



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED DE OPLEGGER
TE HOLLANDSCHEVELD
GEMEENTE HOOGEVEEN

Project: HOO.SCH.NEN
Rapportnummer: 07126066
Status: Eindrapportage
Datum: 21 februari 2008
Opdrachtgever: Bouwbedrijf J.W. Schullink
Industrieweg 35a
7903 AH Hoogeveen
Tel. 0528 - 265377
Fax 0528 - 262476
Contactpersoon: Dhr. J.W. Schullink

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. R.W.W. Wieskamp
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. T.H.A. Venhorst
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	3
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Bouwbedrijf J.W. Schultink opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van plangebied "De Oplegger" te Hollandscheveld in de gemeente Hoogeveen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Hoogeveen aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Mud), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer J.W. Schultink) en informatie verkregen uit de op 24 januari 2008 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie (totaal ± 11.400 m²) betreft plangebied "De Oplegger", in de kern van Hollandscheveld in de gemeente Hoogeveen (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Hoogeveen, sectie L, nummers 3748, 4199, 4378 en 4289.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 22 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 233.580, Y = 524.820.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 22, 1990 (schaal 1:50.000) was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. De onderzoekslocatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad.

De onderzoekslocatie is in de huidige situatie braakliggend. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. De omgeving van de onderzoekslocatie is de laatste jaren herontwikkeld tot woonwijk.

Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Hoogeveen blijkt dat er op de onderzoekslocatie mogelijk een gedempte sloot of wijk aanwezig is. De exacte ligging van de sloot of wijk is bij de gemeente niet bekend. Naar aanleiding van de onbekende ligging van de sloot is navraag gedaan bij de bewoners van het woonhuis aan het 2^e Zandwijkje. Volgens de bewoners, welke reeds meer dan 40 jaar ter plaatse woonachtend zijn, bevond er zich nimmer een sloot of wijk op de onderzoekslocatie hebben bevonden. Wel blijkt uit het interview dat er in het verleden een deel van een afrastering tussen de diverse percelen is verwijderd. Ter plaatse was volgens de bewoners geen sprake van een verlaging of verhoging van het oorspronkelijke maaiveld. Tevens blijkt uit het gesprek dat zich op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie een afgraving van een "zandkop" (verhoging in het gebied) is afgegraven.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Hoogeveen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 1995 is door TAUW, ten aanzien van de ontwikkeling van het gebied Hollandscheveld-Oost, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 3348942). Destijds zijn er op, alsmede in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie diverse boringen geplaatst. In de boven- en ondergrond zijn destijds lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetoond. Tevens blijkt het grondwater licht verontreinigd te zijn met EOX en enkele metalen. In het onderzoek is aandacht besteedt aan een ondergrondse HBO-tank. Ter plaatse werd zintuiglijk een brandstofgeur waargenomen. De tank is voor zover bekend niet op, of in de directe nabijheid van de huidige onderzoekslocatie gelegen.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Hollandscheveld. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woonhuizen en de openbare weg "Rechtuit";
- aan de oostzijde bevinden zich een woonhuis en de openbare weg "2^o Zandwijkje";
- aan de zuidzijde bevinden zich een woonhuis, een weiland en een braakliggend terrein;
- aan de westzijde bevinden zich woonhuizen en de openbare weg "De Boeten".

In de periode 1997 tot 1999 zijn tevens, hoofdzakelijk ten behoeve van de nieuwbouw, diverse bodemonderzoeken ter plaatse van de omliggende woonhuizen uitgevoerd. Over het algemeen werden slechts lichte verontreinigingen met metalen, PAK en minerale olie geconstateerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, 17 West, 1975 (schaal 1:50.000), uit een laarpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het noordelijk zandgebied en ligt binnen het keileemplateau, dat ligt tussen twee reeksen van lage stuwallen. De noordelijke reeks stuwallen omvat de geïsoleerd liggende stuwheuvels van Schildwolde-Winschoten-Onstwedde; de zuidelijke reeks omvat de stuwheuvels van Coevorden-Steenwijk- Gaasterland-Wieringen- Texel.

Het eerste watervoerend pakket heeft een gemiddelde dikte van ± 50 m en wordt gevormd door zwak tot sterk grindhoudende, uiterst grove zanden van de Formatie van Peelo. Op deze fluvioglaciale afzettingen ligt een vaak dunne laag keileem, behorende tot de Formatie van Drente, met een dikte van 1-2 m. De dunne laag keileem is vaak overdekt met fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel, met een dikte van enkele meters. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatende laag van meestal zwart gekleurde, kalkrijke glaciolacustriene afzetting (ijsmeerafzettingen), de zogenaamde potklei, en behoort eveneens tot de Formatie van Peelo.

