

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BERGERHOFWEG 4

TE REUVER



GEMEENTE BEESEL



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

verkennend bodemonderzoek Bergerhofweg 4 te Reuver in de gemeente Beesel

Opdrachtgever	Dhr. T.A. Bouwman Bergerhofweg 4 5953 NR Reuver
Project	BEE.BOU.NEN
Rapportnummer	10121946
Status	Eindrapportage
Datum	14 februari 2011
Vestiging	Swalmen
Opsteller	M.G.B. Paalhaar MSc.
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

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.....	5
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	5
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	5
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
2.10	Bodemopbouw.....	6
2.11	Geohydrologie	6
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.1	Grond.....	7
4.2.2	Grondwater.....	8
5.	ANALYSERESULTATEN	9
5.1	Uitvoering analyses	9
5.2	Interpretatie analyseresultaten	10
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer T.A. Bouwman opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Bergerhofweg 4 te Reuver in de gemeente Beesel.

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

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de verkoop van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Beesel aanwezige informatie (contactpersoon de heer H. Driessen), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer T.A. Bouwman) en informatie verkregen uit de op 24 januari 2011 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 direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.950 \text{ m}^2$) ligt aan de Bergerhofweg 4, circa 2 km ten zuidoosten van de kern van Reuver in de gemeente Beesel (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Beesel, sectie K, nummer 2581 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 204.200$, $Y = 364.540$.

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), bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds uit een uitgestrekt heidegebied en werd extensief bewoond. Tot circa 1954 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een (woon)boerderij, welke gebouwd is omstreeks 1954. Verder zijn er op de onderzoekslocatie nog diverse (op)stallen aanwezig, ondermeer een caravanstalling, een oude stal en een mestsilo. De totale bebouwing op de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.300 m^2 . De bebouwing op de onderzoekslocatie is deels voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Volgens de eigenaar van de onderzoekslocatie zijn inderdaad asbesthoudende platen in de dakbedekking toegepast. Tevens is midden op de onderzoekslocatie een oude mestplaat met kelder aanwezig, welke deels ommuurd is (geweest). Dit deel van het erf is verhard met beton. Ook de voeder-sleuven op het zuidwestelijke terreindeel zijn verhard met beton.

De locatie is verder grotendeels in gebruik als erf en (sier)tuin, behorend bij de (woon)boerderij. De directe omgeving van de (woon)boerderij is voorzien van een beton- en klinkerverharding. Verder is een deel van het erf, tussen de opstallen, verhard met een halfverharding. Deze halfverharding is omstreeks 1954 aangebracht. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

In het verleden is aan de noordzijde van het woonhuis een ondergrondse HBO-tank (5.000 l.) aanwezig geweest. Deze is in 1987 in eigen beheer verwijderd. Derhalve is hier géén certificaat van aanwezig. Tijdens het verwijderen van de tank is volgens de huidige eigenaar echter wel een ambtenaar van de gemeente Beesel aanwezig geweest. Destijds zijn bij de tank zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd. Echter, er heeft ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank nooit analytisch bodemonderzoek plaatsgevonden.

Tevens is een bovengrondse dieseltank (1.000 l.) op het adres Bergerhofweg 4 aanwezig geweest. De tank heeft op 2 verschillende locaties gestaan, welke op situatieschets in bijlage 2a staat aangegeven. Beide locaties zijn voorzien van een gesloten betonvloer. De tank bevond zich destijds op beide locaties in een lekbak. Het is niet bekend wanneer deze tank op de onderzoekslocatie is geïnstalleerd en verwijderd. Verdere gegevens over deze tank zijn dan ook niet bekend.

Uit bestudering van luchtfoto's (Luchtfoto-atlas Limburg, d.d. 27 maart 1989 en 15 juni 2003) en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1958 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

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

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	40	1 : 25.000	onbebouwd, woeste grond	zeer extensief bewoond gebied met woeste gronden, heide en enkel onverharde wegen
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	200	1 : 25.000	onbebouwd, heide	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	onbebouwd, heide	agrarisch gebied met ten oosten heideterreinen, zeer extensieve bebouwing

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1890	728	1 : 25.000	onbebouwd, bos	bosgebied omringd met agrarisch percelen en doorsneden door onverharde wegen, zeer extensief bewoond
topografische kaart	1916	728	1 : 25.000	onbebouwd, bos	-
topografische kaart	1926	728	1 : 25.000	onbebouwd, in agrarisch gebruik	omgeving meer in agrarisch gebruik genomen, Bergerhofweg is halfverhard
topografische kaart	1938	728	1 : 25.000	onbebouwd, in agrarisch gebruik	-
topografische kaart	1954	58 E	1 : 25.000	onbebouwd, in agrarisch gebruik	-
topografische kaart	1958	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd als in huidige situatie	Bergerhofweg verhard
topografische kaart	1967	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd	-
topografische kaart	1979	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd	-
topografische kaart	1988	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd	-
topografische kaart	1996	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd	-
topografische kaart	2000	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd	-
topografische kaart	2004	58 E	1 : 25.000	grotendeels bebouwd	-

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1953	Bouw van een boerderij
1953	Bouw van een schuur en varkensstal
1954	Bouw van een kippenhok

Tabel II (vervolg). Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1966	Bouw van een stal
1969	Bouw van een koestal
1988	Bouw van een mestsilo
1997	Bouw van een tuinhuisje

Uit het milieudossier van de gemeente Beesel blijkt dat er in het verleden verschillende vergunningen zijn verleend voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten. Tabel III geeft een opsomming van de verleende vergunningen.

