20	134	249	20
koper	55	159	263	55
kwik	0,18	21	43	0,18
lood	63	368	673	63
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	45	87	129	45
zink	189	582	974	189
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	3,4	48	92	3,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,4	48	92	2,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	46	1168	2290	160
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	46	1168	2290	112
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	435	5943	11450	435
¹⁾ AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
12 lutum 35%; humus 22.9%				

Tabel 6.13: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	227	662	1098	227
cadmium	0,78	8,8	17	0,78
kobalt	18	122	225	18
koper	50	144	238	50
kwik	0,17	20	40	0,17
lood	59	342	625	59
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	41	79	117	41
zink	172	528	884	172
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	2,9	40	77	2,9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,9	40	77	2,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	38	979	1920	134
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	38	979	1920	94
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	365	4982	9600	365
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
13 lutum 31%; humus 19.2%				

Tabel 6.14: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	233	680	1128	233
cadmium	0,86	9,8	19	0,86
kobalt	18	125	231	18
koper	54	155	256	54
kwik	0,17	21	42	0,17
lood	62	362	661	62
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	42	81	120	42
zink	182	559	936	182
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	3,6	50	96	3,6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,6	50	96	2,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	48	1224	2400	168
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	48	1224	2400	118
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	456	6228	12000	456
¹⁾ AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
14 lutum 32%; humus 24%				

Tabel 6.15: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

enzig anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis

METALEN

barium	245	716	1187	245
cadmium	0,93	10	20	0,93
kobalt	19	131	243	19
koper	58	165	273	58
kwik	0,18	22	43	0,18
lood	65	380	694	65
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	44	85	126	44
zink	193	593	992	193

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM)	4,1	57	109	4,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,1	57	109	2,9

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7)(µg/kgds)	55	1392	2730	191
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	55	1392	2730	134

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	519	7084	13650	519

1)	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	15 lutum 34%; humus 27.3%	

Tabel 6.16: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	257	752	1246	257
cadmium	0,61	6,9	13	0,61
kobalt	20	138	255	20
koper	45	130	215	45
kwik	0,17	20	40	0,17
lood	55	317	579	55
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	46	89	131	46
zink	168	517	865	168
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	14	347	680	48
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	347	680	33
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	129	1765	3400	129
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	16 lutum 36%; humus 6.8%			

Tabel 6.17: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	257	752	1246	257
cadmium	0,56	6,3	12	0,56
kobalt	20	138	255	20
koper	43	124	205	43
kwik	0,16	20	39	0,16
lood	53	306	559	53
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	46	89	131	46
zink	164	502	841	164
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,4	189	370	26
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	17 lutum 36%; humus 3.7%			

Tabel 6.18: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

toetsingswaarden ¹⁾				
AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis	
METALEN				
barium	251	734	1217	251
cadmium	0,53	6,0	12	0,53
kobalt	20	134	249	20
koper	42	120	198	42
kwik	0,16	19	39	0,16
lood	51	299	546	51
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	45	87	129	45
zink	159	488	816	159
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,0	128	250	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48
1)	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	18 lutum 35%; humus 2.5%			

Tabel 6.19: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

enig anders aangegeven.

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis

METALEN

barium	276	806	1335	276
cadmium	0,58	6,6	13	0,58
kobalt	22	147	273	22
koper	46	131	216	46
kwik	0,17	20	41	0,17
lood	55	318	582	55
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	49	94	140	49
zink	173	533	892	173

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7)(µg/kgds)	8,6	219	430	30
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	219	430	21

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82

1)	AW	achtergrondwaarde
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	19 lutum 39%; humus 4.3%	

Tabel 6.20: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	165	483	801	165
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	13	90	166	13
koper	32	92	152	32
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	116	356	597	116
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW achtergrondwaarde 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde I interventiewaarde AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsa- menstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
20 lutum 21%; humus 1.9%				

Tabel 6.21: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	306	895	1484	306
cadmium	0,59	6,7	13	0,59
kobalt	24	163	302	24
koper	48	138	228	48
kwik	0,18	21	42	0,18
lood	57	331	605	57
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	54	104	154	54
zink	187	573	960	187
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	21 lutum 44%; humus 3.1%			

Tabel 6.22: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S streefwaarde				
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde				
I interventiewaarde				
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 2,25 juni 2009.				

