

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

RINGWEG 13-13A

TE BELTRUM



GEMEENTE BERKELLAND



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

Bodem

Verkendend bodemonderzoek Ringweg 13-13a te Beltrum in de gemeente Berkelland

Opdrachtgever	LTO Noord Advies Postbus 67 7000 AB Doetinchem
Project	BRK.E11.NEN
Rapportnummer	11035277
Status	Eindrapportage
Datum	31 maart 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. R.W.W. Wieskamp
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.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater.....	7
5.	ANALYSERESULTATEN	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	17

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van LTO Noord Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Ringweg 13-13a te Beltrum in de gemeente Berkelland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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 voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op 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 Berkelland aanwezige informatie (contactpersoon de heer W.M. Meijer), informatie verkregen van de eigenaar (de heer L.J.A. Klein Gunnewiek), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer S. Kondring) en informatie verkregen uit de op 7 maart 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 en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.650 \text{ m}^2$) ligt aan de Ringweg 13-13a, circa 2,6 km ten zuidoosten van de kern van Beltrum in de gemeente Berkelland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Eibergen, sectie W, nummer 467.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 D (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 19,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 236.530$, $Y = 451.265$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 34, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw, is het oostelijke deel van de locatie reeds als bebouwd aangeduid.

De onderzoekslocatie bestaat uit het erf met opstallen van het veehouderijbedrijf aan de Ringweg 13-13 a te Beltrum. Uit het bouwdoossier blijkt dat in de periode 1950 tot 1991 diverse bouwvergunningen zijn aangevraagd voor ondermeer de bouw van kippenhokken een wagenloods, een open kapschuur diverse varkensstallen, een rundveestal en een dubbele bedrijfswoning. In 2002 is een vergunning aangevraagd voor de verbouw van de rundveestal tot een varkensstal. Van de oudste bebouwing op de locatie, de voormalige woonboerderij, zijn geen gegevens opgenomen in het bouwdoossier. De oude woonboerderij bevindt zich aan de oostzijde van de onderzoekslocatie. Sinds de bouw van de bedrijfswoning in 1976 is de oude woonboerderij verbouwd tot opslagruimten, garage en kleinschalige werkplaats. Later heeft in het achterhuis (de deel) een gedeelte dienst gedaan als jongveestal.

In 1974 is een milieuvergunning aangevraagd voor een uitbreiding van de veehouderij. Uit deze vergunning blijkt dat in het verleden opslag van huisbrandolie (HBO) heeft plaatsgevonden in een ondergrondse tank met een volume van 6.000 l ten behoeve van de brandstofvoorziening van een CV-ketel in de oude woonboerderij. De tank bevond zich ten noorden van de oude woonboerderij (**deellootatie A**). Het vulpunt van deze tank bevond zich waarschijnlijk op de tank. De positie van het ontluuchtingspunt is onbekend.

In 1984 is een revisievergunning aangevraagd voor een rundvee en varkenshouderij. In deze vergunning is de opslag van HBO in een tank met een volume van 10.000 l opgenomen ten behoeve van de brandstofvoorziening van een CV-ketel in de noordelijke varkensstal. Deze tank bevond zich ten noordwesten van de oude woonboerderij (**deellootatie B**). Het vulpunt van deze tank bevond zich waarschijnlijk op de tank. De positie van het ontluuchtingspunt is onbekend. De ondergrondse tank is in 1991 verwijderd.

Uit een uitbreidingsvergunning uit 1991 blijkt dat direct langs de noordelijke gevel van de oude woonboerderij in het verleden een bovengrondse dieseltank met een volume van 1.000 l aanwezig is geweest (**deellootatie C**). In de huidige situatie is centraal op de onderzoekslocatie een bovengrondse dieseltank met een volume van 1.200 l in een opvangbak aanwezig (**deellootatie D**). Beide bovengrondse tanks zijn in gebruik (geweest) voor het aftanken van voertuigen.

Het overige deel van de onderzoekslocatie (**deellocatie E**) is grotendeels verhard met klinkers en bestaat deels uit tuin. De bebouwingen zijn verhard met beton. Ter plaatse van de stallen bevinden zich gierkelders. Ten noorden van de oude woonboerderij bevindt zich eveneens een kelder in de bodem. Aan de zuidwestzijde van de locatie bevindt zich een met beton verharde afspoelplaats voor voertuigen, voorzien van een opvanggoot en opvangput.

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

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Berkelland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie geen andere opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden dan in deze paragraaf vermeld.

In diverse opstallen zijn asbestverdachte materialen verwerkt, voornamelijk als dakbedekkingsmateriaal. Gelet op de staat van de dakbedekkingen zijn er geen aanwijzingen, bijvoorbeeld als gevolg van breuk, die aanleiding geven een asbestverontreiniging in de bodem op de onderzoekslocatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Berkelland 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 Beltrum. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de openbare weg Ringweg. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan agrarische percelen (weiland en akker).

