

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BONG 55

TE BAARLO

GEMEENTE MAASBREE

Project: BRE.WHL.NEN
Rapportnummer: 07081609
Status: Eindrapportage
Datum: 14 september 2007
Opdrachtgever: Wonen Heiden
Kerkstraat 32
5981 CG Panningen
Tel. 077 - 3061600
Fax 077 - 3061500
Contactpersoon: InterMakelaars bv
Mr. F.H.K. ten Broek
Kerkstraat 34
5981 CG Panningen
Tel 077 - 3067100
Fax 077 - 3067105

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf 

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwanver
Paraaf 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	1
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie.....	2
	2.4 Calamiteiten.....	3
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en).....	3
	2.6 Belendende percelen.....	4
	2.7 Terreininspectie.....	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	4
	2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden.....	4
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	5
4.	VELDWERK.....	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek.....	5
	4.2.1 Uitvoering veldwerk.....	5
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
	4.3 Grondwateronderzoek.....	6
	4.3.1 Uitvoering veldwerk.....	6
	4.3.2 Bemonstering.....	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
	5.1 Uitvoering analyses.....	6
	5.2 Interpretatie analyseresultaten.....	7
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters.....	8
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11

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 Wonen Helden opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Bong 55 te Baarlo in de gemeente Maasbree.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

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 Maasbree aanwezige informatie (contactpersoon de heer P.A.G. Tielen), informatie verkregen van Wonen Helden, informatie verkregen van InterMakelaars bv (contactpersoon de heer Mr. F.H.K. ten Broek) en informatie verkregen uit de op 21 augustus 2007 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 binnen een afstand van 50 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 2.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Bong 55, circa 1,1 km ten westen van de kern van Baarlo in de gemeente Maasbree (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie M, nummer 794

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 203.360$, $Y = 371.610$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de huidige onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is op dit moment in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. De onderzoekslocatie is in zijn geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd of verhard geweest. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, is voor een deel bebouwd met een woonhuis (adres Bong 55). Het onbebouwde deel van het perceel is deels verhard met een grindverharding en deels in gebruik als tuin en deels in gebruik als weiland (onderzoekslocatie). In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij Wonen Heiden, InterMakelaars bv, de huidige eigenaren van de onderzoekslocatie (de mevrouwen Heeskens) en de gemeente Maasbree bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Op 13 februari 1950 is door de gemeente Maasbree een vergunning verleend aan G. Heeskens voor het bouwen van een boerderij op een perceel destijds bekend als de Bongstraat, nummer A 334.

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

De tabellen 1a en 1b geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1a. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Mülling kaart	1803-1820	3	1 : 25 000	agrarisch	agrarisch; Bong (onverhard) ten noorden van onderzoekslocatie is reeds aanwezig
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	192	1 : 25 000	agrarisch	agrarisch; aan de Bong liggen reeds verschillende boerderijen
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50 000	agrarisch	-

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1890	712	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1905	712	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1918	712	1:25.000	agrarisch	agrarisch; Bong is verhard
topografische kaart	1934	712	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1954	58 E	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1958	58 E	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1967	58 E	1:25.000	agrarisch	agrarisch; direct ten noordoosten van onderzoekslocatie is een onverharde weg aanwezig
topografische kaart	1979	58 E	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1988	58 E	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	1996	58 E	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	2000	58 E	1:25.000	agrarisch	-
topografische kaart	2004	58 E	1:25.000	agrarisch	-

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij Wonen Helden en InterMakelaars bv bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Maasbree blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Ten noorden van de huidige onderzoekslocatie ter plaatse van de woonhuizen Bong 57 en 59 is in 1996 door Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek (BLGG) in het kader van de Bouwverordening een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 75372, d.d. 10 juli 1996). Destijds zijn er in totaal 4 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met trichloormethaan aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en zink en sterk verontreinigd te zijn met nikkel.

Ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie ter plaatse van de percelen kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie M, nummer 824 en 825 is in 1997 door Agro Milieu in het kader van de Bouwverordening een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer 13593, d.d. 10 november 1997). Destijds zijn er in totaal 4 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, koper en zink en sterk verontreinigd te zijn met nikkel.