Tabel 6.23: Toetsingswaarden voor waterbodem (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	190	408	625	190
cadmium	0,57	7,0	13	0,57
kobalt	15	128	240	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,15	5,0	9,9	0,15
lood	49	309	568	49
molybdeen	1,5	101	200	1,5
nikkel	35	122	210	35
zink	137	1051	1964	137
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5			8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	1,2			4,2
PCB 52(µg/kgds)	1,7			4,2
PCB 101(µg/kgds)	1,2			4,2
PCB 118(µg/kgds)	3,7			4,2
PCB 138(µg/kgds)	3,3			4,2
PCB 153(µg/kgds)	2,9			4,2
PCB 180(µg/kgds)	2,1			4,2
som PCB (7)(µg/kgds)	17	423	830	29
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	423	830	20
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	249	1785	3320	266
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	249	1785	3320	186
aldrin(µg/kgds)	0,66			4,2
dieldrin(µg/kgds)	6,6			6,6
endrin(µg/kgds)	2,9			4,2
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	4,2	1662	3320	15
telodrin(µg/kgds)	0,42			4,2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	12	1666	3320	10
isodrin(µg/kgds)	0,83			4,2
alfa-HCH(µg/kgds)	0,83			4,2
beta-HCH(µg/kgds)	1,7			4,2
gamma-HCH(µg/kgds)	2,5			4,2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	8,3	834	1660	13
som a-b-c-d HCH(µg/kgds)	8,3	834	1660	19
heptachloor(µg/kgds)	0,58	1660	3320	4,2

som heptachloorepoxide($\mu\text{g/kgds}$)	1,7	1661	3320	8,3
alfa-endosulfan($\mu\text{g/kgds}$)	0,75	1660	3320	4,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)($\mu\text{g/kgds}$)	1,7	1661	3320	5,8
som chloordaan($\mu\text{g/kgds}$)	1,7	1661	3320	8,3
som chloordaan (0.7 factor)($\mu\text{g/kgds}$)	1,7	1661	3320	5,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	158	2154	4150	158
1) <i>AW</i> achtergrondwaarde				
<i>1/2(AW+I)</i> gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde				
<i>I</i> interventiewaarde				
<i>AS3000</i> laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.				
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 25%; humus 8.3%				

Tabel 6.24: Toetsingswaarden voor waterbodem (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	227	486	746	227
cadmium	0,59	7,2	14	0,59
kobalt	15	128	240	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,16	5,3	11	0,16
lood	52	328	604	52
molybdeen	1,5	101	200	1,5
nikkel	41	144	246	41
zink	154	1179	2204	154
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5			8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	1,1			3,8
PCB 52(µg/kgds)	1,5			3,8
PCB 101(µg/kgds)	1,1			3,8
PCB 118(µg/kgds)	3,4			3,8
PCB 138(µg/kgds)	3,0			3,8
PCB 153(µg/kgds)	2,6			3,8
PCB 180(µg/kgds)	1,9			3,8
som PCB (7)(µg/kgds)	15	382	750	26
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15	382	750	18
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	225	1612	3000	240
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	225	1612	3000	168
aldrin(µg/kgds)	0,60			3,8
dieldrin(µg/kgds)	6,0			6,0
endrin(µg/kgds)	2,6			3,8
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	3,8	1502	3000	14
telodrin(µg/kgds)	0,38			3,8
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	11	1506	3000	9,4
isodrin(µg/kgds)	0,75			3,8
alfa-HCH(µg/kgds)	0,75			3,8
beta-HCH(µg/kgds)	1,5			3,8
gamma-HCH(µg/kgds)	2,2			3,8
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	7,5	754	1500	12

som a-b-c-d HCH($\mu\text{g/kgds}$)	7,5	754	1500	17
heptachloor($\mu\text{g/kgds}$)	0,52	1500	3000	3,8
som heptachloorepoxide($\mu\text{g/kgds}$)	1,5	1501	3000	7,5
alfa-endosulfan($\mu\text{g/kgds}$)	0,68	1500	3000	3,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)($\mu\text{g/kgds}$)	1,5	1501	3000	5,2
som chloordaan($\mu\text{g/kgds}$)	1,5	1501	3000	7,5
som chloordaan (0.7 factor)($\mu\text{g/kgds}$)	1,5	1501	3000	5,2
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	142	1946	3750	142
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
$1/2(AW+I)$	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	2 lutum 31%; humus 7.5%			