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen 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.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen naar de functie wonen. Onbekend is nog of nieuwbouw zal plaatsvinden of dat (delen van) de bestaande bebouwing hiervoor zullen worden gebruikt.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Het nieuwe bodembeheerplan van de gemeente Berkelland ligt ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage ter inzage en zal binnenkort worden vastgesteld. Op basis van het voorgaande bodembeheerplan (Witteveen+Bos, projectnummer EBG33-1, februari 2005) bevindt de onderzoeklocatie zich binnen de zone "buitengebied". Binnen deze zone komen geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde 2000, verhoogde achtergrondgehalten voor in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 34 West, 1979 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 20 m en wordt gevormd door de grove tot zeer grove grindrijke Formaties van Kreftenheye, Urk en Drente. Op deze fluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 10 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde, op een diepte van circa 30 m -mv, begrensd door slecht doorlatende fijne zanden en kleien van het Tertiair.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 18 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op $\pm 1,5$ m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 34 West, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke 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 (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. Gelet op het kleinschalige karakter van de aanwezige werkplaats en gelet op het feit dat de afspoelplaats niet in gebruik is als wasplaats zijn deze terreindelen vooralsnog niet aange-merkt als verdachte deellocatie. Volledigheidshalve zijn ter plaatse wel boringen verricht waarvan er één is afgewerkt met een peilbuis. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: vml. ondergrondse HBO tank (6.000 l)	± 25 m ²	minerale olie, aromaten	VEP-OO
B: vml. ondergrondse HBO tank (10.000 l)	± 25 m ²	minerale olie, aromaten	VEP-OO
C: vml. bovengrondse dieseltank (1.000 l) en aftankplaats	± 15 m ²	minerale olie, aromaten	VEP
D: bovengrondse dieseltank (1.200 l) en aftankplaats	± 15 m ²	minerale olie, aromaten	VEP
E: overige terreindeel	± 6.570 m ²	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslag tanks
 VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (vml.) ondergrondse opslag tank(s)

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 I, 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 II zijn vermeld. Het veldwerk is op 10 maart 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: vml. ondergrondse HBO tank (6.000 l)	± 25 m ²	1 (1,0 m -mv) 2 (2,5 m -mv) 1 (peilbuis) (*A)	onverhard	minerale olie, aromaten (2x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
B: vml. ondergrondse HBO tank (10.000 l)	± 25 m ²	1 (1,0 m -mv) 2 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*A)	onverhard	minerale olie, aromaten (2x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
C: vml. bovengrondse dieseltank (1.000 l) en aftankplaats	± 15 m ²	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*A)	beton (kelder) / klinkers	minerale olie, aromaten (1x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
D: bovengrondse dieseltank (1.200 l) en aftankplaats	± 15 m ²	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*A)	beton (kelder) / klinkers	minerale olie, aromaten (1x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
E: overige terreindeel	± 6.570 m ²	11 (0,5 m -mv) 2 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	beton (*B, 3x) / klinkers / onverhard	standaardpakket (4x) (*C, 2x)	standaardpakket (1x)
(*A)	De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Gezien uit de zintuiglijke waarnemingen is gebleken dat geen sprake is van een mogelijke drijfslaag, is geen aanvullende peilbuis geplaatst met een snijdend filter.				
(*B)	Door deze verharding dient te worden geboord				
(*C)	Inclusief organische stof en lutum (1x)				
(*D)	Inclusief organische stof (1x)				

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 10 maart 2011 is ingeschat. De peilbuizen zijn 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, matig fijn tot matig grof zand. De grond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Voor het overige zijn er zintuiglijk in het opgeboorde materiaal 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.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 17 maart 2011 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III 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 en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 17 maart 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
A01	deellocatie A	1,7-2,7	1,30	6,0	250
B01	deellocatie B	1,7-2,7	1,34	6,1	730
C01	deellocatie C	1,7-2,7	1,35	6,1	322
D01	deellocatie D	2,0-3,0	1,23	6,3	712
E01	deellocatie E	2,0-3,0	1,20	6,2	680

5. LABORATORIUMONDERZOEK

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 10 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 6 grondmengmonsters van de ondergrond). De 10 grondmengmonsters en de 5 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van 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;
- *olie/aromaten grond:*
droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *olie/aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen 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.

