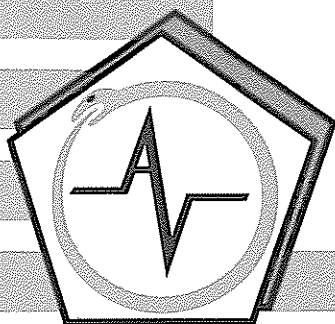




RABOBANK nr. 30 73 39 920

Advies volgens R.V.O.I., 2001

K.v.K. Gouda, 29037057

Lid: INCE, NAG, ABAV, TI-Kviv.

www.av-consulting.nl

NL-8033.00.591.B.01

Rapport AV.0169

21 december 2007

Verkennd Bodemonderzoek

Lthos Bouw & Ontwikkeling
Colenbranderstraat/Hogenhof
Nijkerk

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN

LUCHTONDERZOEK

Opdrachtgever
Lithos Bouw & Ontwikkeling
Postbus 2634
3800 GD Amersfoort

Adviseur
Dhr. ing. G. van Plet

Namens dezen
Dhr. J.H. Sinoo

BEZWAAR
EN BEROEP

Datum : 20 december 2007
Kenmerk : 7.750 – RAP VO.V1
Auteur : ing. M. Huibers

Voor akkoord : ing. J.M.A. Clemens

:

© AV Consulting BV Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of
openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie,
microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1 Algemeen.....	4
1.2 Aanleiding.....	4
1.3 Doelstelling.....	4
1.4 Uitvoering werkzaamheden.....	4
1.5 Ligging locatie / Terreinbeschrijving.....	4
2. VOORONDERZOEK CONFORM NVN 5725.....	5
2.1 Inleiding.....	5
2.2 Afbakening onderzoekslocatie / Geografisch besluitvormingsgebied.....	5
2.3 Huidig gebruik / Locatiebezoek.....	5
2.4 Beschikbare gegevens van de onderzoekslocatie.....	5
2.5 Beschikbare gegevens rondom de onderzoekslocatie.....	5
2.6 Toekomstige bestemming.....	5
2.7 Bodemopbouw / Geohydrologie.....	6
2.8 Hypothese.....	6
2.9 Werkopzet.....	6
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN.....	8
3.1 Veldwerkzaamheden.....	8
3.2 Monstersamenstelling.....	8
4. ONDERZOEKSRESULTATEN.....	9
4.1 Zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.2 Toetsingskader.....	9
4.3 Resultaten chemisch onderzoek.....	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
5.1 Conclusies.....	14
5.2 Aanbeveling.....	14
6. BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK.....	15

BIJLAGE 1.	Locatie, ligging object
BIJLAGE 2.	Situatietekening
	BIJLAGE 2.1 Bovengrond
	BIJLAGE 2.2 Ondergrond
	BIJLAGE 2.3 Grondwater
BIJLAGE 3.	Profielbeschrijvingen
BIJLAGE 4.	Analysecertificaat grond
BIJLAGE 5.	Analysecertificaat grondwater
BIJLAGE 6.	Toetsingstabel (VROM)
BIJLAGE 7.	Informatiebronnen

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Lithos Bouw & Ontwikkeling te Amersfoort is, door milieuadviesbureau AV Consulting BV te Gouda, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk.

Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat tussen AV Consulting BV en de opdrachtgever, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van AV Consulting BV zou kunnen beïnvloeden.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van het terrein.

1.3 Doelstelling

Doel van het vooronderzoek is het vormen van een totaalbeeld van mogelijke bodembedreigende activiteiten die op het perceel hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden. Conform de NEN 5740 (onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek) door middel van een steekproef nagaan wat de huidige kwaliteit van de bodem is op de locaties waar activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden die mogelijk bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of hebben veroorzaakt. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.4 Uitvoering werkzaamheden

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de protocollen NEN 5740, inclusief vooronderzoek conform NVN 5725, zoals uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut te Delft. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 december 2007. De grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 11 december 2007.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden en worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

1.5 Ligging locatie / Terreinbeschrijving

Het perceel staat kadastraal bekend als:

Gemeente	:	Nijkerk
Sectie	:	B
Nummer(s)	:	9698, 9699

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk westelijk van het centrum in Nijkerk. De oppervlakte van het perceel bedraagt ca. 3.850 m² en is niet bebouwd.

Rondom de onderzoekslocatie bevinden zich woonwijken, zuidelijk van de locatie bevinden zich ook enkele bedrijven. De Colenbranderstraat ligt noordelijk van de locatie, de Hogenhof zuidelijk ervan.

Op de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig, het is in gebruik als weiland.

De ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening toegevoegd. Voor de geraadpleegde bronnen zie bijlage 7.

2. VOORONDERZOEK CONFORM NVN 5725

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek (veld- en laboratoriumonderzoek) van de bodem. Doel van het vooronderzoek is het vormen van een totaalbeeld van mogelijke bodembedreigende activiteiten die op het perceel hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden. De bij dit vooronderzoek verzamelde informatie zal worden gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Vooralsnog beperkt de NVN 5725 zich tot het vooronderzoek dat gerelateerd is aan het retrospectieve bodemonderzoek. In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden en wordt de ingewonnen informatie van het uitgevoerde vooronderzoek gepresenteerd. Voor het inwinnen van informatie is contact opgenomen met de gemeente Utrecht.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie / Geografisch besluitvormingsgebied

Een goede afbakening van de onderzoekslocatie voor het retrospectief gerelateerde vooronderzoek is afhankelijk van veel factoren, bijvoorbeeld de bodemopbouw, de gebruikswijze van het terrein en de periode waarin het gebied op een bepaalde manier is gebruikt. Daarom is er geen eenduidige richtlijn voor de afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Colenbranderstraat en de Hogenhof. Rondom de locatie bevinden zich woonhuizen en zuidelijk van de locatie aan de Hogenhof enkele bedrijven.

2.3 Huidig gebruik / Locatiebezoek

Het perceel is in gebruik als weiland.

2.4 Beschikbare gegevens van de onderzoekslocatie

Uit navraag bij de gemeente Nijkerk en het bodemloket is naar voren gekomen dat er van de Colenbranderstraat/Hogenhof geen relevante gegevens van de locatie bekend zijn.

2.5 Beschikbare gegevens rondom de onderzoekslocatie

Uit navraag bij de gemeente Nijkerk en het bodemloket is naar voren gekomen dat er in de directe omgeving (binnen een straal van 50 meter vanaf de onderzoekslocatie) het onderstaande bekend is:

Tanks

Hogenhof 17

- Ondergrondse-brandstoftanks, dieseltanks aanwezig.

Milieuvergunningen

Hogenhof 29

- Machinale klompenmakerij

2.6 Toekomstige bestemming

Bij AV Consulting is niet bekend waarin de bestemming gewijzigd wordt.