2.6 Belendende percelen

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

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de oostzijde bevindt zich braakliggend land;
- aan de zuidzijde bevindt zich weiland;
- aan de westzijde bevindt zich weiland en een woonhuis met bijbehorende siertuin.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op 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 de onderzoekslocatie aan te kopen.

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. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 10 m en wordt gevormd door zandige en grindige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Veghel. Op deze fluviale formatie liggen de fijnzandige, slecht doorlatende deklaag, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 8 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een kleilaag met bruinkoolinschakelingen, die behoort tot de Kiezeloediet Formatie.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 20 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke tot noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

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 en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 augustus 2007. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 4 boringen tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en is 1 boring tot 3,2 m -mv doorgezet. Deze diepe boring is 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 bovengrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand. Bovendien is de bovengrond zwak humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, zeer fijn zand. De diepere ondergrond bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. Over het traject 0,5-1,0 m -mv komen plaatselijk gley-verschijnselen voor.

De bovengrond is plaatselijk zwak kolengruishoudend en zeer plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er 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

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 21 augustus 2007 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (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 zweelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Het grondwater is op 28 augustus 2007 bemonsterd. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH vertoont geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. Het geleidingsvermogen is lager dan regionaal bekende waarden.

Tabel II. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 28 augustus 2007 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB 2	stroomafwaarts	2,2-3,2	1,71	6,8	160

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 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- grond: droge stof, metalen (arsenen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvormingen (EOX) en minerale olie;
- grondwater: metalen (arsenen, 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 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 III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. *Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten*

Grondmengmonster	Grondmonsters (In cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	1, 4, 8, 9 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend)
MM2	3, 8, 10 (0-50) + 11 (0-20)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	2 (100-150) + 4, 9 (50-100) + 5 (140-190) + 11 (150-200)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten 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. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 1 reeks streef- en interventiewaarden. 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: gehalte/concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	1, 4, 6, 9 (0-50)	-	-	-
MM2	3, 8, 10 (0-50) + 11 (0-20)	-	+	+
MM3	2 (100-150) + 4, 9 (50-100) + 5 (140-160) + 11 (150-200)	-	-	-

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB 2	stroomafwaarts	chrom (3,3) koper (31) benzeen (0,29)	-	-

* concentratie is uitgedrukt in $\mu\text{g/l}$.

De tabellen VI en VII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

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

monsters	MM1	MM2	MM3	S	T	I
droge stof (gew.-%)	91.0	--	87.9	--	84.1	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (gloeiverlies) (%vvdS)	-	1.7	--	--	--	--
lutum (bodem) (%vvdS)	-	5.7	--	--	--	--
Metalen						
arsen	5.9	6.2	<5	18	26	34
cadmium	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	3.9	7.3
chrom	<15	<15	<15	61	147	233
koper	<10	10	<10	19	61	103
kwik	<0.15	<0.15	<0.15	0.2	3.8	7.4
lood	<20	22	<20	57	208	358
nikkel	<5	5.9	6.8	16	55	94
zink	26	34	25	70	214	358
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	--	--
antracene	<0.01	--	0.02	--	<0.01	--
fenantreen	0.01	--	0.07	--	<0.01	--
fluoranteen	0.03	--	0.13	--	<0.01	--
benzo(a)antracene	0.02	--	0.05	--	<0.01	--
chryseen	0.02	--	0.06	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.06	--	<0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.05	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.04	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.05	--	<0.01	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pyreen	0.02	--	0.10	--	<0.02	--
benzo(b)fluoranteen	0.04	--	0.09	--	<0.02	--
dibenz(a,h)antracene	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0.3	--	0.78	--	<0.3	--
pak-totaal (10 van VROM)	0.15	--	0.53	--	<0.1	1.0 21 40
pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	--	0.72	--	<0.32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0.17	--	0.54	--	0.07	--
EOX	<0.3	<0.3	<0.3	0.3	--	--
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	10	505	1000

MM1: 1(0-50) 4(0-50) 6(0-50) 9(0-50)
MM2: 3(0-50) 8(0-50) 10(0-50) 11(0-20)
MM3: 4(50-100) 5(140-190) 2(100-150) 9(50-100) 11(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 de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- 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: 1.7%

Tabel VII. Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monster	PB 2	S	T	I
Metaalen				
arsenen	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	0.4	3.2	6.0
chromium	3.3 ■	1.0	16	30
koper	31 ■	15	45	75
kwik	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	15	45	75
nikkel	14	15	45	75
zink	64	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	0.29 ■	0.2	15	30
tolueen	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	0.2	35	70
totaal BTEX	<1			
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	<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	<0.1	24	262	500
chloroform	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2	3.0	27	50
Mineraal olie				
fractie C10 - C12	<10	-		
fractie C12 - C22	<10	-		
fractie C22 - C30	<10	-		
fractie C30 - C40	<10	-		
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	800

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 de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Wonen Heiden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bong 55 te Baarlo in de gemeente Maasbree.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

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.