Tabel III. Verleende milieuvergunningen

Naam aanvrager	Datum vergunning	Omschrijving vergunning
J.M. Kersten	6 december 1952	Plaatsen van een benzinemotor voor lichtverwerking (Bergerhofweg 2, perceel D1296)
J.M. Kersten	1 april 1968	Vergunning voor het oprichten en in werking houden van een varkensfokkerij en houderij en een aansluiting voor huishoudelijk gebruik met een propaaninstallatie (1.000 l.), perceel Beesel D2375
T.A. Bouwman	24 maart 1980	Bergerhofweg 2, revisievergunning voor de gehele inrichting (rundveehouderij waar mest opgeslagen wordt) omvattend, 74 melkkoeien en drijfmestkelder, aanwezig zijn een ondergrondse HBO-tank (5.000 l.) en een dieseltank (1.200 l.)
T.A. Bouwman	20 september 1982	Uitbreiden en wijzigen van een rundveehouderij Bergerhofweg 4 (Beesel K 29), voor het houden van jongvee, opslaan en bewaren van meststoffen en voeders, het in werking brengen en houden van electromotoren voor een werkplaats voor kleine herstelwerkzaamheden aan landbouwwerktuigen)
T.A. Bouwman	24 oktober 1988	Uitbreidingsvergunning in het kader van het bouwen van een mestsilo
Th.A. Bouwman	22 maart 1989	Kennisgeving ingevolge art. 1a van de Hinderwet voor de uitbreiding van de rundveehouderij met een nieuwe tandem doorloopmelkstal (Bergerhofweg 4)
Th. A. Bouwman	27 november 1991	Kennisgeving Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet
Th. A. Bouwman	6 mei 1992	Melding Besluit opslag propaan Hinderwet voor het oprichten van een inrichting voor propaanopslag
T.A. Bouwman	28 april 2002	Melding Besluit Akkerbouwbedrijven milieubeheer voor het toepassing van het Besluit

Uit het milieudossier van de gemeente Beesel blijkt dat er in het verleden verschillende milieucontroles zijn verricht in verband met de milieuvergunningen. Tabel IV geeft een opsomming van de uitgevoerde milieucontroles.

Tabel IV. Uitgevoerde milieucontroles

Datum	Uitvoerder	Gebreken met betrekking tot bodem geconstateerd?
15 november 1996	H. Janssen	ondergrondse HBO-tank is omstreeks 1990 verwijderd. Opslag van dieselolie van de bovengrondse tank in lekbak en een aanwezig is een 3.000 l. propaangastank.
30 september 1999	H. Janssen	geen gebreken met betrekking tot de bodem
8 januari 2002	R. Schoonbrood en S.G.T. Jacobs (gemeente Beesel)	bovengrondse dieseltank (1.000 l.) in lekbak en opslag van afgewerkte olie boven lekbak
19 maart 2003	J. Schwalbe	geen gebreken met betrekking tot de bodem

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 Beesel blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Reuver. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een beek, met aan de overzijde de openbare weg Bergerhofweg. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich de snelweg A73. Ten noordwesten, westen en zuiden van de onderzoekslocatie zijn agrarische percelen aanwezig.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

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. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven (boven- en ondergrondse brandstoftanks en puin- of halfverharding), zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Ten tijde van de terreininspectie zijn echter geen (aanwijzingen voor) ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks aangetroffen, met uitzondering van de LPG-tank, die echter geen bodembedreigend karakter heeft.

De bebouwing op de onderzoekslocatie is deels voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Volgens de eigenaar van de onderzoekslocatie zijn inderdaad asbesthoudende platen in de dakbedekking toegepast. Op het maaiveld zijn echter geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen. De onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, in de huidige situatie gehandhaafd blijven.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden 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 beekeerdgrond, 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 Beegden.

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 ± 18 m en wordt gevormd door grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Veghel. Op deze fluviale formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden. Lokaal is deze formatie afwezig. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn fijn- en grof zandige afzettingen van de Formatie van Twente aanwezig, met een dikte van ± 6 m. Onder het eerste watervoerend pakket ligt de Formatie van Breda, die een slecht doorlatende basis vormt.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 23 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 2 m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 Oost en West, 1974 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke 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.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel V zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel V. Onderzoeksstrategie

Deellocatie *	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)	< 10 m ²	minerale olie	VEP-OO
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)	6.940 m ²	metalen, PAK en minerale olie	VED-HE

* Gelet op het feit dat de bovengrondse tanks in een lekbak hebben gestaan en gelegen hebben op 2 locaties die voorzien waren van een gesloten betonvloer, zijn deze tanks niet als aparte deellocatie aangemerkt.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel V, 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.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel VI zijn vermeld. Het veldwerk is op 2 februari 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel VI. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)	1 (2,5 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (1x)	minerale olie + vluchtige aromaten (1x)
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)	7 (0,5 m -mv) 7 (max. 1,2 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/ beton/ grind/onverhard	standaardpakket (4x) (*C)	standaardpakket (1x)
(*A)	In verband met de aanwezigheid van een vloeiستofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst			
(*B)	Door deze verharding is geboord			
(*C)	Inclusief organische stof en lutum (2x)			
(*D)	Inclusief organische stof (1x)			
(*E)	Filters snijdend aan de grondwaterspiegel			

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. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat 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 zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 2 februari 2011 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De bodem is bovendien plaatselijk zwak grindig en zwak gleyhoudend.

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.

Tabel VII geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel VII. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)			
A01	0,5-1,5 m -mv	3,5 m -mv	zwak baksteenhoudend
A02	0,0-0,5 m -mv	2,5 m -mv	zwak baksteenhoudend
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)			
B01	0,0-0,7 m -mv	3,4 m -mv	sterk dakpanhoudend
B02	0,15-0,2 m -mv	1,1 m -mv	matig baksteenhoudend
	0,2-0,5 m -mv		matig kolengruishoudend
B03	0,0-0,5 m -mv	2,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
B05	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
B06	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	zwak baksteenhoudend
B07	0,2-0,5 m -mv	1,0 m -mv	matig slakhoudend, matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
B08	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	volledig dakpannen en baksteen
B13	0,0-0,5 m -mv	1,2 m -mv	zwak baksteenhoudend
	0,5-0,7 m -mv		zwak kolengruishoudend
B14	0,4-0,5 m -mv	1,0 m -mv	matig baksteenhoudend

De puinverharding, zoals aangegeven door de opdrachtgever, is ten tijde van het veldwerk nader gespecificeerd, waarbij met name bijmengingen met baksteen, slakken en kolengruis zijn waargenomen.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 9 februari 2011 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel VIII geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 9 februari 2011 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 VIII. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 9 februari 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)					
PB A1	ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank	2,5-3,5	1,70	6,2	475
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)					
PB B1	midden op de onderzoekslocatie	2,4-3,4	1,60	6,3	715