Op de onderzoekslocatie bevinden, volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 17 West, 1975 (schaal 1:50.000), de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich respectievelijk tussen 40 en 80 cm -mv en beneden 120 cm -mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek, mogelijke ligging van de sloot/wijk en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 januari en 4 februari 2008. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 21 boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 4 boringen tot 2,0 m -mv en zijn 2 boringen tot maximaal 2,2 m -mv doorgezet. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond is veelal grindig en vanaf 1,5 m -mv leemhoudend. De boven- en ondergrond is plaatselijk veenhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Op de onderzoekslocatie zijn 2 peilbuizen (filterstelling 1,2-2,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 januari 2008 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Tabel I geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 4 februari 2008 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel I. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 4 februari 2008 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB09	zuidoostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie	1,2-2,2	0,33	7,6	417
PB17	noordwestelijk terreindeel van de onderzoekslocatie	1,2-2,2	0,17	5,4	592

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 5 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- grond: droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie;
- grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	03 (0-50) + 09 (0-40) + 11 (0-50) + 01 (0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	08 (0-40) + 05 (0-40) + 06 (0-30) + 14 (0-40)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	18 (0-50) + 16 (0-50) + 20 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	09 (160-200) + 10 (140-190) + 04 (150-200)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM5	13 (150-200) + 17 (100-140) + 21 (100-150)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analysesresultaten

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte/concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	03 (0-50) + 09 (0-40) + 11 (0-50) + 01 (0-50)	-	-	-
MM2	08 (0-40) + 05 (0-40) + 06 (0-30) + 14 (0-40)	-	-	-
MM3	18 (0-50) + 16 (0-50) + 20 (0-50)	-	-	-
MM4	09 (160-200) + 10 (140-190) + 04 (150-200)	-	-	-
MM5	13 (150-200) + 17 (100-140) + 21 (100-150)	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwatermonster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB09	zuidoostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie	chromium zink	-	-
PB17	noordwestelijk terreindeel van de onderzoekslocatie	chromium zink	-	-

De tabellen V t/m VIII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

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

Monsters	MM1	MM2	MM3	S	T	I
droge stof (gew.-%)	77,5	78,8	77,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
organische stof (%vds)	6,6	-	-			
min. deelen <2um (%vds)	<1	-	-			
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	18	26	34
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0,56	4,4	8,3
chrom	<15	<15	<15	52	125	198
koper	<10	<10	<10	20	61	103
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,7	7,1
lood	<20	<20	<20	58	208	359
nikkel	<5	<5	<5	11	39	66
zink	<20	<20	<20	63	193	323
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
antracene	<0,01	<0,01	<0,01			
fenantreen	0,02	0,02	0,02			
fluoranteen	0,06	0,06	0,06			
benzo(a)antracene	0,04	0,03	0,03			
chryseen	0,04	0,03	0,04			
benzo(a)pyreen	0,03	0,03	0,03			
benzo(ghi)peryleen	0,03	0,02	0,02			
benzo(k)fluoranteen	0,02	0,02	0,03			
indeno(123-cd)pyreen	0,03	0,02	0,03			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	0,05	0,05	0,05			
benzo(b)fluoranteen	0,06	0,05	0,06			
dibenz(ah)antracene	<0,02	<0,02	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	0,45	0,41	0,44			
pak-totaal (10 van VROM)	0,27	0,24	0,26	1,0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	0,38	0,34	0,37			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	0,26	0,27			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie						
fractie C10-C12	<5	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5	<5			
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	33	1667	3300
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen			

Monsterspecificatie

MM1: 03 (0-50) 09 (0-40) 11 (0-50) 01 (0-50)

MM2: 08 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-30) 14 (0-40)

MM3: 18 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, 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 de tussenwaarde
- ■ het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 6,6 %

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

Monster	MM4	S	T	I
droge stof (gew.-%)	84,4			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vds)	1,6			
min. delen <2um (%vds)	5,7			
Metalen				
arsen	<5	18	26	34
cadmium	<0,5	0.48	3.9	7.2
chrom	<15	61	147	233
koper	<10	19	61	102
kwik	<0,15	0.22	3.8	7.4
lood	<20	57	207	357
nikkel	<5	16	55	94
zink	<20	70	213	357
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antracene	<0,01			
fenantreen	<0,01			
fluoranteen	<0,01			
benzo(a)antracene	<0,01			
chryseen	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01			
benzo(k)fluoranteen	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02			
dibenz(ah)antracene	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<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 factor)	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			

Monsterspecificatie

MM4: 09 (160-200) 10 (140-190) 04 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, 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 de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,7 %; humus 1,6 %

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

Monster	MM5	S	T	I
droge stof (gew.-%)	80,7			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vds)	0,7			
min. delen <2um (%vds)	<1			
Metalen				
arseen	<5	16	23	30
cadmium	<0,5	0,43	3,4	6,4
chrom	<15	52	125	198
koper	<10	16	50	85
kwik	<0,15	0,20	3,5	6,8
lood	<20	52	187	322
nikkel	<5	11	39	66
zink	<20	54	166	278
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antracene	<0,01			
fenantreen	<0,01			
fluoranteen	<0,01			
benzo(a)antracene	<0,01			
chryseen	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01			
benzo(k)fluoranteen	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02			
dibenz(ah)antracene	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<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 factor)	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			

Monsterspecificatie

MM5: 13 (150-200) 17 (100-140) 21 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, 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 de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 0,7 %