Tevens is van 6 grondmengmonsters het lutum- en/of organische stofgehalte 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 veelal geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A02 (150-200) + A01 (150-200)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond vml. ondergr. HBO-tank (6.000 l) (zintuiglijk schoon)
MMA2	A03 (200-250) + A01 (200-250)	olie/aromaten	ondergrond vml. ondergr. HBO-tank (6.000 l) (zintuiglijk schoon)
MMB1	B02 (200-250) + B01 (200-250)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond vml. ondergr. HBO-tank (10.000 l) (zintuiglijk schoon)
MMB2	B03 (200-250) + B01 (250-300)	olie/aromaten	ondergrond vml. ondergr. HBO-tank (10.000 l) (zintuiglijk schoon)
MMC1	C03 (15-40) + C02 (15-40) + C01 (15-40)	olie/aromaten + organische stof	bovengrond vml. bovengr. dieseltank (1.000 l) (zintuiglijk schoon)
MMD1	D03 (20-60) + D01 (30-70)	olie/aromaten + organische stof	bovengrond vml. bovengr. dieseltank (1.200 l) (zintuiglijk schoon)
MME1	E16 (20-50) + E01 (0-50) + E07 (0-50) + E12 (0-50) + E10 (6-50)	standaardpakket	bovengrond overig terreindeel (zintuiglijk schoon)
MME2	E08 (15-40) + D02 (30-60) + B04 (0-50) + E05 (10-50) + E06 (10-60)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond overig terreindeel (zwak baksteenhoudend)
MME3	E01 (50-100) + B02 (100-150) + E05 (50-100) + E05 (100-150) + E06 (60-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond overig terreindeel (zintuiglijk schoon)
MME4	E01 (120-150) + E15 (60-110) + E15 (110-150) + E10 (90-140) + E05 (150-200)	standaardpakket	ondergrond overig terreindeel (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A02 (150-200) + A01 (150-200)	-	-	-
MMA2	A03 (200-250) + A01 (200-250)	-	-	-
MMB1	B02 (200-250) + B01 (200-250)	-	-	-
MMB2	B03 (200-250) + B01 (250-300)	-	-	-
MMC1	C03 (15-40) + C02 (15-40) + C01 (15-40)	-	-	-
MMD1	D03 (20-60) + D01 (30-70)	-	-	-
MME1	E16 (20-50) + E01 (0-50) + E07 (0-50) + E12 (0-50) + E10 (6-50)	-	-	-
MME2	E08 (15-40) + D02 (30-60) + B04 (0-50) + E05 (10-50) + E06 (10-60)	zink	-	-
MME3	E01 (50-100) + B02 (100-150) + E05 (50-100) + E05 (100-150) + E06 (60-100)	-	-	-
MME4	E01 (120-150) + E15 (60-110) + E15 (110-150) + E10 (90-140) + E05 (150-200)	-	-	-

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwatermonster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01	deellocatie A	naftaleen	-	-
B01	deellocatie B	xylenen (*A)	-	-
C01	deellocatie C	-	-	-
D01	deellocatie D	-	-	-
E01	deellocatie E	barium koper	nikkel	-

(*A:) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter xylenen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.

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

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

Monstercode	MMA1	MMA2	MMB1	MMB2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82.9 --	81.0 --	79.4 --	80.6 --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --	-	<0.5 --	-				
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05 --	<0.05 --	<0.05 --	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
xylenen (0.7 factor)	0.105 ^a	0.105 ^a	0.105 ^a	0.105 ^a	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --	0.21 --	0.21 --	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

MMA1 A02 (150-200) A01 (150-200)
MMA2 A03 (200-250) A01 (200-250)
MMB1 B02 (200-250) B01 (200-250)
MMB2 B03 (200-250) B01 (250-300)

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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

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

Monstercode	MMC1	MMD1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.8	--	89.2	--		
organische stof (% vd DS)	1.5	--	1.7	--		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05	--	<0.05	--	0.040	0.13
tolueen	<0.05	--	<0.05	--	0.040	3.2
ethylbenzeen	<0.05	--	<0.05	--	0.040	11
o-xyleen	<0.05	--	<0.05	--		22
p- en m-xyleen	<0.1	--	<0.1	--		
xylenen (0.7 factor)	0.105	^a	0.105	^a	0.090	1.7
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--	0.21	--		3.4
naftaleen	<0.1	--	<0.1	--		
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

MMC1 C03 (15-40) C02 (15-40) C01 (15-40)

MMD1 D03 (20-60) D01 (30-70)

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

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

Monstercode	MME1	MME2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.2 --	86.0 --				
organische stof (% vd DS)	-	3.4 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	-	3.7 --				
METALEN						
barium [†]	<20	21			288	59
cadmium	<0.35	<0.35	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3	<3	5.1	35	64	5.1
koper	<10	14	21	62	102	21
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	14	30	34	195	356	34
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	<5	14	26	39	14
zink	22	72 ■	66	203	340	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01 --	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --	0.02 --				
antraceen	<0.01 --	<0.01 --				
fluoranteen	0.02 --	0.04 --				
benzo(a)antraceen	0.02 --	0.03 --				
chryseen	0.01 --	0.03 --				
benzo(k)fluoranteen	0.02 --	0.02 --				
benzo(a)pyreen	0.01 --	0.02 --				
benzo(ghi)peryleen	0.01 --	0.02 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02 --	0.02 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.13	0.21	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	6.8	173	340	17
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	65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject

MME1 E16 (20-50) E01 (0-50) E07 (0-50) E12 (0-50) E10 (6-50)
MME2 E08 (15-40) D02 (30-60) B04 (0-50) E05 (10-50) E06 (10-60)

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 3.7%; humus 3.4%.

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

Monstercode	MME3	MME4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82.3 --	84.4 --				
organische stof (% vd DS)	2.4 --	-				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.9 --	-				
METALEN						
barium [†]	<20	<20			294	61
cadmium	<0.35	<0.35	0.37	4.1	7.9	0.37
kobalt	<3	<3	5.2	35	65	5.2
koper	<10	<10	21	60	99	21
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	<13	33	192	351	33
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	<5	14	27	40	14
zink	<20	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01 --	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.9 ^a	4.8	122	240	12
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	46	623	1200	46

Monstercode en monstertraject

MME3 E01 (50-100) E02 (100-150) E05 (50-100) E05 (100-150) E06 (60-100)
MME4 E01 (120-150) E15 (60-110) E15 (110-150) E10 (90-140) E05 (150-200)

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 3.9%; humus 2.4%.