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratoires. 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 zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- minerale olie grond:

droge stof en minerale olie;

- standaardpakket grondwater:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- minerale olie/vluchtige aromaten grondwater:

vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van één grondmengmonster van de bovengrond en één grondmengmonster 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 IX geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)			
MMA1	A02 (150-200) A01 (150-200)	minerale olie	ondergrond; onderzijde voormalige ondergrondse tank (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)			
MMB1	B02 (20-50) B07 (20-50) B13 (50-70)	standaardpakket	boven- en ondergrond (matig kolengruishoudend, matig slakhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MMB2	B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B14 (40-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak tot matig baksteenhoudend)
MMB3	B04 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B19 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMB4	B02 (60-110) B07 (60-100) B12 (150-200) B13 (70-120)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater 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 ("I") 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 achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de 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 rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)				
MMA1	A02 (150-200) A01 (150-200)	-	-	-
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)				
MMB1	B02 (20-50) B07 (20-50) B13 (50-70)	kobalt (5,9)	-	-
MMB2	B03 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B14 (40-50)	-	-	-
MMB3	B04 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50) B19 (0-50)	zink (120) PAK (1,7)		
MMB4	B02 (60-110) B07 (60-100) B12 (150-200) B13 (70-120)	-	-	-

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

Tabel XI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)				
PB A1	ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank	-	-	-
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)				
PB B1	midden op de onderzoekslocatie	barium (60) kobalt (42)	nikkel (69)	-

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

Tabel XII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA1	MMB4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof (gew.-%)	84.2	--	84.4	--		
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	-		1.6	--		
lutum (bodem) (% vd DS)	-		2.3	--		
METALEN						
barium [†]	-	<20			246	51
cadmium	-	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	-	<3	4.4	30	56	4.4
koper	-	<10	20	56	93	20
kwik	-	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	-	<13	32	185	339	32
molybdeen	-	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	-	<5	12	24	35	12
zink	-	<20	60	184	308	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	<0.01	--			
fenantreen	-	<0.01	--			
antraceen	-	<0.01	--			
fluoranteen	-	<0.01	--			
benzo(a)antraceen	-	<0.01	--			
chryseen	-	<0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	-	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	-	<0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	-	<0.01	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-	0.01	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	-	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	-	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	-	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	-	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	-	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	-	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	-	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	38	519
					1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11641459-001 MMA1: A02 (150-200) A01 (150-200)

² 11641459-005 MMB4: B13 (70-120) B12 (150-200) B07 (60-100) B02 (60-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.3%; humus 1.6%.

Tabel XIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB1	MMB2	MMB3	AW2000	T	I	AS3000	
droge stof (gew.-%)	88.4	--	88.1	--	86.9	--		
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten (g)	geen	--	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	-		-		3.9	--		
lutum (bodem) (% vd DS)	-		-		2.4	--		
METALEN								
barium [†]	34	<20	<20			249	51	
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	0.38	4.3	8.3	0.38	
kobalt	5.9 ■	<3	<3	4.5	30	56	4.5	
koper	17	<10	<10	21	60	99	21	
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11	
lood	14	<13	26	33	192	351	33	
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5	
nikkel	11	<5	<5	12	24	35	12	
zink	31	25	120 ■	63	194	324	63	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--		
fenantreen	0.16	--	0.03	--	0.19	--		
antraceen	0.02	--	<0.01	--	0.04	--		
fluoranteen	0.28	--	0.04	--	0.48	--		
benzo(a)antraceen	0.17	--	0.03	--	0.21	--		
chryseen	0.14	--	0.02	--	0.19	--		
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	0.02	--	0.12	--		
benzo(a)pyreen	0.10	--	0.02	--	0.18	--		
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	0.02	--	0.12	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.06	--	0.02	--	0.12	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.0	0.20	1.7	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	4.9		7.8	199	390	19
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	34	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	7	--		
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	8	--		
totaal olie C10 - C40	<20	<20	50		74	1012	1950	74

Monstercode en monstertraject

¹	11641459-002	MMB1: B13 (50-70) B07 (20-50) B02 (20-50)
²	11641459-003	MMB2: B05 (0-50) B06 (0-50) B03 (0-50) B14 (40-50)
³	11641459-004	MMB3: B17 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B04 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 3.9%.

Tabel XIV. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB A01	PB B01	S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	-	60 ■	50	338	625	50
cadmium	-	<0.8 ■ ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-	42 ■	20	60	100	20
koper	-	<15	15	45	75	15
kwik	-	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	-	69 ■■	15	45	75	15
zink	-	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	0.30	<0.2	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--		
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--		
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a	0.21	^a		
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	--	-			
styreen	-	<0.2	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	^a	<0.05	^a		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	-	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-	<0.1	--			
trans-1.2-dichlooretheen	-	<0.1	--			
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropan	-	<0.25	--			
1.2-dichloorpropan	-	<0.25	--			
1.3-dichloorpropan	-	<0.25	--			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-	<0.1	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.6	24	262	500	24
chloroform	-	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-	<0.1	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-	<0.2			630	2.0
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	^a	<100	^a	50	325
					600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer T.A. Bouwman een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bergerhofweg 4 te Reuver in de gemeente Beesel.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De bodem is bovendien plaatselijk zwak grindig en zwak gleyhoudend. De bodem is tot maximaal 1,5 m -mv, sterk dakpanhoudend en matig slakhoudend zwak tot matig kolengruishoudend en baksteenhoudend. Ter plaatse van boring B08 is een laag van volledig dakpan en baksteen waargenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: voormalige ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)

De bodem is tot maximaal 1,5 m -mv zwak baksteenhoudend. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met vluchtige aromaten en/of minerale olie aangetroffen.