2.7 Bodemopbouw / Geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Regionaal

Dikte (in meters)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
Ca. 0-4 m	<u>Westland-Formatie (Holoceen)</u> Zand, veen en klei afzettingen, welke een perimariene oorsprong hebben.	Afdekkende slecht doorlatende laag
Ca. 15-20 m	<u>Formatie van Twente</u> Eolische fijne zanden welke een periglaciale oorsprong hebben.	Eerste watervoerend pakket
Onbekend	<u>Eem-Formatie en Formatie van Drenthe</u> Fijne, slibhoudende zanden en kleigronden tot zeer grove zanden, bevatten mariene schelpen.	Eerste scheidende laag

2.8 Hypothese

Op basis van de verzamelde gegevens kan verondersteld worden dat de onderzoekslocatie als "onverdacht terrein" (ONV) beschouwd mag worden. Analyse van grond en grondwater dient plaats te vinden op NEN 5740 pakket (grond inclusief lutum en humus).

2.9 Werkopzet

Ten behoeve van het bodemonderzoek is voor de onderzoekslocatie een onderzoeksstrategie gekozen conform de NEN 5740 voor een onverdacht terrein kleiner of gelijk aan 0,4 ha.

Oppervlakte locatie ha	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	tot 0,5m	En tot 2m	En met peilbuis	Grond		Grondwater
				0-0,5m	0,5-2,0m	
≤ 0,4	10	2	1	2	1	1

De grond- en grondwatermonsters zijn op de volgende parameters geanalyseerd:

NEN-grond	NEN-grondwater
Droge stof %	Geleidbaarheid
Organisch stof %	pH
Lutum %	Arseen
Arseen	Cadmium
Cadmium	Chroom
Chroom	Koper
Koper	Kwik
Kwik	Lood
Lood	Nikkel
Nikkel	Zink
Zink	Benzeen
PAK Som 10 VROM	Tolueen
PAK Som 16 EPA	Ethylbenzeen
EOX	Xylenen
Minerale olie	Naftaleen
	VOCL (uitgebreide reeks)
	Minerale olie

De grondmonsters dienen te worden voorbehandeld conform AS3000.

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

Alle boringen zijn uitgevoerd conform NPR 5741. De opgeboorde grond wordt in het veld geclassificeerd en beoordeeld op eventuele zintuiglijke afwijkingen.

Per halve meter zijn ten behoeve van het laboratoriumonderzoek monsters samengesteld en deze zijn op de onderzoekslocatie en tijdens transport gekoeld bewaard, volgens NEN 5742.

De locaties van de uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door het bedrijf EnviroPlan. De werkzaamheden zijn, voor zover van toepassing, uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende protocollen. Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat EnviroPlan niet de eigenaar is van de onderzoekslocatie danwel anderszins belanghebbende is met betrekking tot de uitslag van het onderzoek. De onafhankelijkheid van het onderzoek is derhalve gewaarborgd. De veldwerkgegevens worden door ons bewaard en zijn door u opvraagbaar tot 5 jaar na uitvoering.

Tijdens de veldwerkzaamheden is globaal het volgende profiel aangetroffen:

0,00-0,60 m-mv:	Zand, matig fijn, matig siltig, matig-sterk humeus	donkerbruin-grijs
0,60-2,00 m-mv:	Zand, matig fijn, zwak-matig siltig	geelgrijs

Peilbuisnr.	Diepte grondwater (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (µS/cm))
P1	0,36	4,79	231

- Het elektrische geleidingsvermogen (Ec) is voor P1 en P2 lager dan de natuurlijke situatie (Ec tussen de 300 en 500 µS/cm);
- De gemeten zuurgraad (pH) voldoet niet aan de natuurlijke situatie (pH 5,5-8).

3.2 Monstersamenstelling

De grond- en grondwatermonsters zijn analytisch onderzocht door Alcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd.

Voor het grondonderzoek zijn de volgende (meng)monsters samengesteld:

Bovengrond	G1+G3+G5+P1(0,00-0,50 m-mv) + G4(0,00-0,30 m-mv)	mmbg1
Bovengrond	G6+G7+G8+G9+G10+G12(0,00-0,50 m-mv) + G11(0,00-0,10 m-mv))	mmbg2
Ondergrond	G1+G2+P1(1,00-1,50 m-mv)	mmog

Voor het laboratoriumonderzoek is tevens een watermonster genomen uit peilbuis P1.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Aan het oppervlak en in de bodem is niets waargenomen wat op een verontreiniging zou kunnen duiden.

In de grond van boring G3 is het navolgende waargenomen:

- 0,60-1,00 m-mv sporen roest;

In de grond van boring G4 is het navolgende waargenomen:

- 0,30-1,00 m-mv zwak aardewerkhoudend;

In de grond van boring G6, G7, G9, G10 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv sporen puin;

In de grond van boring G8 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,41 m-mv sterk puinhoudend, opgehoogd met puin;

In de grond van boring G11 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,10 m-mv sterkpuinhoudend;
- 0,80-1,20 m/mv zwak aardewerkhoudend

In de grond van boring P1 is het navolgende waargenomen:

- 0,50-0,80 m-mv zwak aardewerkhoudend;

Van de uitgevoerde grondboringen zijn profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd (zie bijlage 3).

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in de tabellen en in bijlage 4 en 5.

De resultaten zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de grond en het grondwater, zoals gepubliceerd door het Directoraat-generaal Milieubeheer van het ministerie VROM in de circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (24 februari 2000).

De richtwaarden zijn:

- de streefwaarde (S):

komt overeen met de "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de onderste detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode.

- de tussenwaarde (T) $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$:

overschrijding van het gemiddelde van streefwaarde en interventiewaarde geeft aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging.

- de interventiewaarde (I):

concentratie van verontreinigende stoffen, die deze waarden overschrijden geven aanleiding om een onderzoek in te stellen naar de saneringsnoodzaak en -urgentie en zonodig sanerende maatregelen te nemen.

4.3 Resultaten chemisch onderzoek

In de tabellen op de volgende pagina's staan de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Grond

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	mmbg1	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	80,2			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	4,2			
Lutum (%vds)	4,0			
Metalen				
Arseen	<5	18	26	35
Cadmium	<0,5	0.53	4.2	7.9
Chroom	<15	58	139	220
Koper	11	20	63	105
Kwik	<0,15	0.22	3.8	7.3
Lood	34	58	211	363
Nikkel	<5	14	49	84
Zink	33	68	210	351
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	<0,01			
Fenanthreen	0,02			
Fluorantheen	0,06			
Benzo(a)anthraceen	0,03			
Chryseen	0,04			
Benzo(a)pyreen	0,04			
Benzo(ghi)peryleen	0,03			
Benzo(k)fluorantheen	0,03			
Indeno(123-cd)pyreen	0,04			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,05			
Benzo(b)fluorantheen	0,06			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	0,46			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,28	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	0,39			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 f)	0,30			
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	21	1061	2100
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie mmbg1: G1+G3+G5+P1(0,00-0,50 m-mv) + G4(0,00-0,30 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4 %; humus 4,2 %