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

Monstercode	A01-1-1	B01-1-1	C01-1-1	D01-1-1	S	T	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	0.48	<0.2	<0.2	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--		
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.40	--#	<0.2	--		
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a	0.35	■ ^b	0.21	^a	0.21	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	1.1	--	0.6	--		
naftaleen	0.14	■	<0.05	^a	<0.05	^a	0.01	35
							70	0.050
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--		
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--		
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--		
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--		
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<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.

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

Monstercode	E01-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	100	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	11		20	60	100	20
koper	19	■	15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	4.1		5.0	152	300	5.0
nikkel	70	■ ■	15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	^a	0.01	35	70	0.050
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	^a	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	^a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	^a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	^a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	^a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	^a	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	^a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<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 LTO Noord Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ringweg 13-13a te Beltrum in de gemeente Berkelland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De grond is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk 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.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: voormalige ondergrondse HBO-tank (6.000 l)

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan de opslag van huisbrandolie ter plaatse.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of aromaten. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. Met betrekking tot de overige onderzoeksparameters is het grondwater niet verontreinigd.

B: voormalige ondergrondse HBO-tank (10.000 l)

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan de opslag van huisbrandolie ter plaatse.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of aromaten. Op grond van een verhoogde detectiegrens voor xylenen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd met xylenen te worden beschouwd. Met betrekking tot de overige onderzoeksparameters is het grondwater niet verontreinigd.

C: voormalige bovengrondse dieseltank (1.000 l)

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan de opslag van diesel ter plaatse.

In de bovengrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of aromaten.

D: bovengrondse dieseltank (1.200 l)

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan de opslag van diesel ter plaatse.

In de bovengrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of aromaten.

E: overig terreindeel

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Voor het overige zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. De zwak baksteenhoudende bovengrond is licht verontreinigd met zink. In de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond.

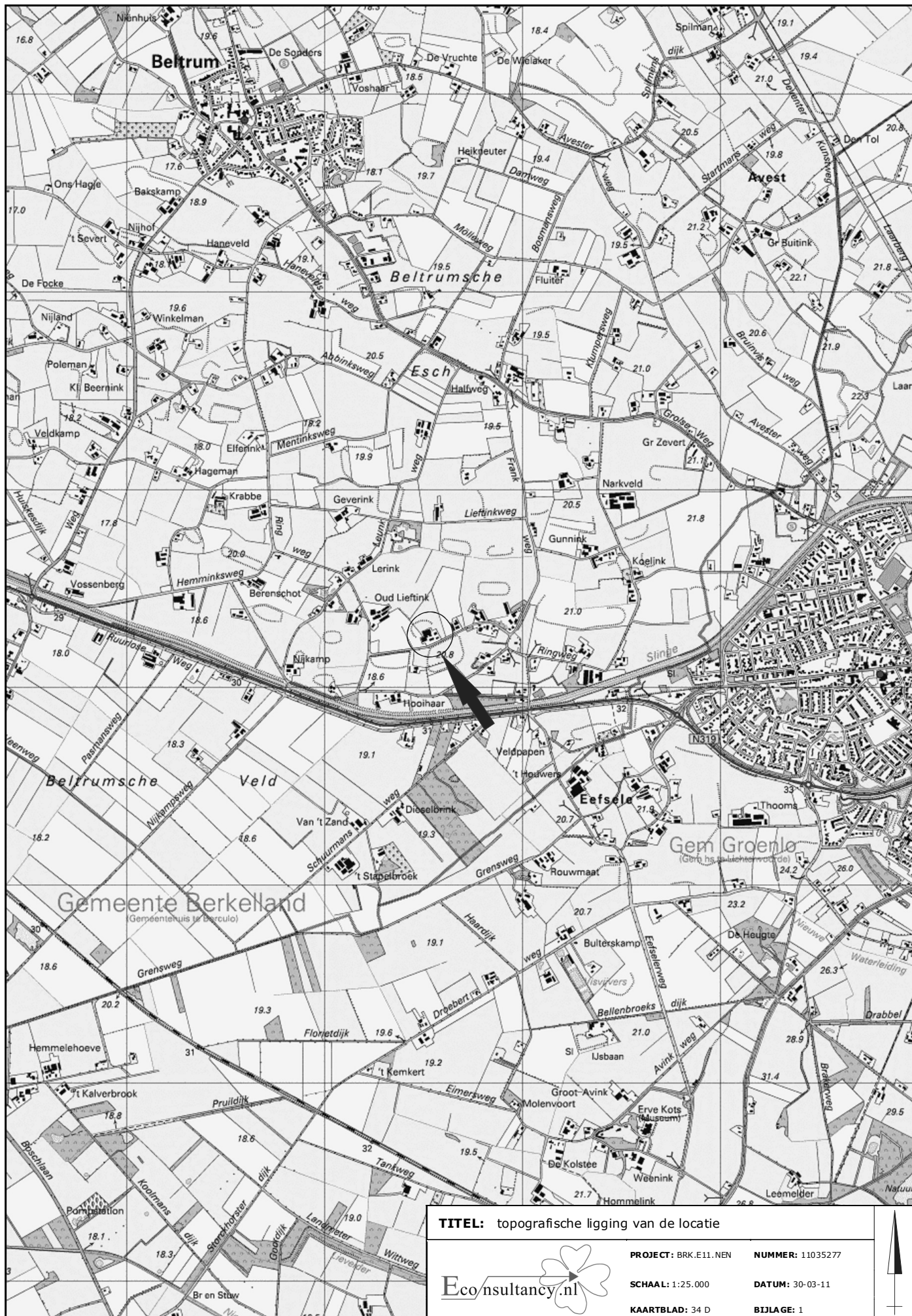
Het grondwater is licht verontreinigd met barium en koper en matig verontreinigd met nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Op de onderzoekslocatie is geen bron aanwezig voor een metalenverontreiniging in het grondwater. De matige nikkelverontreiniging wordt hoogstwaarschijnlijk eveneens veroorzaakt door een natuurlijke bron. In de pleistocene afzettingen komt plaatselijk van nature pyriet voor. Bij oxidatie van pyriet (bijvoorbeeld ten gevolge van verzuring) kan nikkel als een van de sporenelementen vrij komen. Dit natuurlijke proces is waarschijnlijk de oorzaak voor de aangetroffen matige nikkelverontreiniging en wordt veelvuldig vastgesteld binnen de regio Achterhoek.