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

Monsters	PB09		PB17		S	T	I
Metalen							
arseen	<10		10		10	35	60
cadmium	<0,8		<0,8		0.40	3.2	6.0
chrom	4,7	■	4,3	■	1.0	16	30
koper	<15		<15		15	45	75
kwik	<0,05		<0,05		0.05	0.17	0.30
lood	<15		<15		15	45	75
nikkel	<15		<15		15	45	75
zink	330	■	190	■	65	433	800
Vluchtige aromaten							
benzeen	<0,2		<0,2		0.20	15	30
tolueen	1,4		<0,3		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		4.0	77	150
xylenen	<0,3		<0,3		0.20	35	70
totaal BTEX	2,1		0,8				
naftaleen	<0,2		<0,2		0.01	35	70
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6		7.0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0.01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0,6		<0,6		24	262	500
chloroform	<0,6		<0,6		6.0	203	400
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	<0,6		<0,6		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<1,8		<1,8		3.0	27	50
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3		1,3				
Minerale olie							
fractie C10-C12	<25		<25				
fractie C12-C22	<25		<25				
fractie C22-C30	<25		<25				
fractie C30-C40	<25		<25				
totaal olie C10-C40	<100		<100		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- de concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Bouwbedrijf J.W. Schultink een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied "De Oplegger" te Hollandscheveld in de gemeente Hoogeveen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond is veelal grindig en vanaf 1,5 m -mv leemhoudend. De boven- en ondergrond is plaatselijk veenhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

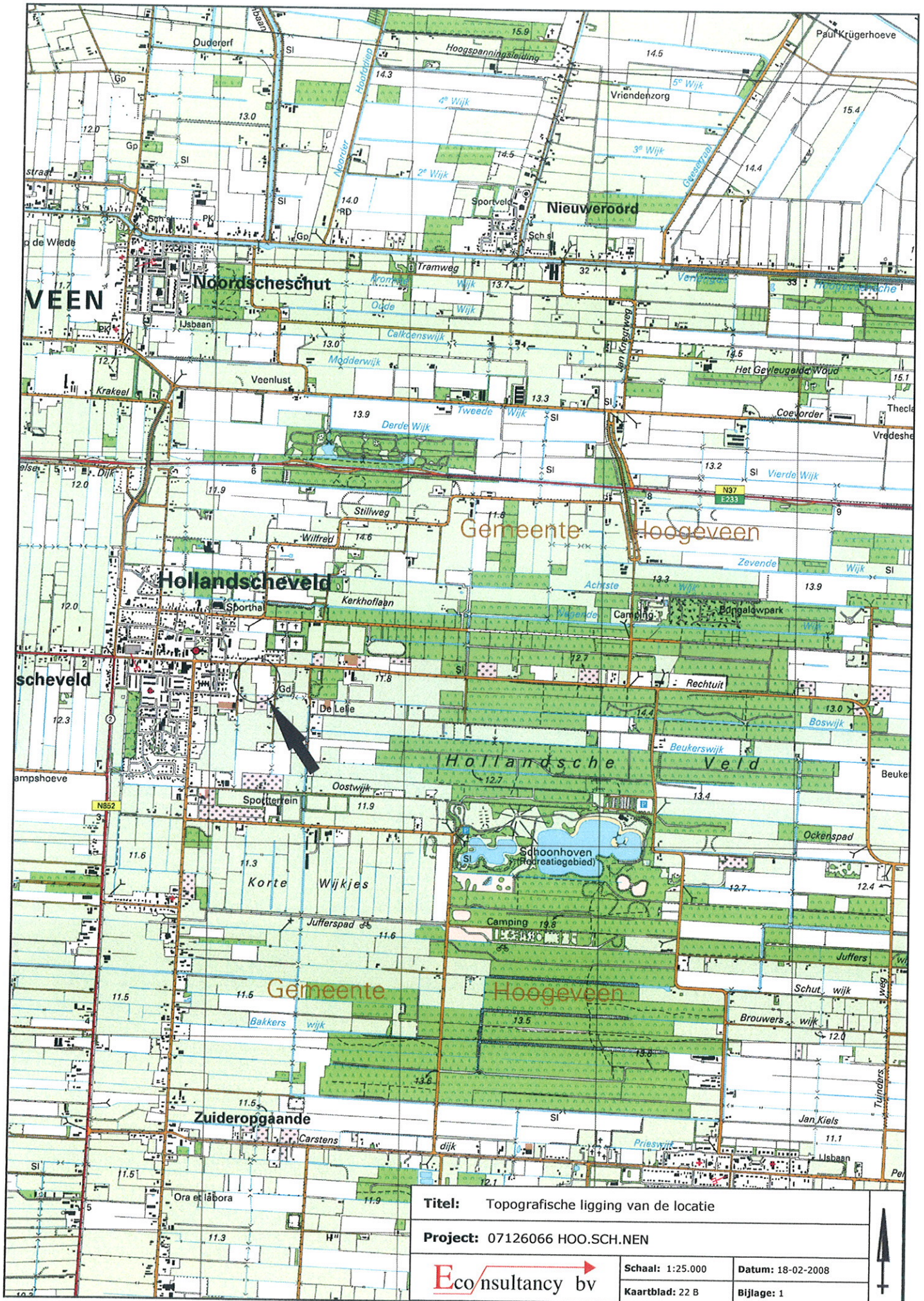
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy bv dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.


Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit of het toekomstig Besluit Bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Titel: Topografische ligging van de locatie

Project: 07126066 HOO.SCH.NEN

Econsultancy  bv

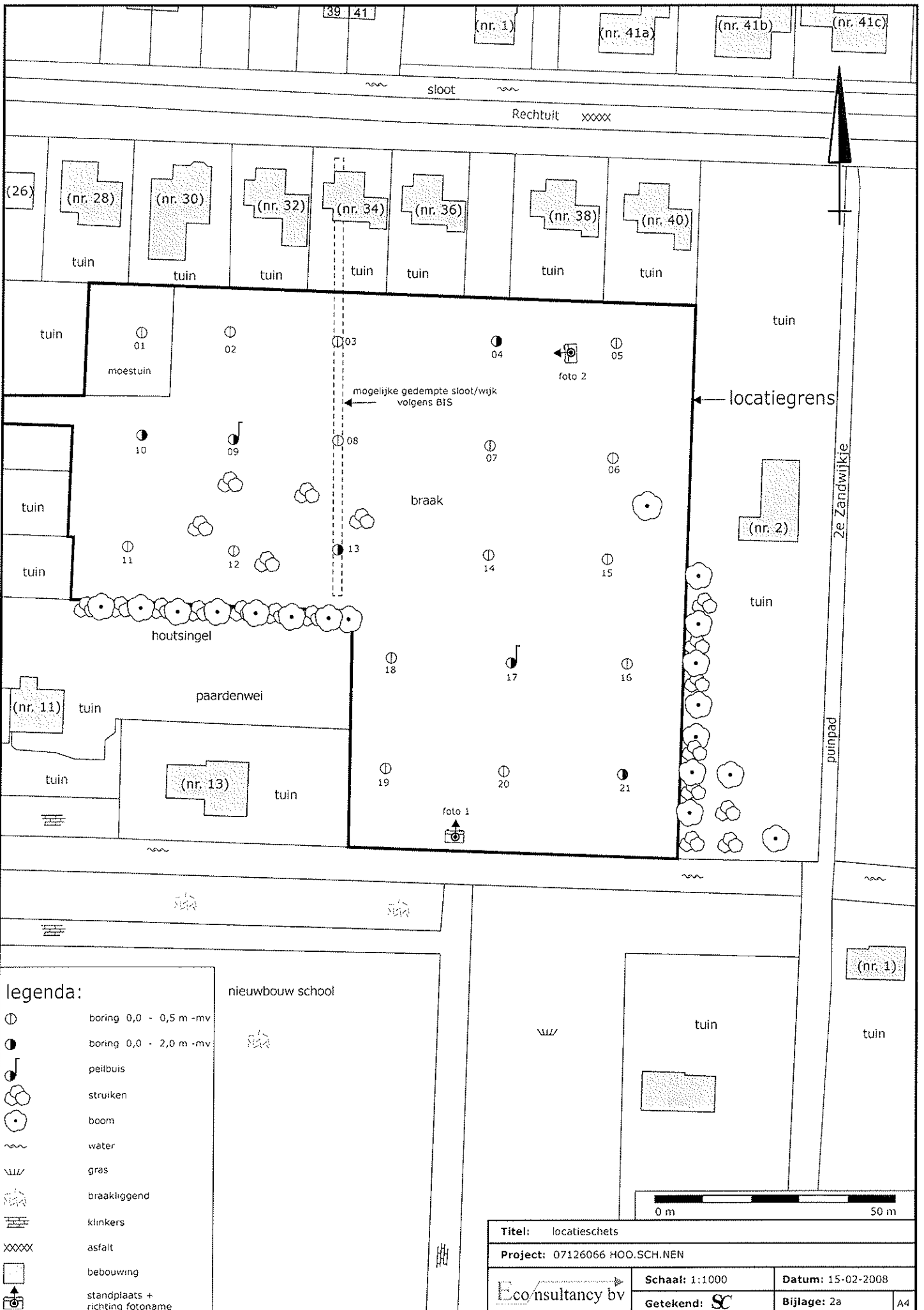
Schaal: 1:25.000

Datum: 18-02-2008

Kaartblad: 22 B

Bijlage: 1





legenda:

	boring 0,0 - 0,5 m -mv
	boring 0,0 - 2,0 m -mv
	peilbuis
	struiken
	boom
	water
	gras
	braakliggend
	klinkers
	asfalt
	bebouwing
	standplaats + richting fotoname

nieuwbouw school

Titel: locatieschets	
Project: 07126066 HOO.SCH.NEN	
Ecoconsultancy bv	Schaal: 1:1000
	Getekend: SC
Datum: 15-02-2008	Bijlage: 2a
	A4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