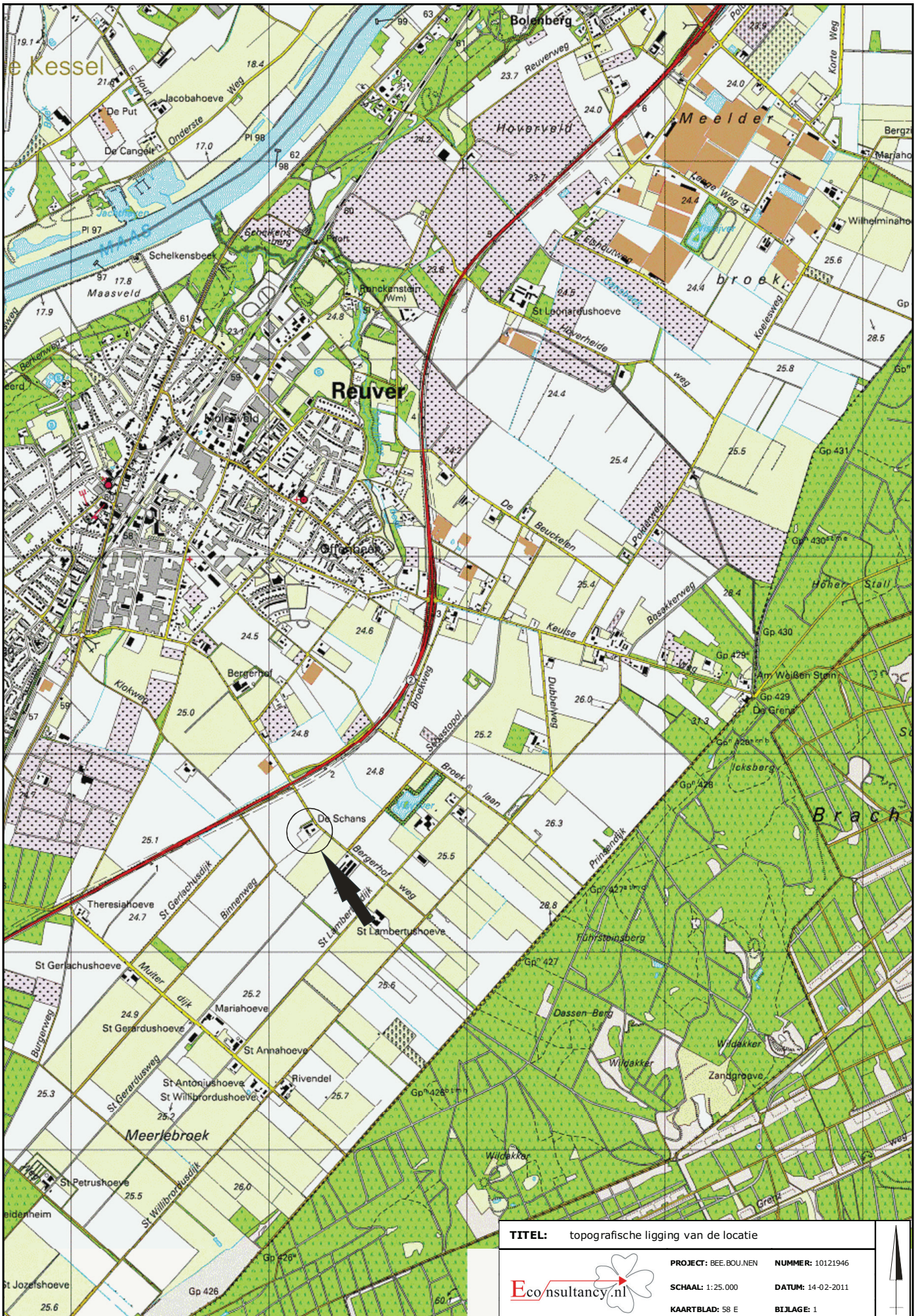
Deellocatie B: woonboerderij, stallen en erf (gedeeltelijk met puinverharding)

De bodem is tot maximaal 0,7 m -mv, sterk dakpanhoudend en matig slakhoudend en zwak tot matig kolengruishoudend en baksteenhoudend. Ter plaatse van boring B08 is een laag van volledig dakpan en baksteen waargenomen. De puinverharding, zoals aangegeven door de opdrachtgever, is ten tijde van het veldwerk nader gespecificeerd, waarbij met name bijmengingen met baksteen, slakken en kolengruis zijn waargenomen.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met zink en PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium en kobalt. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties als "verdacht" dient worden beschouwd, wordt voor deellocatie A (voormalige ondergrondse HBO-tank) verworpen en voor deellocatie B (woonboerderij, stallen en erf) aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek ter plaatse van deellocatie B.