Formeel gezien geeft de aangetoonde nikkelconcentratie in het grondwater aanleiding tot het uitvoeren van een nader grondwateronderzoek. Echter gelet op het feit dat sprake is van een natuurlijke bron is, in overleg met de gemeente Berkelland, het uitvoeren van een nader grondwateronderzoek niet zinvol/noodzakelijk geacht.

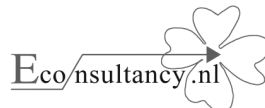
Conclusies algemeen

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deelloccaties A, B, C en D als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deelloccatie C en D verworpen en voor deelloccatie A en B bevestigd. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deelloccaties als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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



TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: BRK.E11.NEN

NUMMER: 11035277

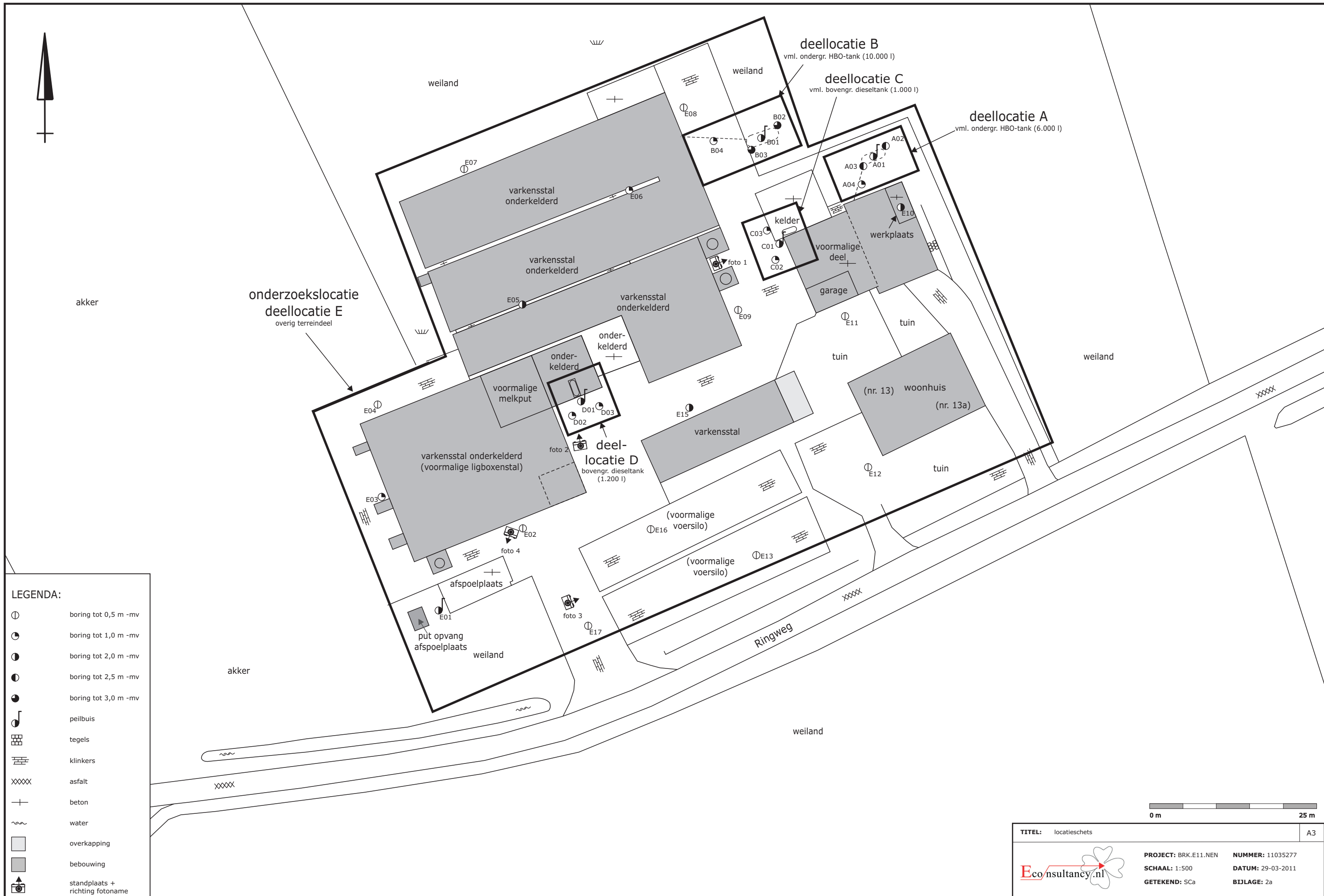
SCHAAL: 1:25.000

DATUM: 30-03-11

KAARTBLAD: 34 D

BIJLAGE: 1





- LEGENDA:**
- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
 - ◐ boring tot 1,0 m -mv
 - ◑ boring tot 2,0 m -mv
 - ◒ boring tot 2,5 m -mv
 - ◓ boring tot 3,0 m -mv
 - ♩ peilbuis
 - ▤ tegels
 - ▥ klinkers
 - XXXXX asfalt
 - ⊕ beton
 - ~ water
 - overkapping
 - bebouwing