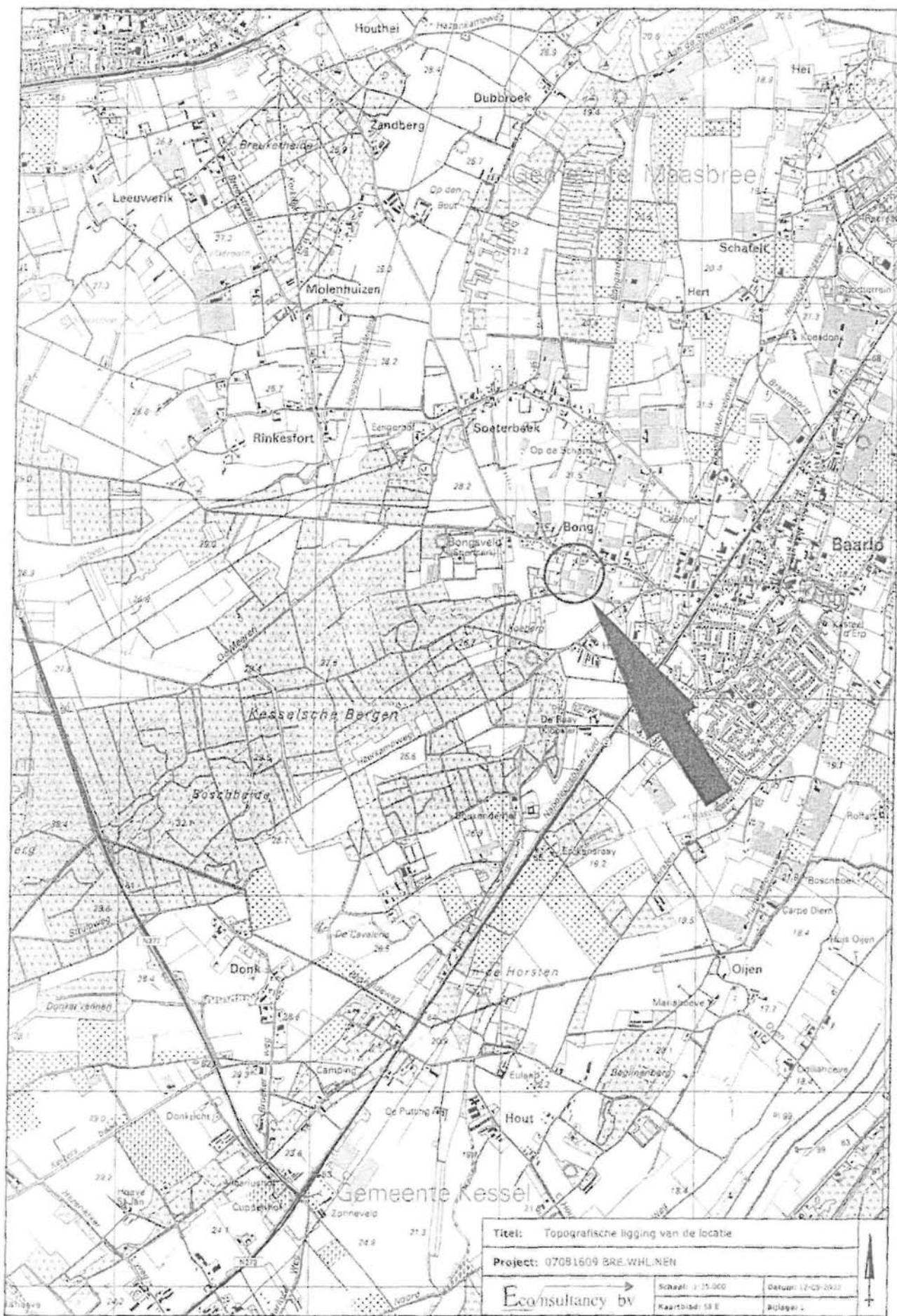
De bovengrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand. Bovendien is de bovengrond zwak humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, zeer fijn zand. De diepere ondergrond bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. Over het traject 0,5-1,0 m -mv komen plaatselijk gleyverschijnselen voor. De bovengrond is plaatselijk zwak kolengruishoudend en zeer plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