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



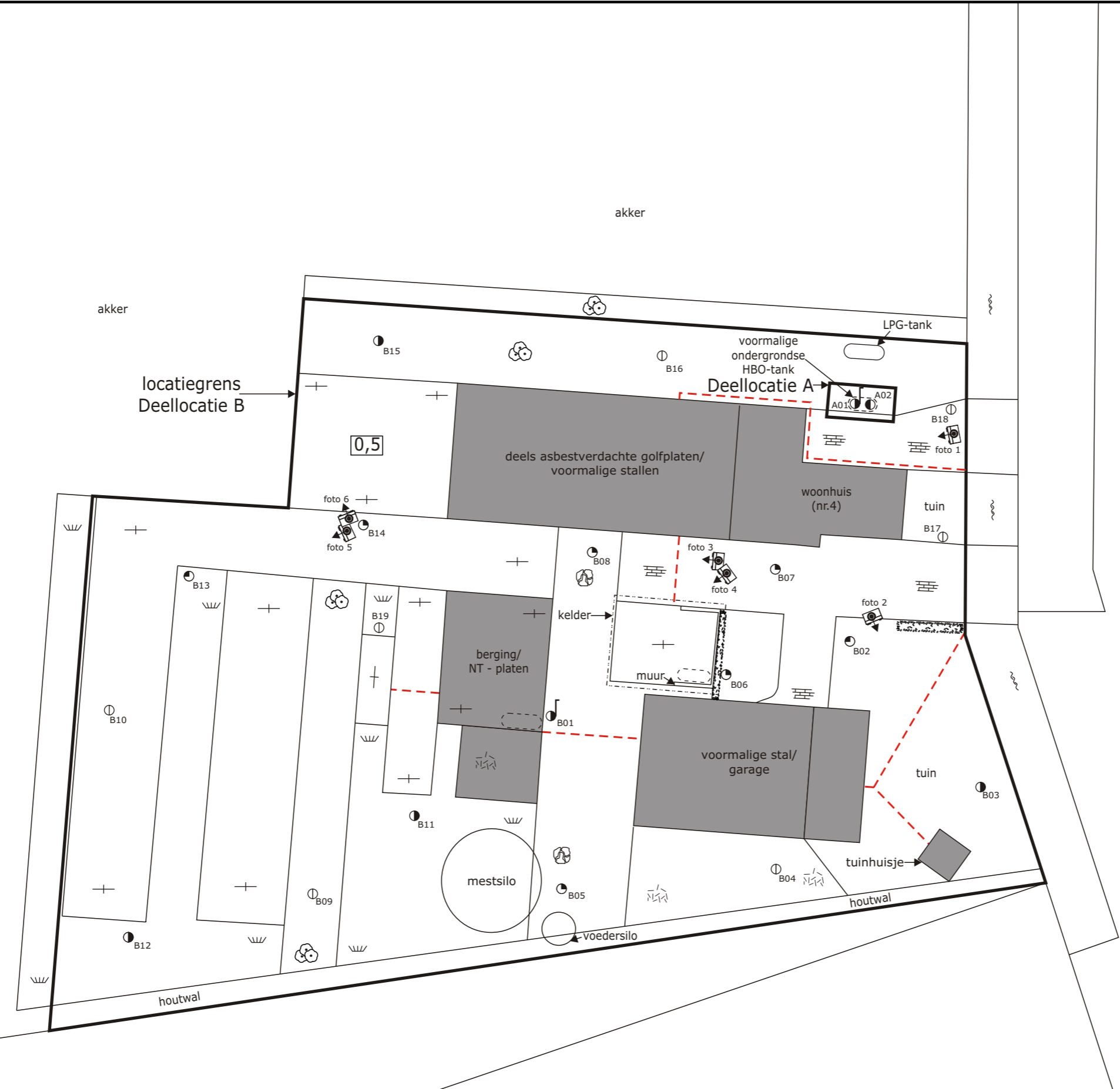
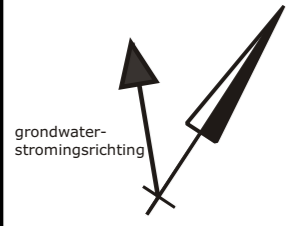
TITEL: topografische ligging van de locatie

PROJECT: BEE. BOU. NEN **NUMMER:** 10121946

SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 14-02-2011

KAARTBLAD: 58 E **BIJLAGE:** 1





LEGENDA:

	boring tot 0,5 m -mv
	boring tot 1,0 m -mv
	boring tot 1,5 m -mv
	boring tot 2,0 m -mv
	boring tot 2,5 m -mv
	peilbuis
	kabel/leidingen
	gras
	braakliggend/onverhard
	halfverharding
	klinkers
	beton
	haag
	bos
	voormalige bovengrondse dieseltank
	LPG - tank
	hoogte in m +mv
	bebouwing



TITEL: locatieschets	A3
	PROJECT: BEE.BOU.NEN NUMMER: 10121946
	SCHAAL: 1: 500 DATUM: 14-02-2011
	GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