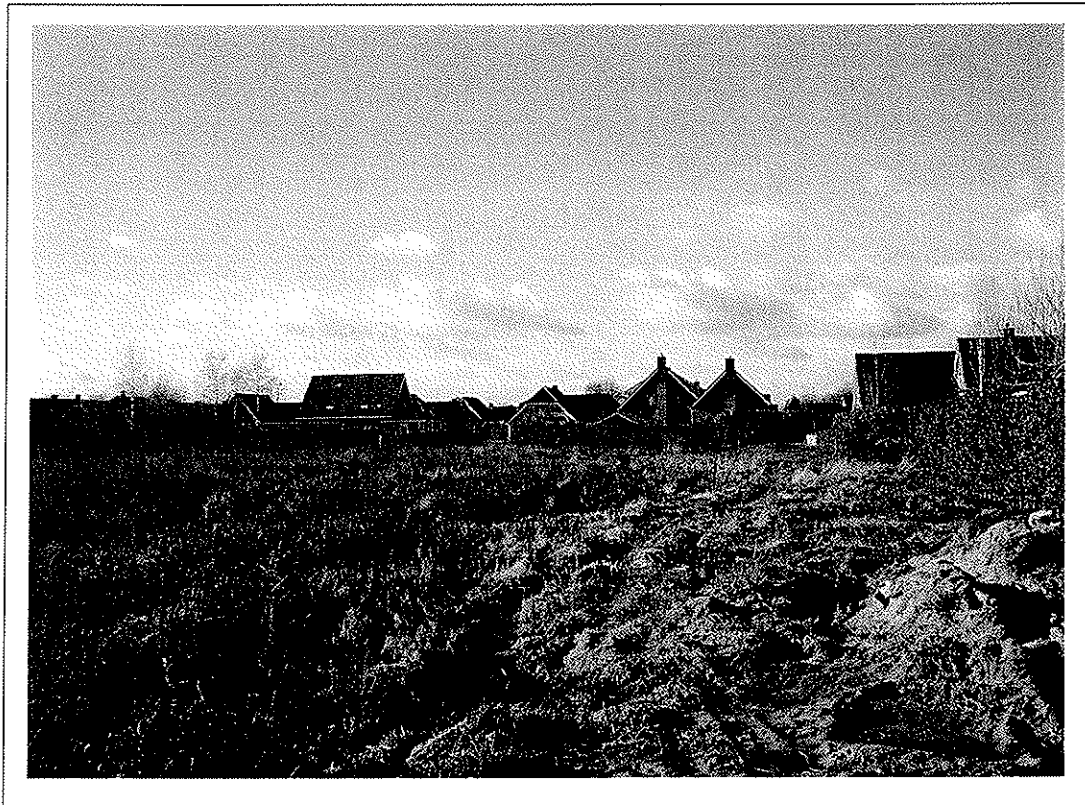
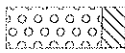


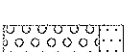
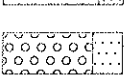


Foto 2.

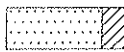
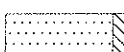
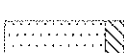
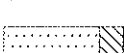
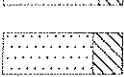
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

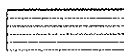

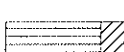
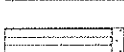

grind

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

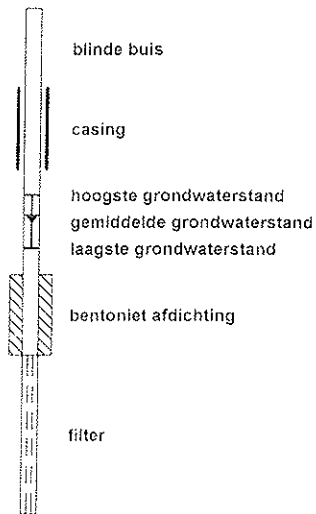
zand

-  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

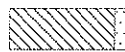
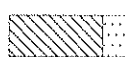
peilbuis



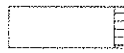
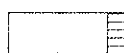




klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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






geur

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



olie

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






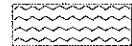
p.i.d.-waarde

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

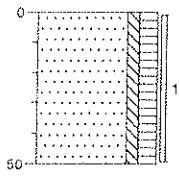
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

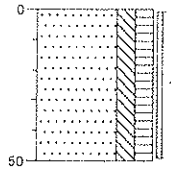
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Boring: 01



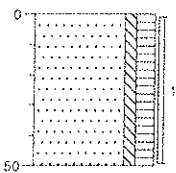
0
moestuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: 02



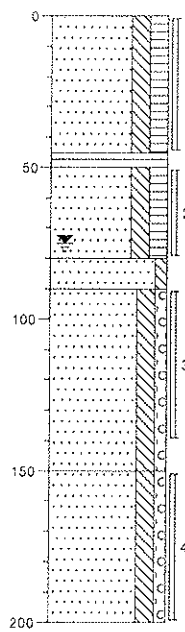
0
braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin-grijs
50

Boring: 03



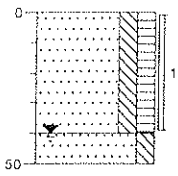
0
braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin-grijs
50