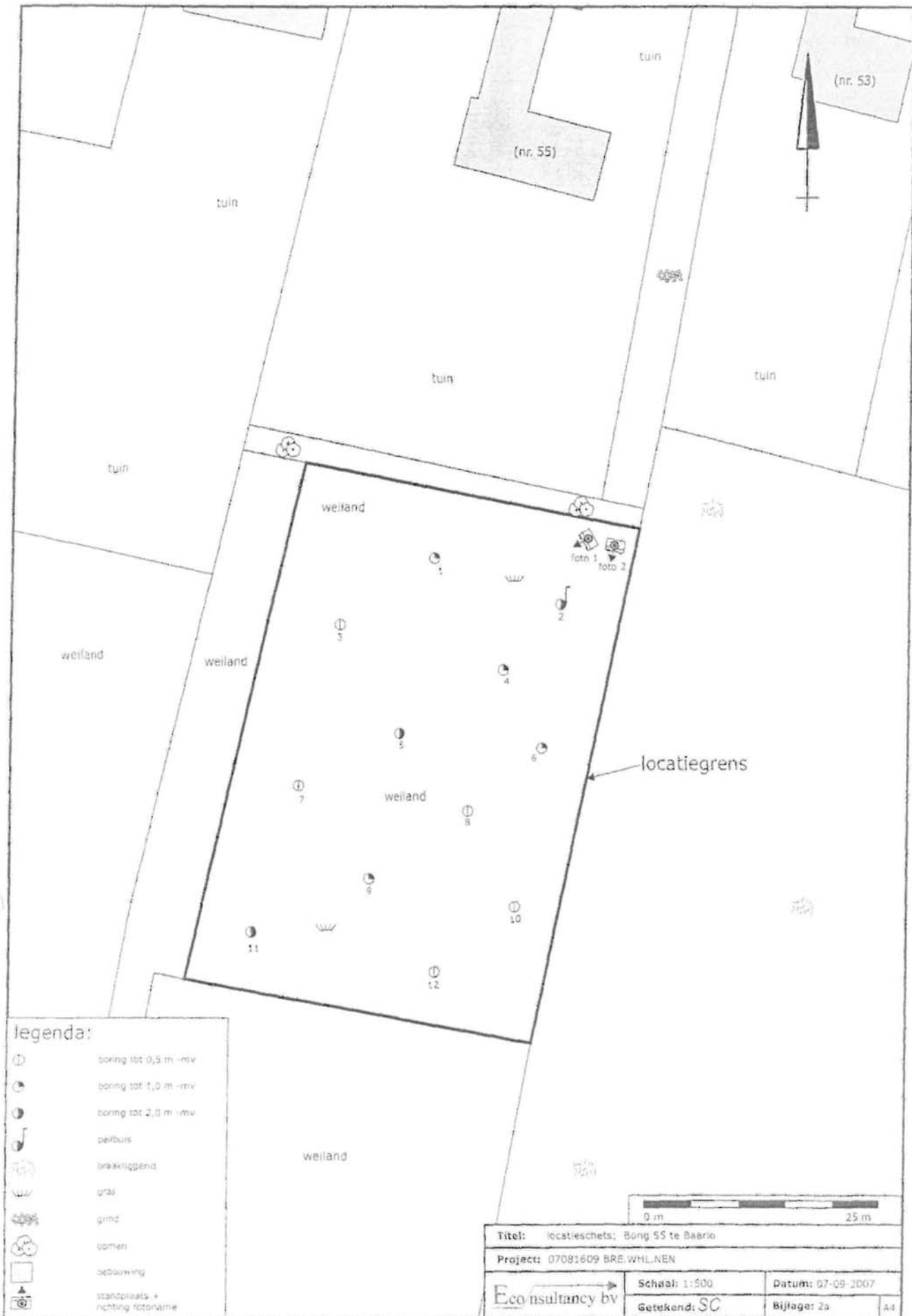
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en benzeen. De metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte benzeenverontreiniging heeft Econsultancy bv vooralsnog geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van de verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van een gedeelte van de onderzoekslocatie.