- De bovengrond (mmbg1) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	mmbg2	S	1/2(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	83,3			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	3,3			
Lutum (%vdDS)	3,8			
Metalen				
Arsen	<5	18	26	34
Cadmium	<0,5	0.51	4.0	7.6
Chroom	<15	58	138	219
Koper	13	19	60	102
Kwik	<0,15	0.22	3.7	7.2
Lood	32	57	207	356
Nikkel	5,9	14	48	83
Zink	26	66	204	341
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	0,08			
Fenanthreen	0,10			
Fluorantheen	0,56			
Benzo(a)anthraceen	0,34			
Chryseen	0,35			
Benzo(a)pyreen	0,36			
Benzo(ghi)peryleen	0,22			
Benzo(k)fluorantheen	0,20			
Indeno(123-cd)pyreen	0,25			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	0,49			
Benzo(b)fluorantheen	0,45			
Dibenz(ah)anthraceen	0,06			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	3,5			
PAK (totaal, 10 van VROM)	2,5	*	1.0	21
PAK (totaal, 16 van EPA)	3,5			40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 f)	2,5			
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	12			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	17	833	1650
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie mmbg2: G6+G7+G8+G9+G10+G12(0,00-0,50 m-mv) + G11(0,00-0,10 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,8 %; humus 3,3 %

- De bovengrond (mmbg2) is licht verontreinigd met de parameter PAK

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	mmog	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	81,6			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	1,0			
Lutum (%vdDS)	<1			
Metalen				
Arseen	<5	16	23	30
Cadmium	<0,5	0.44	3.5	6.5
Chroom	<15	52	125	198
Koper	<10	16	51	86
Kwik	<0,15	0.20	3.5	6.8
Lood	24	52	188	324
Nikkel	<5	11	39	66
Zink	22	55	167	280
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	<0,01			
Fenantheen	<0,01			
Fluorantheen	<0,01			
Benzo(a)anthraceen	<0,01			
Chryseen	<0,01			
Benzo(a)pyreen	<0,01			
Benzo(ghi)peryleen	<0,01			
Benzo(k)fluorantheen	<0,01			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,01			
Acenaftyleen	<0,02			
Acenaftheen	<0,02			
Fluoreen	<0,02			
Pyreen	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	<0,3			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 f)	0,07			
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie mmog: G1+G2+P1(1,00-1,50 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 1 %

- De ondergrond (mmog) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

Grondwater

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	P1	S	½(S+I)	I
Metalen				
Arseen	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	0.40	3.2	6.0
Chroom	1,0	1.0	16	30
Koper	11	15	45	75
Kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
Lood	17	15	45	75
Nikkel	<10	15	45	75
Zink	89	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	0.20	15	30
Tolueen	<0,2	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	4.0	77	150
Xylenen	<0,5	0.20	35	70
totaal BTEX	<1,0			
Naftaleen	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,1	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,2	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2	3.0	27	50
Minerale olie				
fractie C10-C12	<10			
fractie C12-C22	<10			
fractie C22-C30	<10			
fractie C30-C40	<10			
Totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

Monster specificatie P1

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

- Het grondwater (P1) is licht verontreinigd met de parameters lood en zink

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Lithos Bouw & Ontwikkeling te Amersfoort is, door milieuadviesbureau AV Consulting BV te Gouda, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk.

Aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van het terrein.

5.1 Conclusies

De hypothese "onverdacht terrein" kan ondanks de aangetroffen streefwaarde-overschrijdingen in de grond en het grondwater toch aangenomen worden.

De gemeente Nijkerk heeft een bodemkwaliteitskaart voor grond, waarin PAK vaker boven de streefwaarde wordt aangetroffen. Hiervoor geldt dus een verhoogde achtergrondwaarde.

De in het grondwater aangetroffen zware metalen, komen vaker van nature voor. Binnen de gemeente Nijkerk zijn op meerdere plaatsen metalen boven de streefwaarde aangetroffen.

5.2 Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten is er géén nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor het huidige gebruik en voor de herontwikkeling van het perceel.

6. BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Volgens het algemeen gebruikelijke inzichten en methoden is het in dit rapport beschreven onderzoek op zorgvuldige wijze verricht.

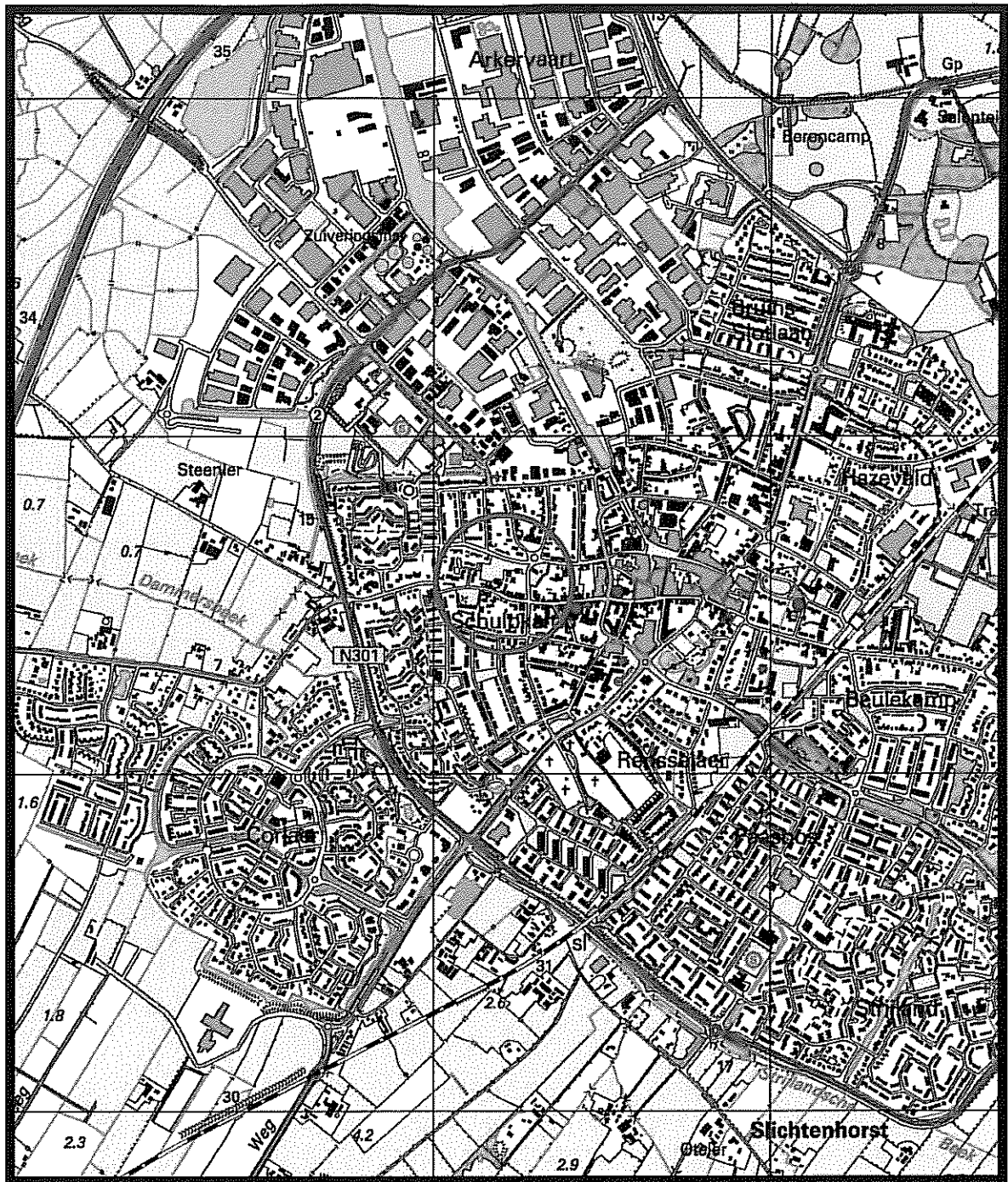
AV Consulting BV streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