Boring: 04



0
braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
45
50
Veen, mineraalarm,
donkerbruin-zwart
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, bruinbeige
60
90
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
beigegeel
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
grindig, grijs
150
200
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
grindig, matig leemhoudend, grijs

Boring: 05



0
braak

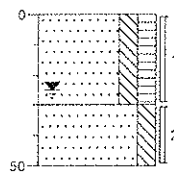
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin-grijs

40

Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin

50

Boring: 06



0
braak

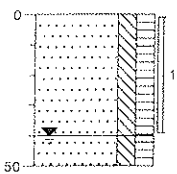
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel

50

Boring: 07



0
braak

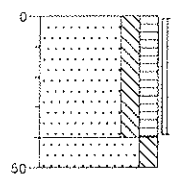
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin-zwart

40

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donkerbruin-beige

50

Boring: 08



0
braak

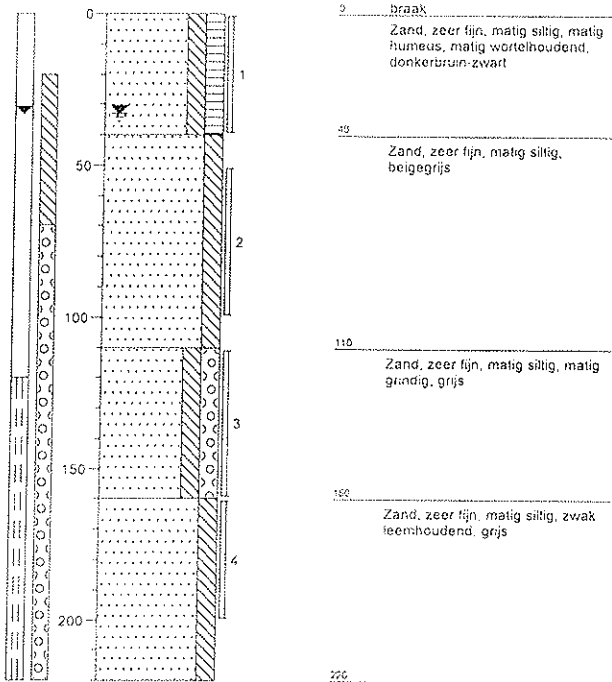
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

40

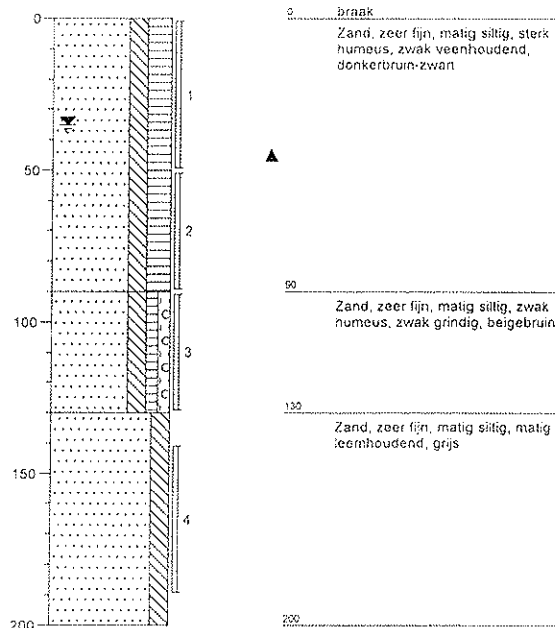
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel

50

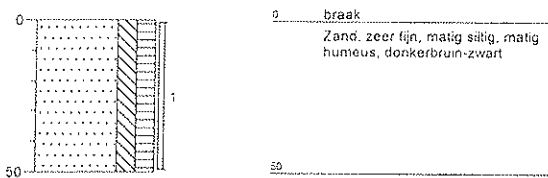
Boring: 09



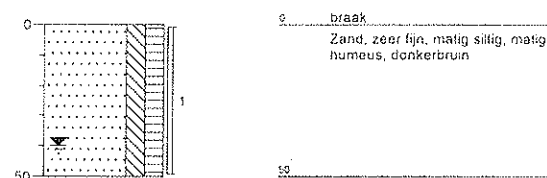
Boring: 10



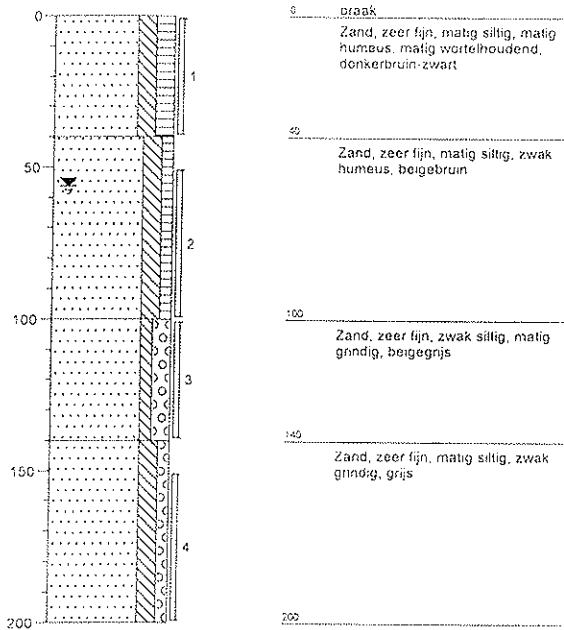
Boring: 11



Boring: 12



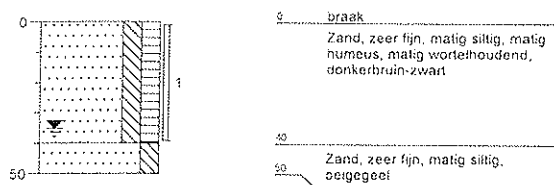
Boring: 13



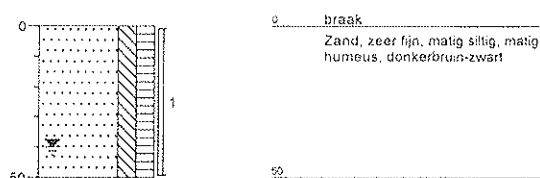
Boring: 14



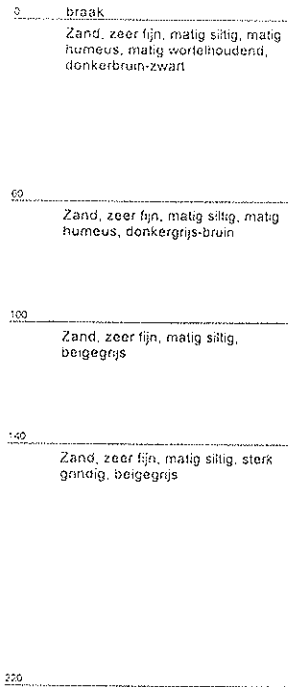
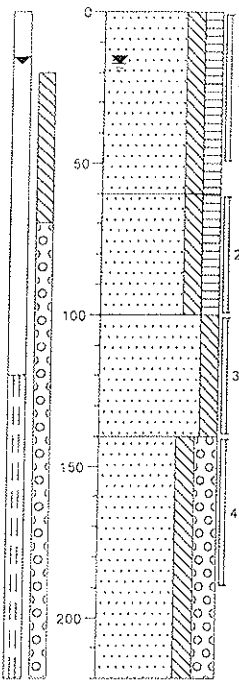
Boring: 15



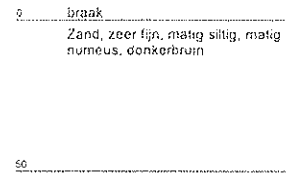
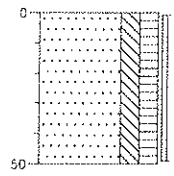
Boring: 16



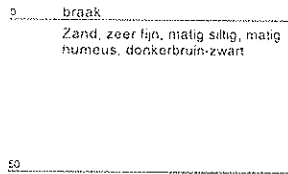
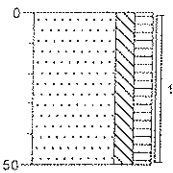
Boring: 17



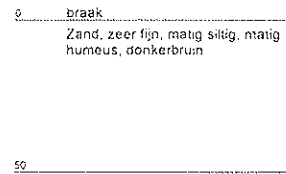
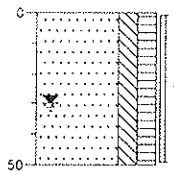
Boring: 18



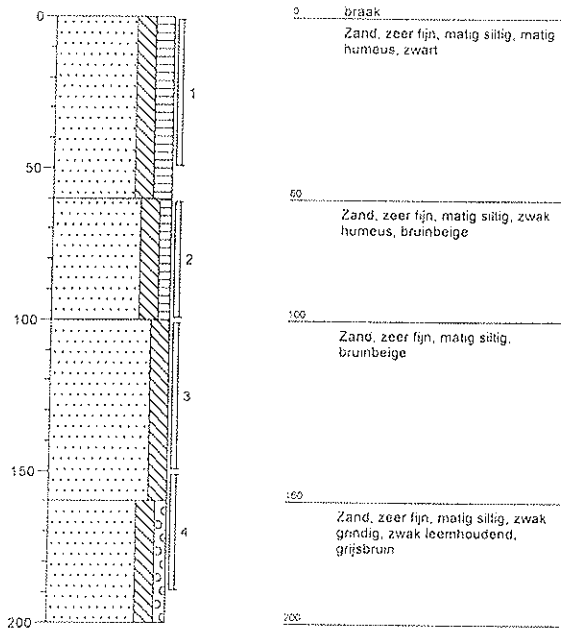
Boring: 19



Boring: 20



Boring: 21



Bijlage 4 Analyseresultaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : HOO.SCH.NEN
Uw projectnummer : 6066
ALcontrol rapportnummer : 11275746, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 6066. 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 uibesteed 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



ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275746 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 12-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.5	78.8	77.3	84.4	80.7
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	6.6			1.6	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1			5.7	<1
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.06	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.05	0.05	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.05	0.06	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	<0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.26 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 ²⁾	0.26 ²⁾	0.27 ²⁾	0.07 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)	MM1 03 (0-50) 09 (0-40) 11 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-30) 14 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM3 18 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 09 (160-200) 10 (140-190) 04 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 13 (150-200) 17 (100-140) 21 (100-150)

Paraaf : 

Projectnaam HOO.SCH.NEN
 Projectnummer 6066
 Rapportnummer 11275746 - 1

 Orderdatum 05-02-2008
 Startdatum 05-02-2008
 Rapportagedatum 12-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.38	0.34	0.37	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.45	0.41	0.44	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-50) 09 (0-40) 11 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 08 (0-40) 05 (0-40) 06 (0-30) 14 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM3 18 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 09 (160-200) 10 (140-190) 04 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 13 (150-200) 17 (100-140) 21 (100-150)

 Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275746 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 12-02-2008

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 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | 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 |



ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275746 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 12-02-2008

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
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	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	Monstername	Verpakking
001	Y0849779	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
001	Y0849783	06-02-2008	04-02-2008	ALC201

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275746 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 12-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0849787	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
001	Y0849792	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
002	Y0849788	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
002	Y0849902	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
002	Y0849906	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
002	Y0849918	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
003	Y0849795	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
003	Y0849901	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
003	Y0849917	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
004	Y0849781	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
004	Y0849782	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
004	Y0849914	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
005	Y0849796	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
005	Y0849911	06-02-2008	04-02-2008	ALC201
005	Y0849916	06-02-2008	04-02-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : HOO.SCH.NEN
Uw projectnummer : 6066
ALcontrol rapportnummer : 11275747, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 6066. 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).

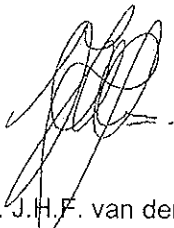
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275747 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arsen	µg/l	S	<10	10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	4.7	4.3
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	330	190
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.4	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.1	0.8
totaal BTEX	µg/l		1.6	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09
002	Grondwater (AS3000)	PB17

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 3 van 5


Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275747 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09
002	Grondwater (AS3000)	PB17

Paraaf : 





ECONSULTANCY BV
Ing. R.W.W. Wieskamp

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam HOO.SCH.NEN
Projectnummer 6066
Rapportnummer 11275747 - 1

Orderdatum 05-02-2008
Startdatum 05-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Monster beschrijvingen

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

Projectnaam HOO.SCH.NEN
 Projectnummer 6066
 Rapportnummer 11275747 - 1

 Orderdatum 05-02-2008
 Startdatum 05-02-2008
 Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0766375	06-02-2008	04-02-2008	ALC204
001	G5648364	06-02-2008	04-02-2008	ALC236
001	G5648376	06-02-2008	04-02-2008	ALC236
002	B0767480	06-02-2008	04-02-2008	ALC204
002	G5648370	06-02-2008	04-02-2008	ALC236
002	G5648377	06-02-2008	04-02-2008	ALC236

 Paraaf : 

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde
I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	160	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007	5
fenantreen			0,003	5
fluorantreen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001	0,6
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gehalochlorde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen(som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenol			0,04	3
chloro-naftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
FOX	0,3	-	-	-

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodern
(standaardbodern: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	driens (som)	0,005	4	-	0,1
	aidrin	0,00006	-	0,009 ng/l	-
	dieldrin	0,0005	-	0,1 ng/l	-
	endrin	0,00004	-	0,04 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	o-HCH	0,003	-	33 ng/l	-
	β-HCH	0,009	-	8 ng/l	-
	γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroommethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodern (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodern; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodern (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; Voor bodern met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T_w) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T_w = 0,5 * (S + I)$$

T_w is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses			
Grond	Droge stof grond	NEN 5747	
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735	
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12	
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731	
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
	Slib / waterbodern	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
Caïciet slib		Afgeleid van NEN 5757	
Organische stof (gloeiverlies) slib		Afgeleid van NEN 6620	
Min. delen <2 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Arseen slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Cadmium slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Chroom slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Koper slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Kwik slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
Lood slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Nikkel slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Zink slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Ammonium slib		Eigen methode	
Fosfaat (tot.) slib		NEN6663	
Hexachloorbenzeen slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
EOX slib		Afgeleid van 0-NEN 5777	
Chloride slib		Eigen methode	
Sulfaat slib		Eigen methode	
PAK (totaal) slib		Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771	
OCB's en PCB's slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
Olie (GC) slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
Grondwater		Arseen grondwater	AES/ICP
		Cadmium grondwater	AES/ICP
		Chroom grondwater	AES/ICP
		Koper grondwater	AES/ICP
		Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
		Lood grondwater	AES/ICP
		Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP	
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670	
	Cis 1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12	
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10	
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12	
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402	
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407	
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678		

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		geen informatie
Hinderwet archief	ja		geen informatie
Archief Wet milieubeheer	ja		geen informatie
Archief ondergrondse tanks	ja		geen informatie
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		