Titel: Topografische ligging van de locatie		
Project: 07081609 BRE.WHL.NEN		
Ecoconsultancy bv	Schaal: 1:25.000	Datum: 12-09-2022
	Kaartblad: 58 E	Bijlage: .



legenda:

- ⊙ boring tot 0,5 m -niv
- ⊙ boring tot 1,0 m -niv
- ⊙ boring tot 2,0 m -niv
- 🎵 peilbuis
- ☁️ braakliggend
- 🌿 gras
- 🌳 grind
- ☁️ oomen
- oesloeiing
- 📍 standplaats + richting foto'sname

Titel: locatieschets; Boring 55 te Baerle		
Project: 07081609 BRE.WHL.NEN		
Eco nsultancy bv	Schaal: 1:500	Datum: 07-09-2007
	Getekend: SC	Bijlage: 2a
		A4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

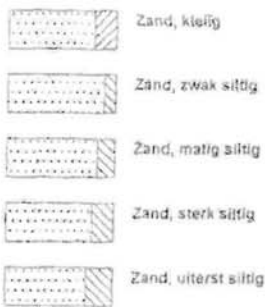
grind



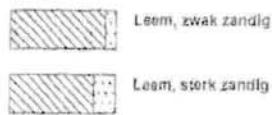
klei



zand



leem



veen



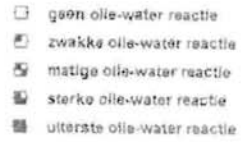
overige toevoegingen



geur



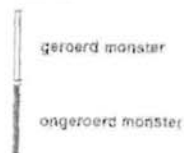
olie



p.i.d.-waarde



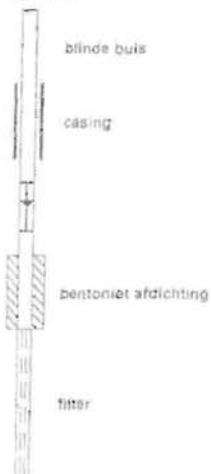
monsters

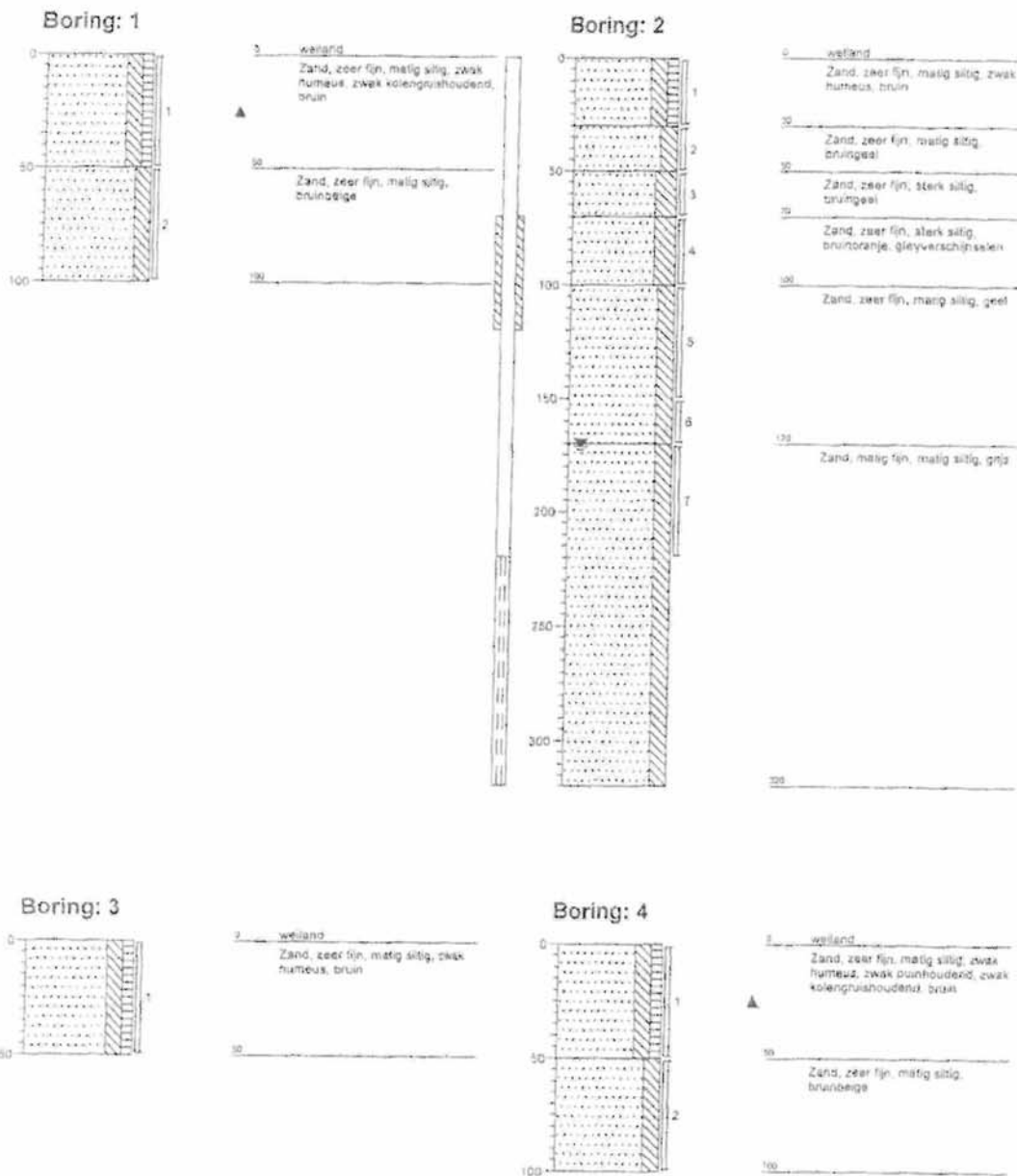


overig

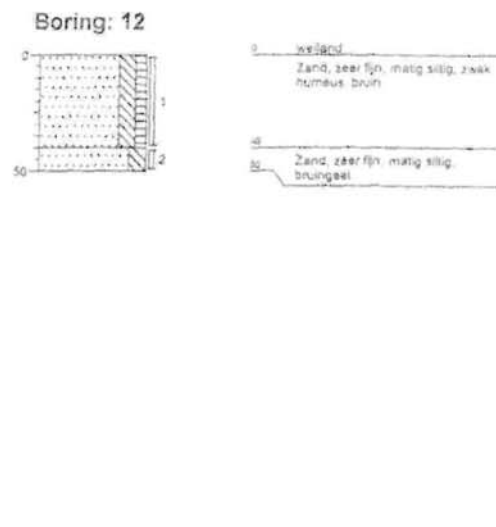
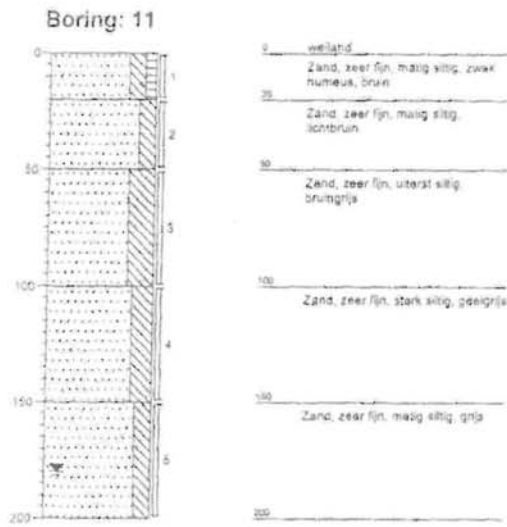


peilbuis









Bijlage 4 Analyseresultaten



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BRE.WHL.NEN
Uw projectnummer : 07081609
ALcontrol rapportnummer : 11213308, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-08-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07081609. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval 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. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Paters

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BRE.WHL.NEN
Projectnummer 07081609
Rapportnummer 11213308 - 1

Orderdatum 22-08-2007
Startdatum 22-08-2007
Rapportagedatum 30-08-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.0	87.9	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.7	
KORREL GROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		5.7	
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	5.9	6.2	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	22	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.9	6.8
zink	mg/kgds	S	26	34	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
niftaleen	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
fenantroen	mg/kgds	S	0.01	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.13	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.10	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.09	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁵	0.53 ¹¹	<0.1 ¹¹
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 ²¹	0.54 ²¹	0.07 ²¹