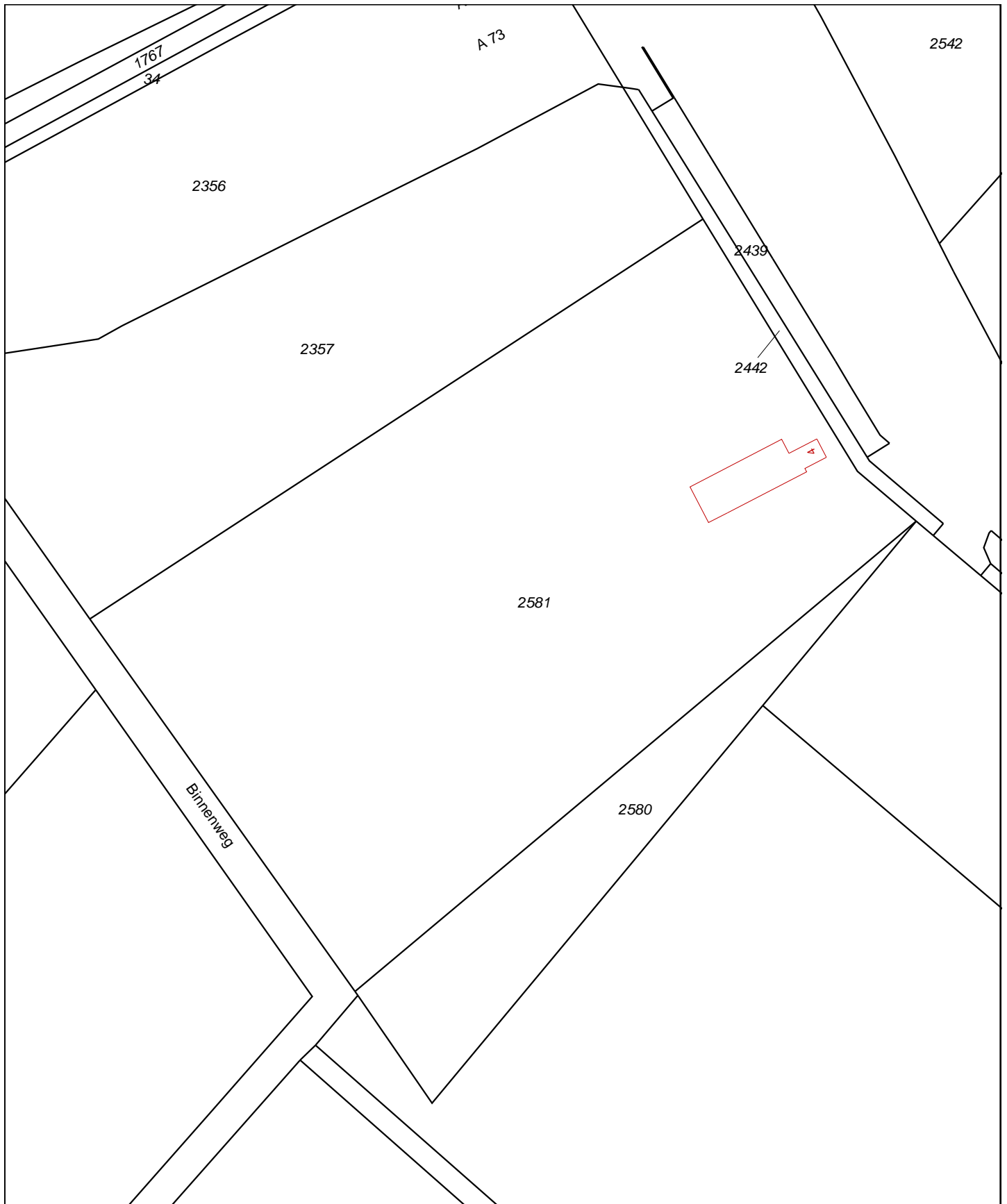


Foto 5.




Foto 6.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



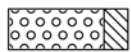
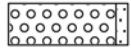
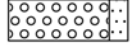
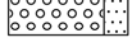

0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BEESEL	
25	Huisnummer	Sectie	K	
—	Kadastrale grens	Perceel	2581	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 23 december 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

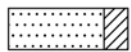
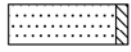
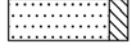
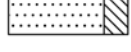

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)



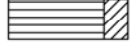


grind

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

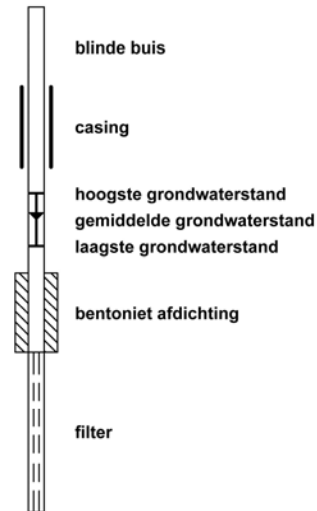
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

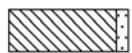

peilbuis









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



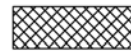
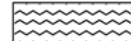
p.i.d.-waarde

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

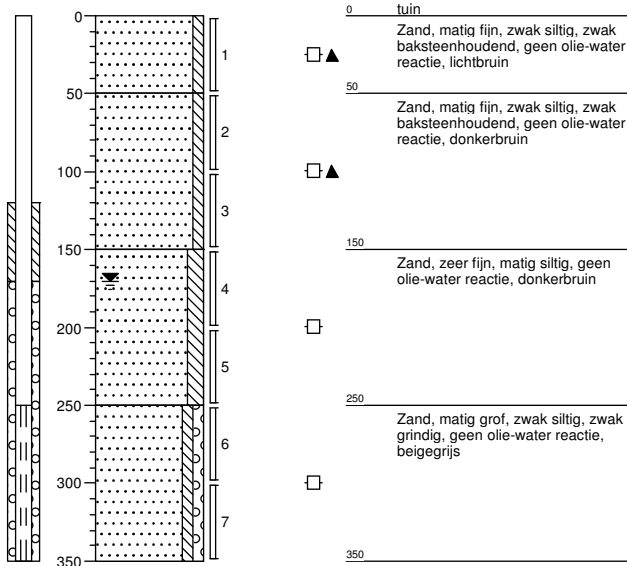
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

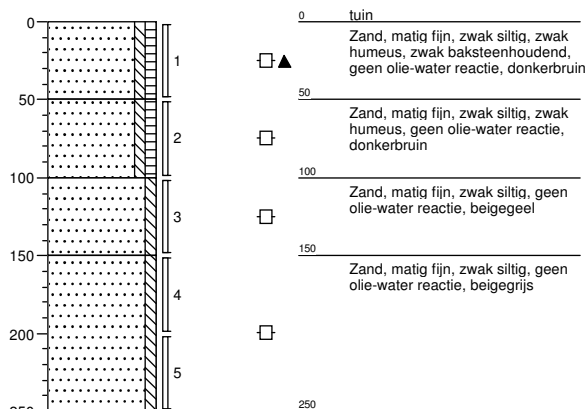
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

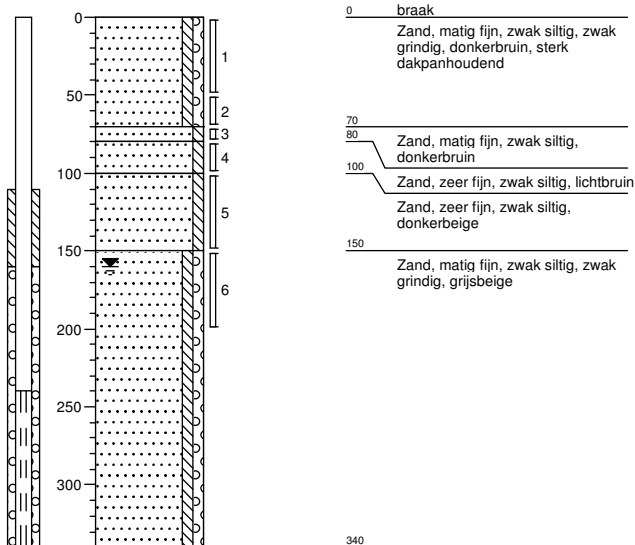
Boring: A01



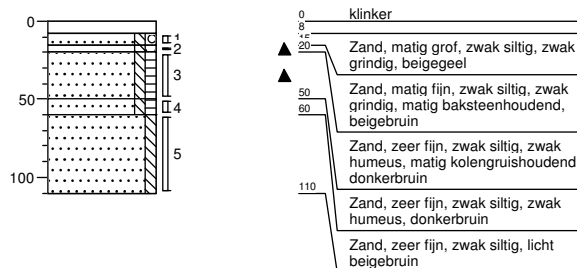
Boring: A02



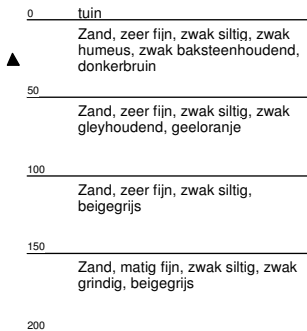
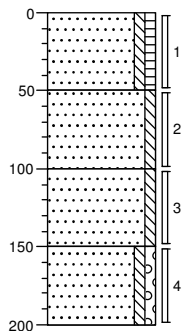
Boring: B01