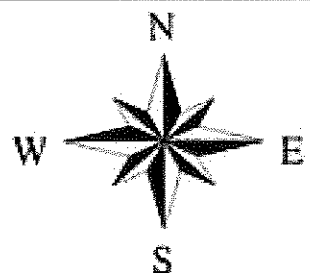
AV Consulting BV is voor de hieruit voortvloeiende schade of gevolgen, van welke aard dan ook, niet aansprakelijk. Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek (bijv. bouwrijp maken/aanvoer grond van elders).

Er dient meer voorzichtigheid/reserves te worden betracht bij het hanteren van de onderzoeksresultaten, naarmate er een langere tijd verlopen is na uitvoering van het onderzoek.

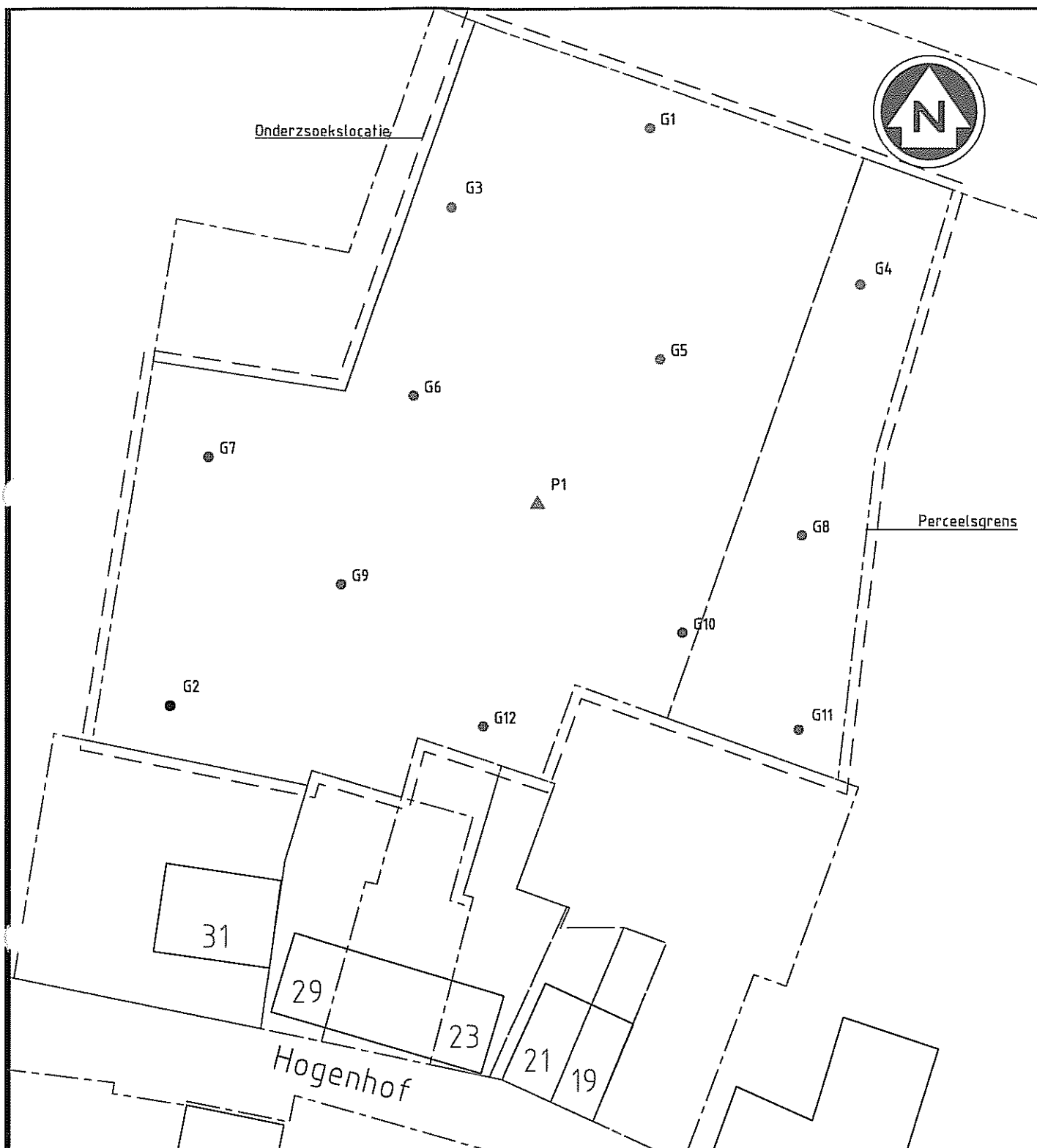
BIJLAGE 1
Locatie, ligging object



○ = Locatie



BIJLAGE 2
Situatietekening(en)



LEGENDA:

- Boring (<streefwaarde)
- Boring (<tussenwaarde)
- Boring (>tussenwaarde)
- Boring (>interventiewaarde)
- Boring (niet geanalyseerd)
- ▲ Peilbuis (<streefwaarde)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)

0 5m 25m

opdrachtgever:

Lithos Bouw & Ontwikkeling

Project:

Colenbranderstraat/Hogenhof
Nijkerk

Onderdeel:

Bijlage 2.1
Bovengrond

schaal:

Schaal 1:500

formaat:

A4

werknnummer:

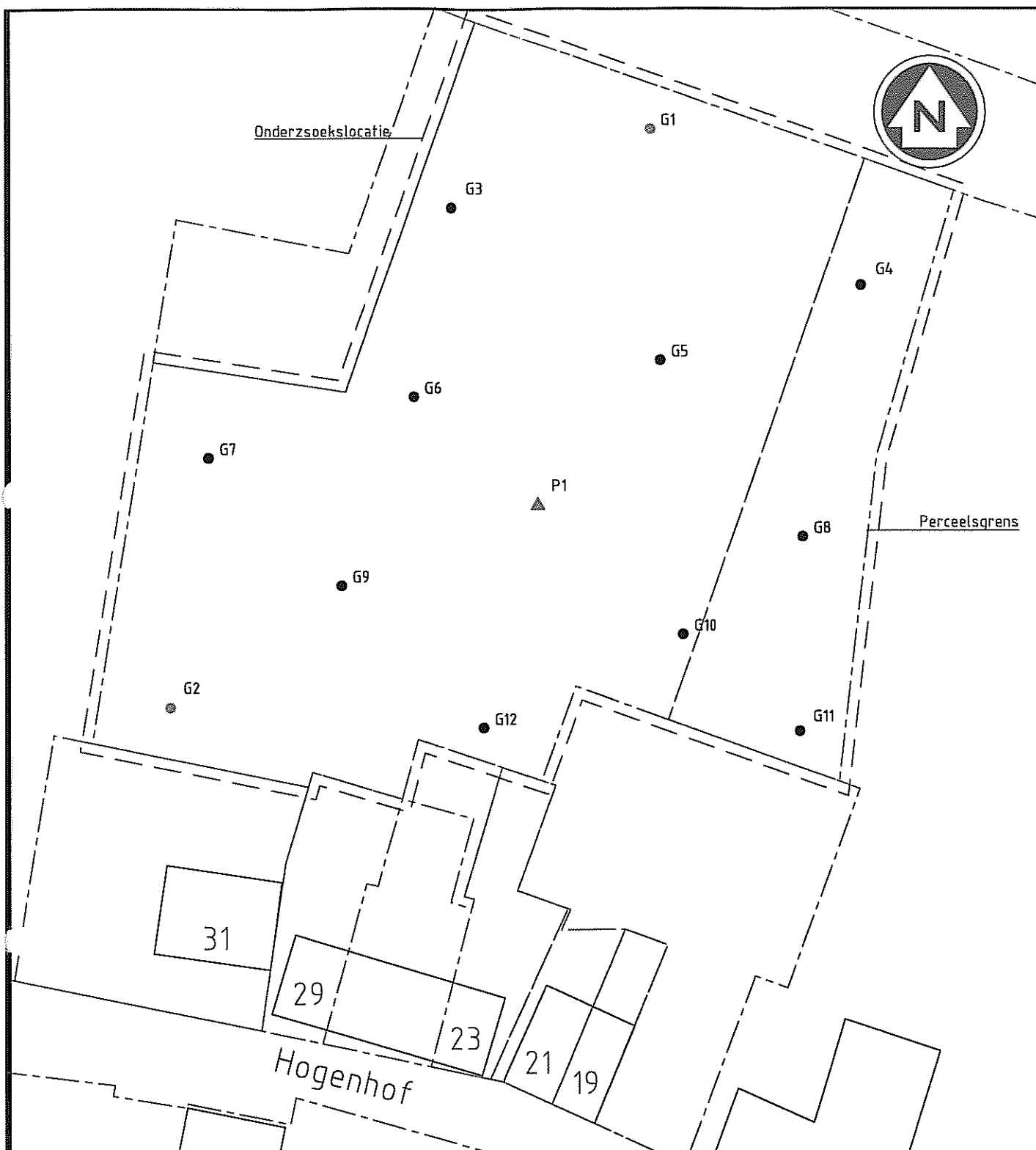
7.750

datum:

19-12-2007

get.door:

MH



LEGENDA:

- Boring (<streefwaarde)
- Boring (<tussenwaarde)
- Boring (>tussenwaarde)
- Boring (>interventiewaarde)
- Boring (niet geanalyseerd)
- ▲ Peilbuis (<streefwaarde)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)

0 5m 25m

opdrachtgever:

Lithos Bouw & Ontwikkeling

Project:

Colenbranderstraat/Hogenhof
Nijkerk

Onderdeel:

**Bijlage 2.2
Ondergrond**

schaal:

Schaal 1:500

formaat:

A4

werknnummer:

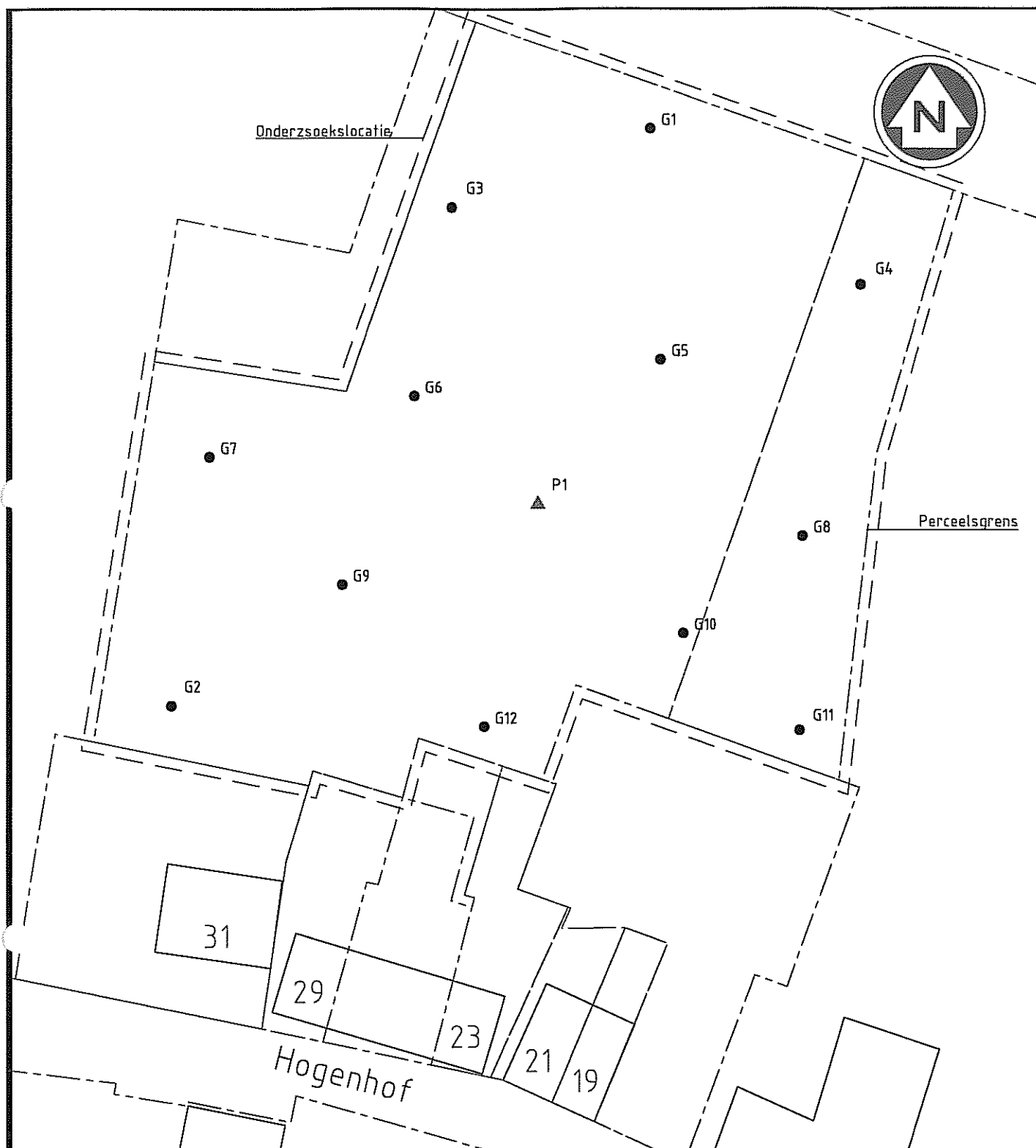
7.750

datum:

19-12-2007

get.door:

MH



LEGENDA:

- Boring (<streefwaarde)
- Boring (<tussenwaarde)
- Boring (>tussenwaarde)
- Boring (>interventiewaarde)
- Boring (niet geanalyseerd)
- ▲ Peilbuis (<streefwaarde)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)

0 5m 25m

opdrachtgever:

Lithos Bouw & Ontwikkeling

Project:

Colenbranderstraat/Hogenhof
Nijkerk

Onderdeel:

**Bijlage 2.3
Grondwater**

schaal:

Schaal 1:500

formaat:

A4

werknnummer:

7.750

datum:

19-12-2007

get. door:

MH

BIJLAGE 3
Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

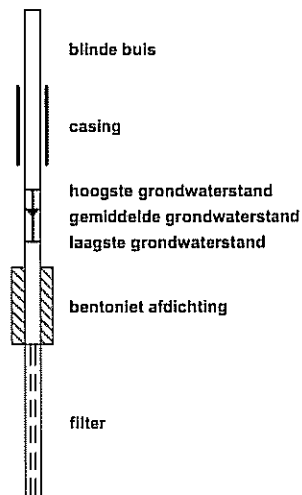
monsters

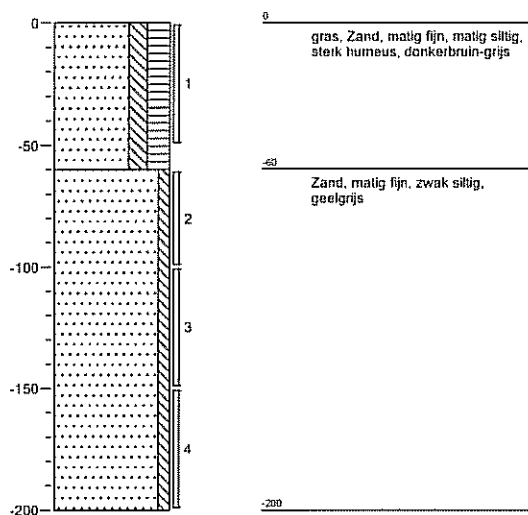
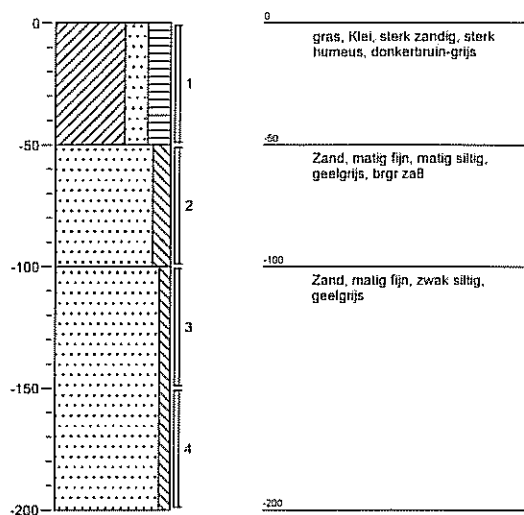
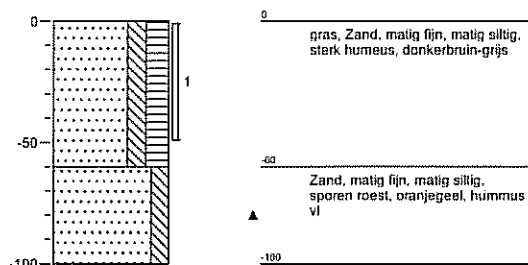
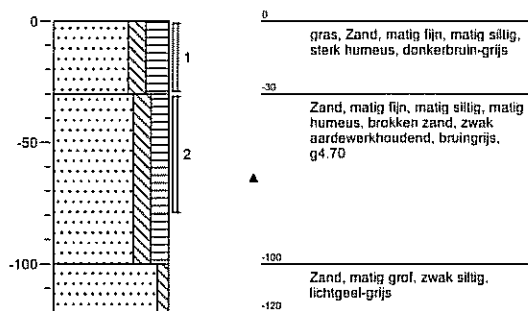
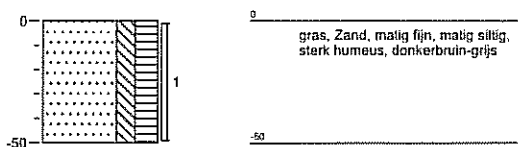
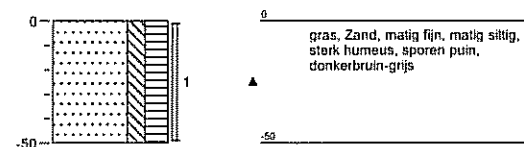
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



Boring: G01Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G02**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G03**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G04**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G05**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G06**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Opdrachtgever: AV Consulting

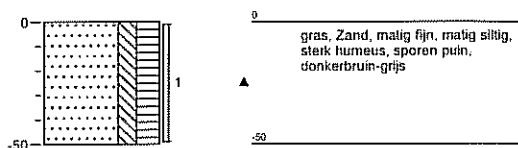
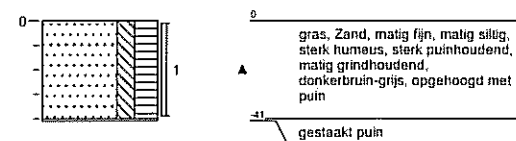
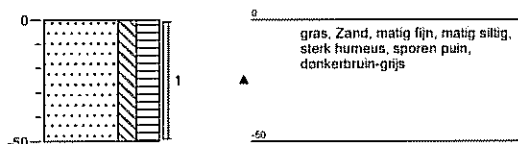
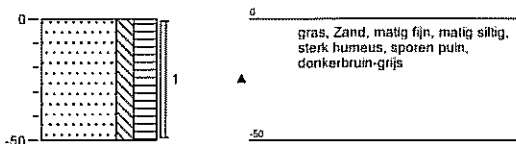
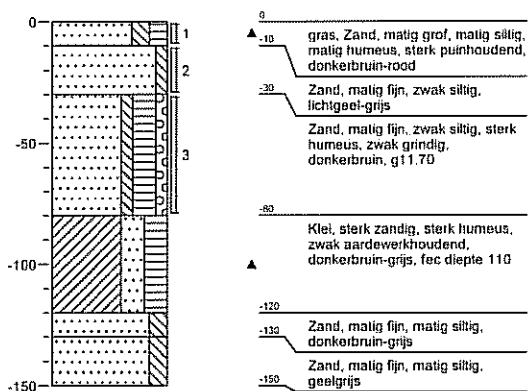
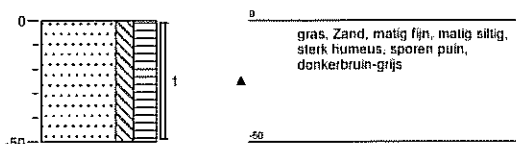
Bijlage:

Pagina: 1 / 3

Locatienaam: Colenbranderstraat/Hogenhof, Nijkerk

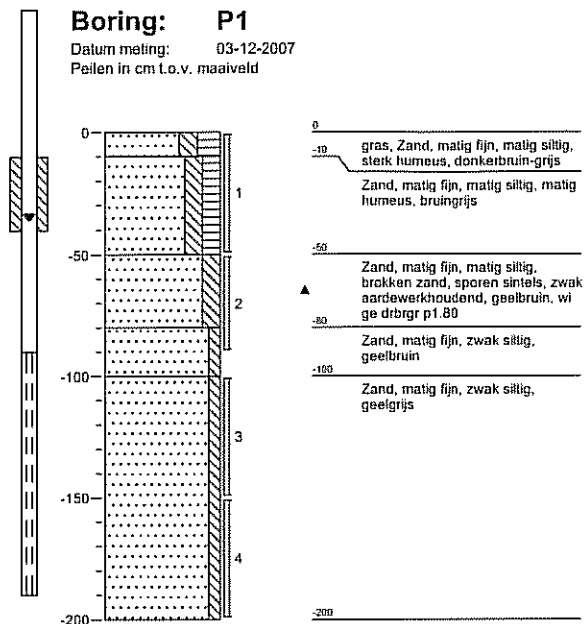
Projectcode: 7.750

Boormeester: N.L.M. Peters

Boring: G07Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G08**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G09**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G10**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G11**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld**Boring: G12**Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Boring: P1

Datum meting: 03-12-2007
Peilen in cm t.o.v. maaiveld



Opdrachtgever: AV Consulting

Bijlage:

Pagina: 3 / 3

Locatienaam: Colenbranderstraat/Hogenhof, Nijkerk

Projectcode: 7.750

Boormeester: N.L.M. Peters

BIJLAGE 4
Analysecertificaten grond



Analysrapport

AMITEC B.V.

Dhr. M.M.P.W. Huibers

Hurk 303

5403 LD UDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Uw projectnummer : 7.750
ALcontrol rapportnummer : 11255879, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7.750. 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 7 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



AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11255879 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 10-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.2	83.3	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	3.8	<1
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	11	13	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	34	32	24
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.9	<5
zink	mg/kgds	S	33	26	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.56	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.49	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.34	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.35	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.45	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.20	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.36	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.22	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.25	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.28 ¹⁾	2.5 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.30 ²⁾	2.5 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	G1+G3+G5+P1(0,00-0,50 m-mv) + G4(0,00-0,30 m-mv)
002	Grond (AS3000)	G6+G7+G8+G9+G10+G12(0,00-0,50 m-mv) + G11(0,00-0,10 m-mv)
003	Grond (AS3000)	G1+G2+P1(1,00-1,50 m-mv)

Paraaf:





AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11255879 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 10-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.39	3.5	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.46	3.5	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	12	<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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	G1+G3+G5+P1(0,00-0,50 m-mv) + G4(0,00-0,30 m-mv)
002	Grond (AS3000)	G6+G7+G8+G9+G10+G12(0,00-0,50 m-mv) + G11(0,00-0,10 m-mv)
003	Grond (AS3000)	G1+G2+P1(1,00-1,50 m-mv)



Paraaf :





AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogehof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11255879 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 10-12-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

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 |



AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11255879 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 10-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
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
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0283462	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
001	Y0283470	05-12-2007	03-12-2007	ALC201

Paraaf :



AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11255879 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 10-12-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0283474	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
001	Y0283478	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
001	Y0283494	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283317	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283469	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283473	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283475	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283477	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283479	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
002	Y0283497	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
003	Y0283449	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
003	Y0283453	05-12-2007	03-12-2007	ALC201
003	Y0283472	05-12-2007	03-12-2007	ALC201



AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 7 van 7

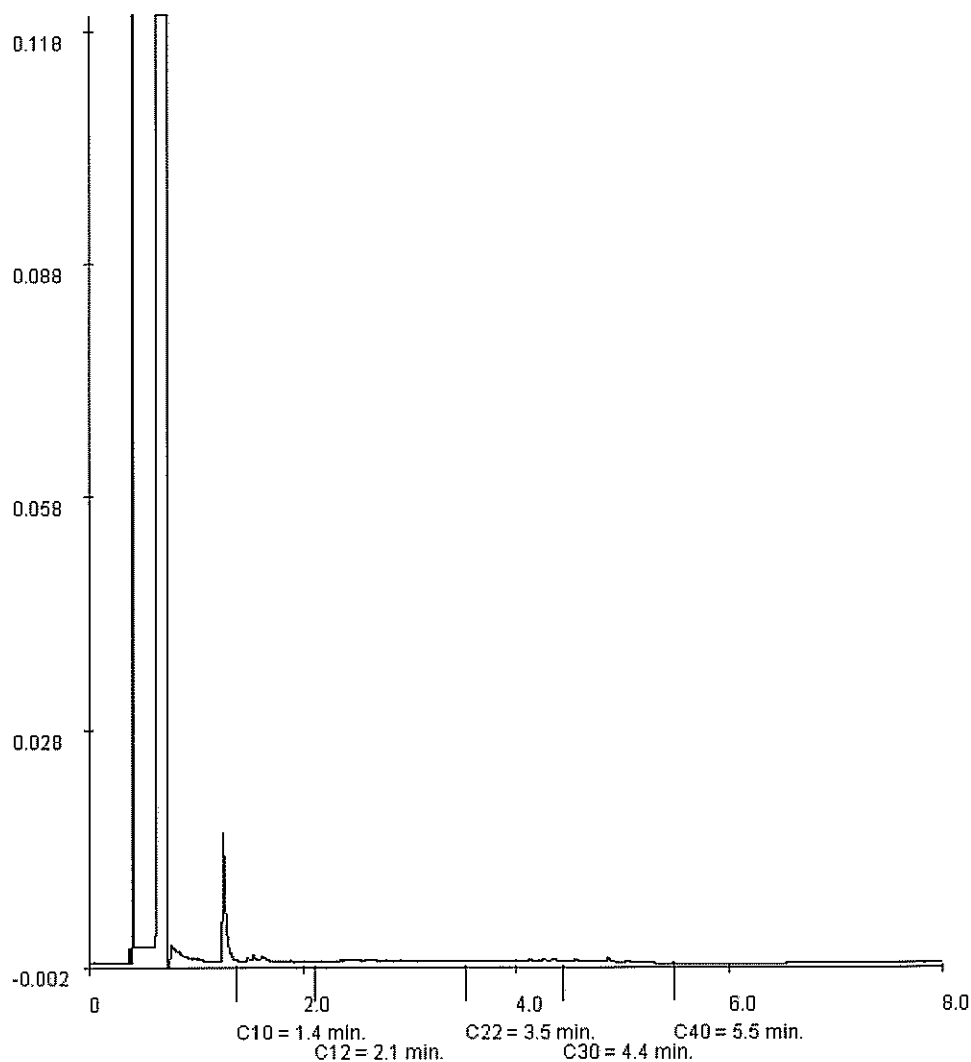
Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11255879 - 1

Orderdatum 04-12-2007
Startdatum 04-12-2007
Rapportagedatum 10-12-2007

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: G6+G7+G8+G9+G10+G12(0,00-0,50 m-mv) + G11(0,00-0,10 m-mv)

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf: 



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFCIJNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24203206



BIJLAGE 5
Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

AMITEC B.V.