Tabel 6.25: Toetsingswaarden voor waterbodem (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	196	421	645	196
cadmium	0,58	7,1	14	0,58
kobalt	15	128	240	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,15	5,1	10	0,15
lood	50	313	576	50
molybdeen	1,5	101	200	1,5
nikkel	36	126	216	36
zink	141	1075	2009	141
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5			8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	1,3			4,2
PCB 52(µg/kgds)	1,7			4,2
PCB 101(µg/kgds)	1,3			4,2
PCB 118(µg/kgds)	3,8			4,2
PCB 138(µg/kgds)	3,4			4,2
PCB 153(µg/kgds)	2,9			4,2
PCB 180(µg/kgds)	2,1			4,2
som PCB (7)(µg/kgds)	17	428	840	29
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	428	840	21
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	252	1806	3360	269
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	252	1806	3360	188
aldrin(µg/kgds)	0,67			4,2
dieldrin(µg/kgds)	6,7			6,7
endrin(µg/kgds)	2,9			4,2
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	4,2	1682	3360	15
telodrin(µg/kgds)	0,42			4,2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	13	1686	3360	11
isodrin(µg/kgds)	0,84			4,2
alfa-HCH(µg/kgds)	0,84			4,2
beta-HCH(µg/kgds)	1,7			4,2
gamma-HCH(µg/kgds)	2,5			4,2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	8,4	844	1680	14

som a-b-c-d HCH(µg/kgds)	8,4	844	1680	19
heptachloor(µg/kgds)	0,59	1680	3360	4,2
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	1,7	1681	3360	8,4
alfa-endosulfan(µg/kgds)	0,76	1680	3360	4,2
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,7	1681	3360	5,9
som chloordaan(µg/kgds)	1,7	1681	3360	8,4
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,7	1681	3360	5,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	160	2180	4200	160
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	3 lutum 26%; humus 8.4%			

Tabel 6.26: Toetsingswaarden voor waterbodem (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium	215	460	706	215
cadmium	0,64	7,8	15	0,64
kobalt	15	128	240	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,16	5,3	11	0,16
lood	53	334	615	53
molybdeen	1,5	101	200	1,5
nikkel	39	136	234	39
zink	154	1174	2195	154
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,7	23	44	1,7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	23	44	1,2
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5			8,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	1,7			5,5
PCB 52(µg/kgds)	2,2			5,5
PCB 101(µg/kgds)	1,7			5,5
PCB 118(µg/kgds)	5,0			5,5
PCB 138(µg/kgds)	4,4			5,5
PCB 153(µg/kgds)	3,9			5,5
PCB 180(µg/kgds)	2,8			5,5
som PCB (7)(µg/kgds)	22	566	1110	39
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	22	566	1110	27
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	333	2386	4440	355
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	333	2386	4440	249
aldrin(µg/kgds)	0,89			5,5
dieldrin(µg/kgds)	8,9			8,9
endrin(µg/kgds)	3,9			5,5
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	5,5	2223	4440	20
telodrin(µg/kgds)	0,55			5,5
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	17	2228	4440	14
isodrin(µg/kgds)	1,1			5,5
alfa-HCH(µg/kgds)	1,1			5,5
beta-HCH(µg/kgds)	2,2			5,5
gamma-HCH(µg/kgds)	3,3			5,5
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	11	1116	2220	18

som a-b-c-d HCH(µg/kgds)	11	1116	2220	26
heptachloor(µg/kgds)	0,78	2220	4440	5,5
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	2,2	2221	4440	11
alfa-endosulfan(µg/kgds)	1,0	2220	4440	5,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2,2	2221	4440	7,8
som chloordaan(µg/kgds)	2,2	2221	4440	11
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2,2	2221	4440	7,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	211	2880	5550	211
1)	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1,25 juni 2008.		
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4 lutum 29%; humus 11.1%				

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