 - 📷 standplaats + richting fotoname



TITEL: locatieschets	A3
PROJECT: BRK.E11.NEN	NUMMER: 11035277
SCHAAL: 1:500	DATUM: 29-03-2011
GETEKEND: SCa	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

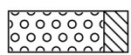
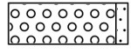
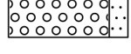
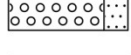



Foto 2.

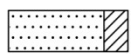
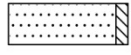
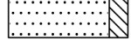

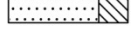
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)


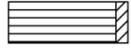
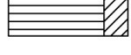

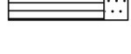
grind

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

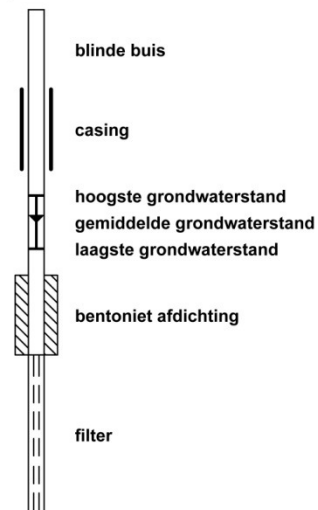
zand

-  Zand, 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

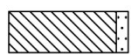

peilbuis







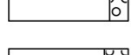

klei

-  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






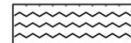
p.i.d.-waarde

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

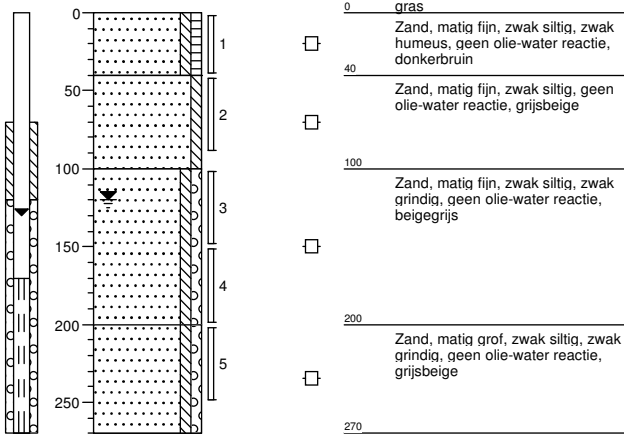
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