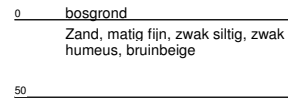
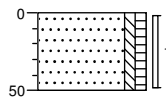
Boring: B02



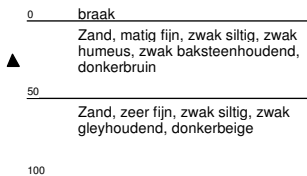
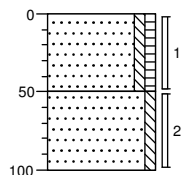
Boring: B03



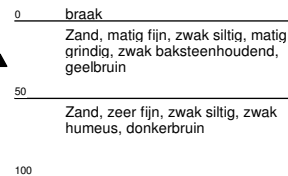
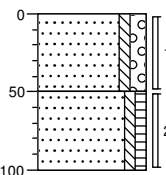
Boring: B04



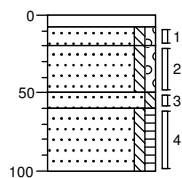
Boring: B05



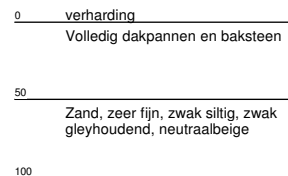
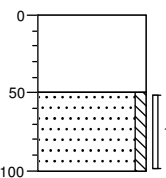
Boring: B06



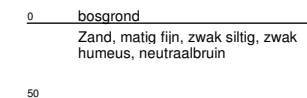
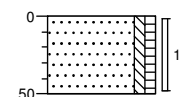
Boring: B07



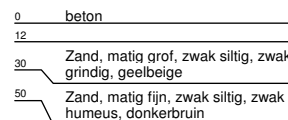
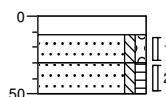
Boring: B08



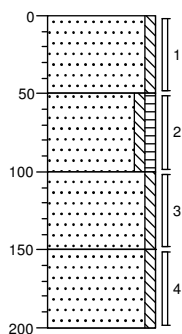
Boring: B09



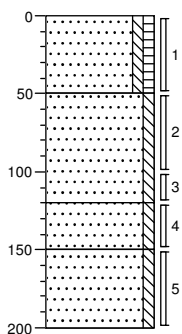
Boring: B10



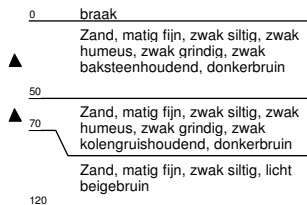
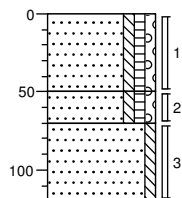
Boring: B11



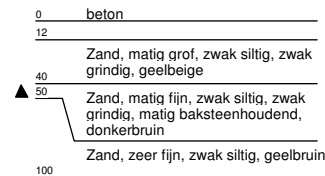
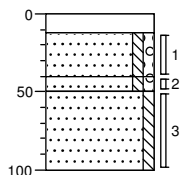
Boring: B12



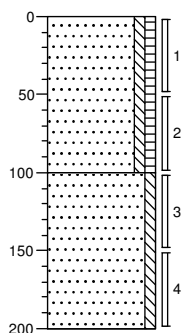
Boring: B13



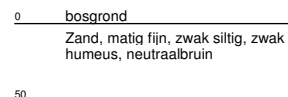
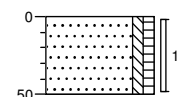
Boring: B14



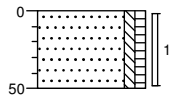
Boring: B15



Boring: B16

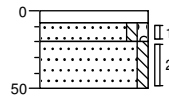


Boring: B17



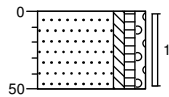
0 tuin
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
 50

Boring: B18



0 klinker
 8
 20 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige
 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin

Boring: B19



0 grind
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin
 50

Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.G.B. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : BEE.BOU.NEN
Uw projectnummer : 10121946
ALcontrol rapportnummer : 11641459, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10121946. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11641459 - 1

Orderdatum 03-02-2011
Startdatum 03-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.2	88.4	88.1	86.9	84.4
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				3.9	1.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S				2.4	2.3
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S		34	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		5.9	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		17	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		14	<13	26	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		11	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S		31	25	120	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.16	0.03	0.19	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.28	0.04	0.48	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.17	0.03	0.21	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.14	0.02	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.07	0.02	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.10	0.02	0.18	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.06	0.02	0.12	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.06	0.02	0.12	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.0 ¹⁾	0.20 ¹⁾	1.7 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (150-200) A01 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B13 (50-70) B07 (20-50) B02 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B03 (0-50) B14 (40-50)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B17 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B04 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB4 B13 (70-120) B12 (150-200) B07 (60-100) B02 (60-110)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11641459 - 1

Orderdatum 03-02-2011
Startdatum 03-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	34	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (150-200) A01 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B13 (50-70) B07 (20-50) B02 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B05 (0-50) B06 (0-50) B03 (0-50) B14 (40-50)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B17 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B04 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB4 B13 (70-120) B12 (150-200) B07 (60-100) B02 (60-110)

Paraaf :



Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11641459 - 1

Orderdatum 03-02-2011
Startdatum 03-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11641459 - 1

Orderdatum 03-02-2011
Startdatum 03-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8993318	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
001	A8993334	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
002	A8993701	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
002	A8993974	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
002	A8994025	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
003	A8993330	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
003	A8994051	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
003	A8994264	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
003	A8994276	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
004	A8994262	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
004	A8994266	04-02-2011	02-02-2011	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11641459 - 1