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 1(0-50) 4(0-50) 6(0-50) 9(0-50)
002	Grond	MM2 3(0-50) 8(0-50) 10(0-50) 11(0-20)
003	Grond	MM3 4(50-100) 5(140-190) 2(100-150) 9(50-100) 11(150-200)

Paraaf: 



ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BRE.WHL.NEN
Projectnummer 07081609
Rapportnummer 11213308 - 1

Orderdatum 22-08-2007
Startdatum 22-08-2007
Rapportagedatum 30-08-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.72	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	6.78	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 1(0-50) 4(0-50) 6(0-50) 9(0-50)
002	Grond	MM2 3(0-50) 8(0-50) 10(0-50) 11(0-20)
003	Grond	MM3 4(50-100) 5(140-190) 2(100-150) 9(50-100) 11(150-2.00)

Paraaf: 



ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BRE.WHL.NEN
Projectnummer 07081609
Rapportnummer 11213308 - 1

Orderdatum 22-08-2007
Startdatum 22-08-2007
Rapportagedatum 30-08-2007

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



Paraaf : 



Projectnaam BRE.WHL.NEN
 Projectnummer 07081609
 Rapportnummer 11213308 - 1

 Orderdatum 22-08-2007
 Startdatum 22-08-2007
 Rapportagedatum 30-08-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
arsen	Grond	Conform AS3010, NEN 6986 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond	Conform AS3010, NEN 6986 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform AS3010
acenafteen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond	Idem
fluoraen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Conform AS3010
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond	Conform AS3010
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)perylene	Grond	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	Grond	Idem
EOX	Grond	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodern)	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0606392	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
001	Y0606940	23-08-2007	21-08-2007	ALC201

Paraaf:





ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BRE.WHL.NEN
Projectnummer 07081609
Rapportnummer 11213308 - 1

Orderdatum 22-08-2007
Startdatum 22-08-2007
Rapportagedatum 30-08-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y0606842	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
001	Y0606843	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
002	Y0606404	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
002	Y0606406	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
002	Y0606409	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
002	Y0606844	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
003	Y0606400	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
003	Y0606411	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
003	Y0606850	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
003	Y0606852	23-08-2007	21-08-2007	ALC201
003	Y0606855	23-08-2007	21-08-2007	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : BRE.WHL.NEN
Uw projectnummer : 07081609
ALcontrol rapportnummer : 11215620, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 07081609. 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).

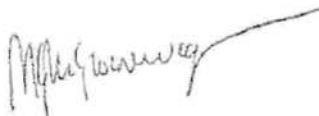
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 in geval 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. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Projectnaam BRE.WHL.NEN
 Projectnummer 07081609
 Rapportnummer 11215620 - 1

 Orterdatum 29-08-2007
 Startdatum 29-08-2007
 Rapportagedatum 05-09-2007

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

METALEN

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0,4
chrom	µg/l	Q	3,3
koper	µg/l	Q	31
kwik	µg/l	Q	<0,05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	14
zink	µg/l	Q	64

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	0,29
tolueen	µg/l	Q	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0,2
xylenen	µg/l	Q	<0,5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
nftaleen	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
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 \$ gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater	PB 2
-----	------------	------

 Paraaf : 

Projectnaam BRE.WHL.NEN
 Projectnummer 07081609
 Rapportnummer 11215620 - 1

 Orderdatum 29-08-2007
 Startdatum 29-08-2007
 Rapportagedatum 05-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chromi	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
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
xyleen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichlooretheen	Grondwater	Idem
1,1,2-trichlooretheen	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
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	B0662532	29-08-2007	29-08-2007	ALC204
001	G5540005	29-08-2007	28-08-2007	ALC236
001	G5540020	29-08-2007	28-08-2007	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)

Stofniveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)		
		S	I	S	I	
I.	Metalen					
	antimon (Sb)	3	15	-	20	
	arsen (As)	29	55	10	50	
	barium (Ba)	160	625	50	625	
	cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6	
	chromium (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	600	
	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	
zoutide (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	
	xylene	0,1	25	0,2	70	
	styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300	
	fenol	0,05	40	0,2	2000	
	creosolen (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	
	antracen	-	-	0,0007	5	
	fluoranthen	-	-	0,003	5	
	fluorantreen	-	-	0,003	5	
	benzo(a)antracen	-	-	0,0001	0,5	
	chryseen	-	-	0,003	0,2	
	benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05	
	benzo(g,h)perylene	-	-	0,0003	0,05	
	benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05	
	indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05	
	PAK (som 10)	1	40	-	-	
	V.	Gehaloeerde koolwaterstoffen				
		vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan		0,4	10	0,01	1000	
1,1-dichloorethaan		0,02	15	7	300	
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	
dichloorpropaan		0,002	2	0,8	60	
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	150	
trichlooretheen (Tn)		0,1	60	24	500	
tetrachloormethaan (Tetra)		0,4	1	0,01	10	
tetrachlooretheen (Pec)		0,002	4	0,01	40	
chlorobenzene (som)		0,03	30	-	-	
monochloorbenzeen		-	-	7	180	
dichloorbenzeen		-	-	3	50	
trichloorbenzeen		-	-	0,01	10	
tetrachloorbenzeen		-	-	0,01	2,5	
penta-chloorbenzeen		-	-	0,003	1	
hexachloorbenzeen		-	-	0,0009	0,5	
chlorofenolen (som)		0,04	10	-	-	
monochloorfenolen(som)		-	-	0,3	100	
dichloorfenolen		-	-	0,2	30	
trichloorfenolen		-	-	0,03	10	
tetrachloorfenolen		-	-	0,01	10	
pentachloorfenol		-	-	0,04	3	
chloroaniline		-	10	-	8	
monochlooraniline		0,005	50	-	30	
polychloorbifenylene (PCB's, som 7)		0,02	1	0,01	0,01	
EOX		0,3	-	-	-	

Bijlage 5

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

VI.	Beestrijdingsmiddelen				
	DDT/ODD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	dins (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00026		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,0004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		8 ng/l	
	γ-HCH	0,0005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	8	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00033	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chlorocyaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachlor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachlor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	manab	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00008	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
	falieten (som)	0,1	80	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	800
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	terarydrothiolefen	0,1	90	0,5	5000
	tribroomethaan	-	75	-	800

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org. st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg). Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg). % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. 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
coobaal	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

$$Lb = Lst * \frac{\% org. st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg). Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg). % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organisch stofgehalte 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 (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn noodzakelijk.

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

Tw is de tussenwaarde. S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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
Acenaftyeen	<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
Pyraen	<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

GECHLORÉERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis 1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropan	<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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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
Heptachloorepoxyde	<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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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 (gloeiveries)	<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 / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
Calciet slib		Afgeleid van NEN 5757	
Organische stof (gloeiverlies) slib		Afgeleid van NEN 6620	
Min. delen <2 µm slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 µm slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 µm slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 µm slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 µm 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 o-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 (16) 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)	Met geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
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		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Eco/nsultancy bv

VESTIGING
Swalmen
POST/BEZOEKADRES
Rijksweg Noord 39
PC/PLAATS
6071 KS Swalmen
TELEFOON
(0475) 50 49 61
FAX
(0475) 50 49 58
E-MAIL
swalmen@
Econsultancy.nl
INTERNET
Econsultancy.nl

Kadastrale kaart



= niet onderzocht



SCALE 1 : 1.500



15-08-07

akl + opm

15-08-07

akl + opm



Ruimte voor jezelf!

Gemeente Maasbree
De heer J. v. Berlo
Dorpstraat 20
5993 AN MAASBREE

Kerkstraat 32
5981 CG Panningen

Postbus 7017
5980 AA Panningen

T (077) 306 16 00
F (077) 306 15 00

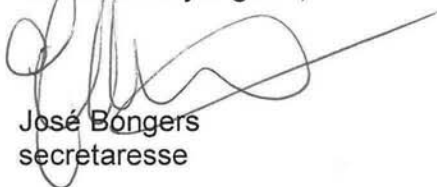
Servicelijn onderhoud
T (077) 306 70 70

Panningen, 25 mei 2009
Referentie: RTJBE
Onderwerp: Heierhof

Het bijgaande wordt u gezonden:

- ter behandeling het grondonderzoek van Bong 55.
- met het verzoek
- naar aanleiding van uw schrijven d.d.
- om te behouden – de kwartaalrapportages 2008

Met vriendelijke groet,



José Bongers
secretaresse

Bijlage(n): 1