Dhr. M.M.P.W. Huibers

Hurk 303

5403 LD UDEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk

Uw projectnummer : 7.750

ALcontrol rapportnummer : 11259250, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 7.750. 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 3 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



AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11259250 - 1

Orderdatum 12-12-2007
Startdatum 12-12-2007
Rapportagedatum 19-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	1.0
koper	µg/l	Q	11
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	17
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	89

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	P1
-----	------------	----

Paraaf :





AMITEC B.V.
Dhr. M.M.P.W. Huibers

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Colenbranderstraat/Hogenhof te Nijkerk
Projectnummer 7.750
Rapportnummer 11259250 - 1

Orderdatum 12-12-2007
Startdatum 12-12-2007
Rapportagedatum 19-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0692172	11-12-2007	11-12-2007	ALC204
001	G5456002	11-12-2007	11-12-2007	ALC236
001	G5456007	11-12-2007	11-12-2007	ALC236

BIJLAGE 6
Toetsingstabel (VROM)

TOETSINGSTABEL STI-WAARDEN

Toetsingswaarden:			S = Streefwaarde			
Locatie:			T = Toetswaarde Nader Onderzoek			
			I = Interventiewaarde			
Humus:	10,0 %	GROND (mg/kg d.s.)	GRONDWATER (µg/l)			
Lutum:	25,0 %					
		S T I	S T I			
I METALEN						
arsen (As)	29,0	42,0	55,0	10	35	60
barium (Ba)	200	413	625	50	338	625
cadmium (Cd)	0,8	6,4	12,0	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	100	240	380	1	16	30
cobalt (Co)	20	130	240	20	60	100
koper (Cu)	36	113	190	15	45	75
kwik (Hg)	0,3	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	85	308	530	15	45	75
molybdeen (Mo)	10	185	200	5	153	300
nikkel (Ni)	35	123	210	15	45	75
zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH>=5)	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	1	11	20	-	750	1500
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15	30
tolueen	0,01	65,0	130,0	7	500	1000
ethylbenzeen	0,03	25,0	50,0	4	75	150
xylenen (som)	0,10	12,6	25,0	0,2	35	70
styreen(venylbenzeen)	0,30	50,2	100,0	6	150	300
fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
crasolen (som)	-	2,50	5,00	0,2	100	200
catechol	-	10,0	20,0	0,2	625	1250
resorcinol	-	5,0	10,0	0,2	300	600
hydrochinon	-	5,0	10,0	0,2	400	800
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
fenantroen	-	-	-	0,02	2,5	5
antraceen	-	-	-	0,02	2,5	5
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,25	0,5
chryseen	-	-	-	0,002	0,026	0,05
beno(k)fluoranteen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
PAK (som 10)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichtoormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
trichtoormethaan	0,0010	5,0	10,0	0,01	200	400
tetrachtoormethaan	0,0100	0,5	1,0	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	0,02	8	15,0	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	0,02	2,0	4,0	0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan	-	25	50	-	275	550
1,1,2-trichloorethaan	-	25	50	-	750	1500
vinylchloride	0,0100	0,050	0,100	-	0,35	0,7
cis 1,2-dichloorethaan	-	25	50	-	650	1300
trichlooretheen	0,0010	30,0	60,0	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,010	2,0	4,0	0,01	20	40
overige gechloreerde kws	-	25	50	-	-	-
chlorobenzenen (som)	-	15	30	-	-	-
monochloorbenzeen	d	-	-	0,01	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,010	-	-	0,01	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,010	-	-	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,010	-	-	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzenen (som)	0,0025	-	-	0,01	0,5	1
hexachloorbenzenen (som)	0,0025	-	-	0,01	0,26	0,5
chlorofenolen (som)	-	5,0	10	-	-	-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	-	0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,0030	-	-	0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,0010	-	-	0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,0010	-	-	0,01	5	10
pentachloorfenol	0,0020	2,5	5,0	0,02	1,5	3
chloomaftaleen	-	5,0	10,0	-	3	6
polychloorbifenylene (som)	-	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD, DDE, DDT (som)	0,0025	2,00	4,0	d	0,005	0,01
dins (som)	-	2,00	4,0	-	0,05	0,1
aldrin	0,0025	-	-	d	-	-
dieldrin	0,0025	-	-	0,00902	-	-
endrin	0,0010	-	-	d	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	1,00	2,0	-	0,5	1
a-HCH	0,0025	-	-	d	-	-
b-HCH	0,0010	-	-	d	-	-
g-HCH (lindaan)	0,00005	-	-	0,0002	-	-
overige Cl-bestrijd.middelen	-	2,5	5	-	-	-
carbaryl	-	2,50	5	0,01	0,05	0,1
carbofuran	-	1,00	2,0	0,01	0,05	0,1
maneb	-	17,50	35	d	0,05	0,1
atrazine	0,00005	3,0	6,0	0,0075	75	150
overige n-Cl bestrijd.middelen	-	5,00	10	-	-	-
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
cyclohexanon	0,10	135,1	270	0,5	7500	15000
ftalaten (som)	0,10	30,1	60	0,5	2,75	5
minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
pyridine	0,10	0,55	1,0	0,5	1,75	3
styreen	0,10	50,1	100	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,10	0,25	0,40	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,10	45,1	90	0,5	15	30
EOX	-	-	-	-	-	-
fenol-index	-	-	-	-	-	-

d = detectiegrens

BIJLAGE 7
Informatiebronnen

Informatiebronnen

- *AV Consulting*
Dhr. J.M.A. Clemens
Postbus 705
2800 AS Gouda
Tel. 0162-519708
Fax. 0182-354711
 - *Kadaster Arnhem*
Mr. E. N. van Kleffensstraat 8
Postbus 9015
6800 DT Arnhem
Tel. 026-3226300
Fax. 026-3226101
 - *Lithos Bouw & Ontwikkeling*
Dhr. J.H. Sinoo
Postbus 2634
3800 GD Amersfoort
Tel. 033-4535959
Fax. 033-4535950
 - *Gemeente Nijkerk*
Dhr. R. Verduijn, dhr. H. van Loo
Kolkstraat 27
Postbus 1000
3860 AB Nijkerk
Tel. 033-2472222
Fax. 033-2460656
-