Orderdatum 03-02-2011
Startdatum 03-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	A8994271	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
004	A8994277	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
005	A8993192	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
005	A8993729	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
005	A8994035	04-02-2011	02-02-2011	ALC201
005	A8994038	04-02-2011	02-02-2011	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.G.B. Paalhaar

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11641459 - 1

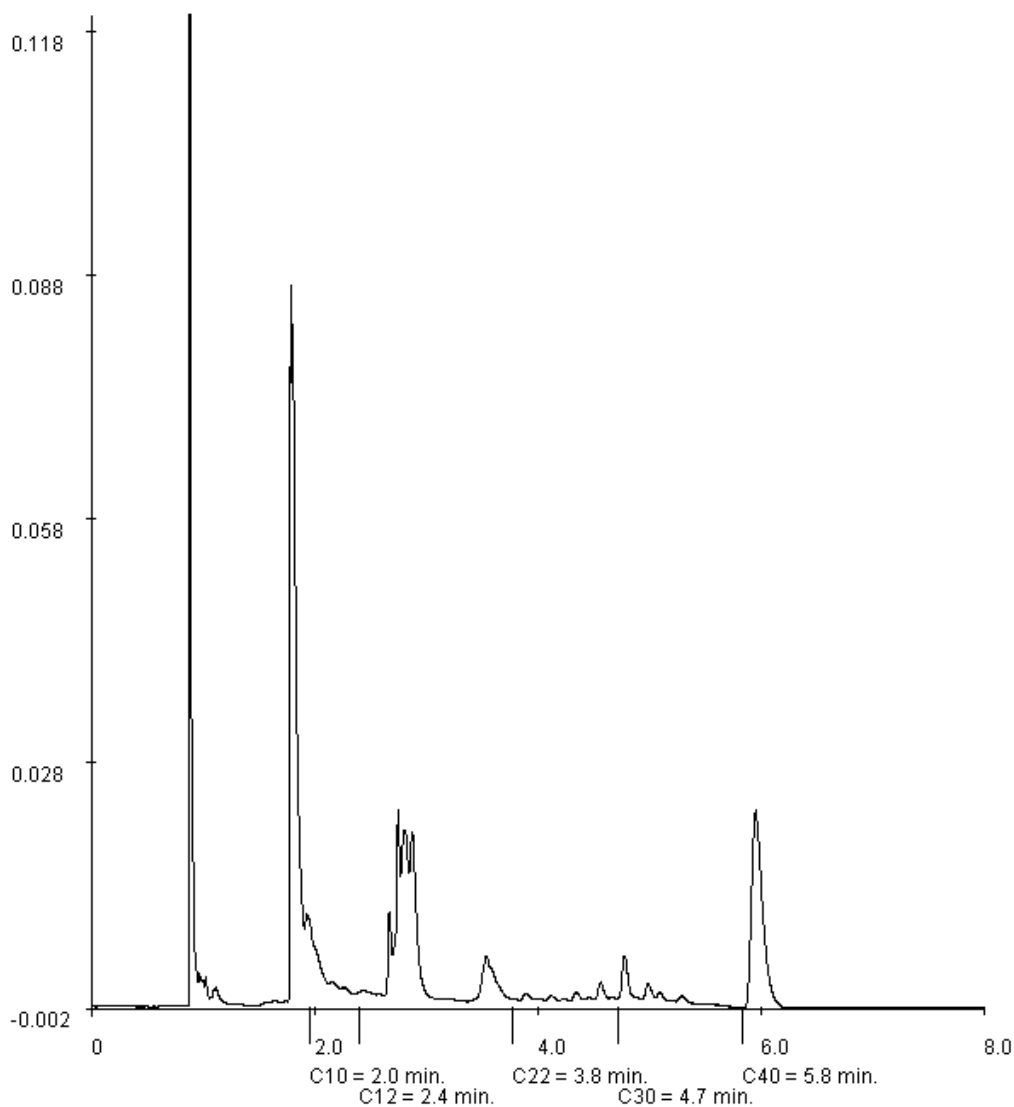
Orderdatum 03-02-2011
Startdatum 03-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMB3B17 (0-50) B16 (0-50) B19 (0-50) B04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Mevr. M. Paalhaar

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BEE.BOU.NEN
Uw projectnummer : 10121946
ALcontrol rapportnummer : 11643455, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10121946. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam BEE.BOU.NEN
 Projectnummer 10121946
 Rapportnummer 11643455 - 1

Orderdatum 09-02-2011
 Startdatum 09-02-2011
 Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S		60
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		42
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S		69
zink	µg/l	S		<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.30	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	
styreen	µg/l	S		<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1

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

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

001	Grondwater (AS3000)	PB A01
002	Grondwater (AS3000)	PB B01

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Mevr. M. Paalhaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11643455 - 1

Orderdatum 09-02-2011
Startdatum 09-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A01
002	Grondwater (AS3000)	PB B01

Paraaf :





Projectnaam BEE.BOU.NEN
Projectnummer 10121946
Rapportnummer 11643455 - 1

Orderdatum 09-02-2011
Startdatum 09-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam BEE.BOU.NEN
 Projectnummer 10121946
 Rapportnummer 11643455 - 1

Orderdatum 09-02-2011
 Startdatum 09-02-2011
 Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8139199	10-02-2011	09-02-2011	ALC236
001	G8139207	10-02-2011	09-02-2011	ALC236
002	B1031703	10-02-2011	09-02-2011	ALC204
002	G8139198	10-02-2011	09-02-2011	ALC236
002	G8139201	10-02-2011	09-02-2011	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
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	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloroerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbutyl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

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 bodem (mg/kg); **L_{st}** 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 constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

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

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

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

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

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	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	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

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	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	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	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	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	0.005	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	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	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 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1803 - 2004		-
Luchtfoto	ja	1989 en 2003		-
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1967		58 Oost
Grondwaterkaart Nederland	ja	1974		57 Oost, 58 Oost en West
Bodemloket	ja	2010		Bodemloket.nl
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	december 2010/ januari 2011	de heer T.A. Bouwman en de heer S. Bouwman	-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	24 januari 2011	de heer H. Driessen (gemeente Beesel)	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	24 januari 2011		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			