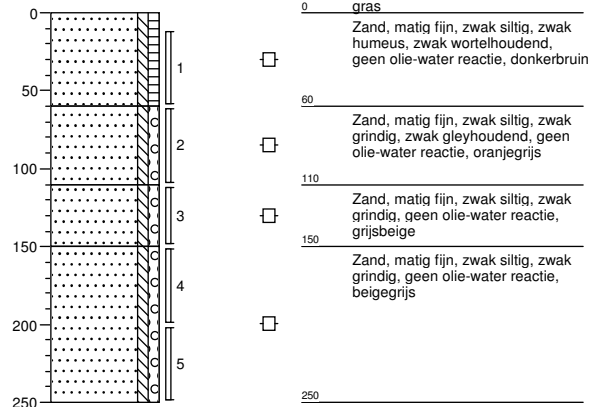
overig

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

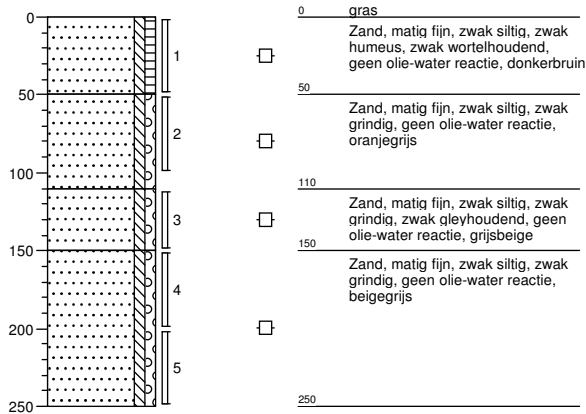
Boring: A01



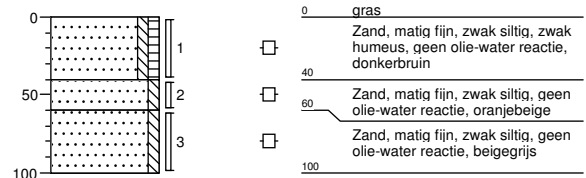
Boring: A02



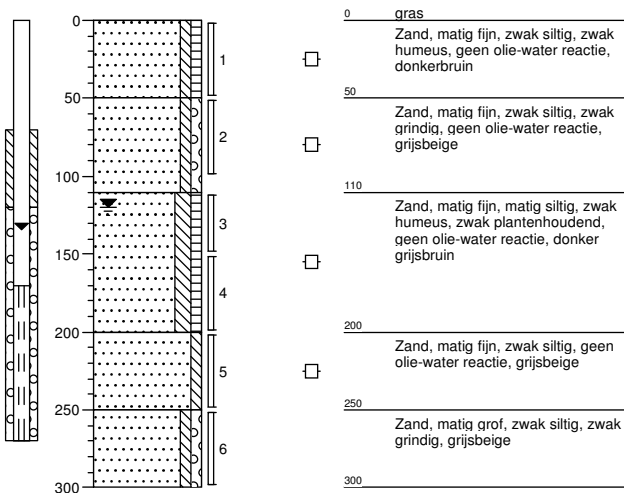
Boring: A03



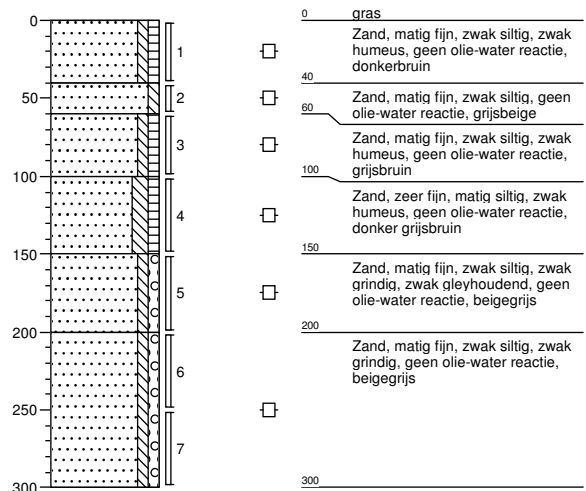
Boring: A04



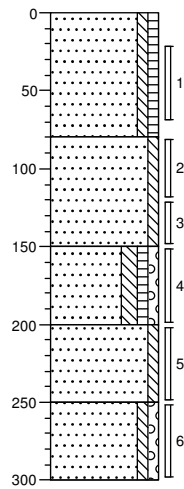
Boring: B01



Boring: B02

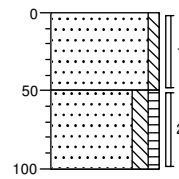


Boring: B03



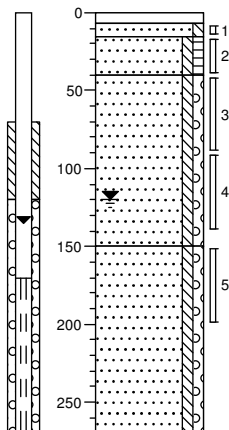
0	gras
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, beige grijs
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beige grijs
300	

Boring: B04



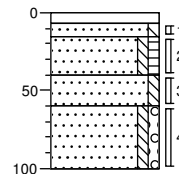
0	gras
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker beigebruin
100	

Boring: C01



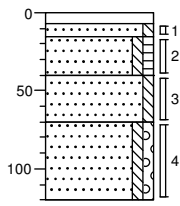
0	klinker
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, oranjebeige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beige grijs
270	

Boring: C02



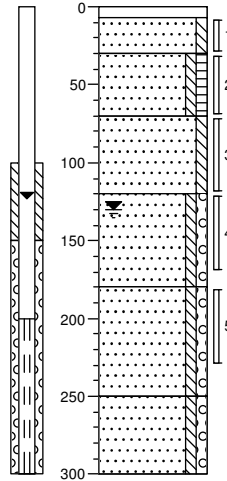
0	klinker
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigeoranje
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beige grijs

Boring: C03



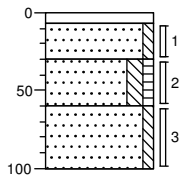
0	klinker
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigeoranje
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigegrijs

Boring: D01



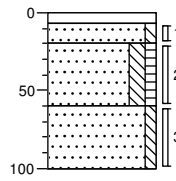
0	klinker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruinigrijs
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: D02



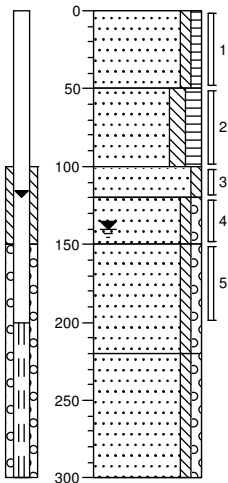
0	klinker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige

Boring: D03



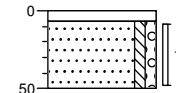
0	klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, geroerd
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige

Boring: E01



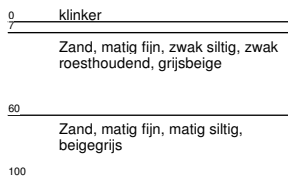
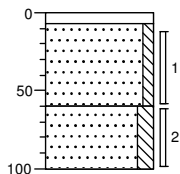
0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
220	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs
300	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs

Boring: E02

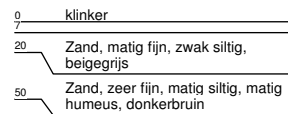
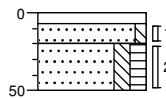


0	klinker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin

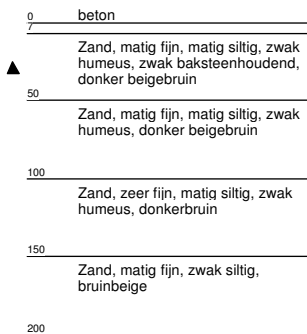
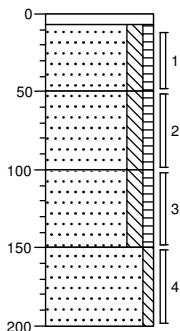
Boring: E03



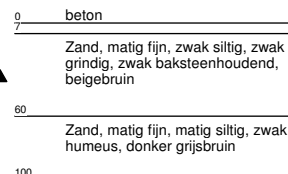
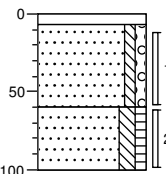
Boring: E04



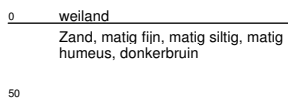
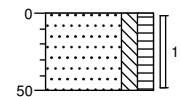
Boring: E05



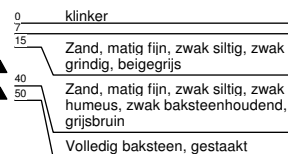
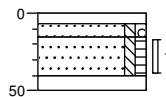
Boring: E06



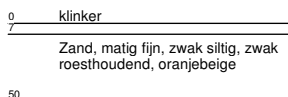
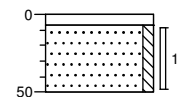
Boring: E07



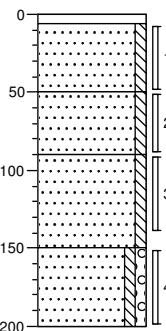
Boring: E08



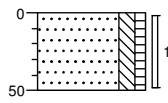
Boring: E09



Boring: E10

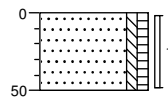


Boring: E11



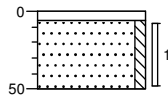
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring: E12



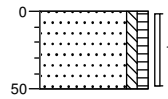
0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring: E13



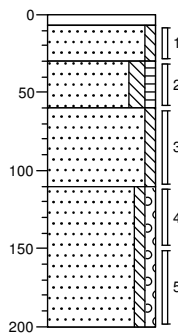
0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
50

Boring: E14



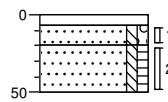
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, donkerbruin
50

Boring: E15



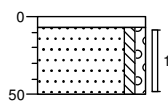
0 klinker
7
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige
30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigeoranje
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
200

Boring: E16



0 klinker
7
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Boring: E17



0 klinker
7
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
50

Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : BRK.E11.NEN
Uw projectnummer : 11035277
ALcontrol rapportnummer : 11653824, versie nummer: 1

Rotterdam, 21-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11035277. 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 8 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 BRK.E11.NEN
 Projectnummer 11035277
 Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
 Startdatum 11-03-2011
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.9	81.0	79.4	80.6	90.8
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	<0.5		<0.5		1.5
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ²⁾¹⁾	0.105 ²⁾¹⁾	0.105 ²⁾¹⁾	0.105 ²⁾¹⁾	0.105 ²⁾¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (150-200) A01 (150-200)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (200-250) A01 (200-250)
003	Grond (AS3000)	MMB1 B02 (200-250) B01 (200-250)
004	Grond (AS3000)	MMB2 B03 (200-250) B01 (250-300)
005	Grond (AS3000)	MMC1 C03 (15-40) C02 (15-40) C01 (15-40)

Paraaf :



Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

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 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam BRK.E11.NEN
 Projectnummer 11035277
 Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
 Startdatum 11-03-2011
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	89.2	87.2	86.0	82.3	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	1.7				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.4	2.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.7	3.9	
METALEN							
barium	mg/kgds	S		<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		<10	14	<10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		14	30	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S		22	72	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ²⁾¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.02	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	<0.01

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD1 D03 (20-60) D01 (30-70)
007	Grond (AS3000)	MME1 E16 (20-50) E01 (0-50) E07 (0-50) E12 (0-50) E10 (6-50)
008	Grond (AS3000)	MME2 E08 (15-40) D02 (30-60) B04 (0-50) E05 (10-50) E06 (10-60)
009	Grond (AS3000)	MME3 E01 (50-100) B02 (100-150) E05 (50-100) E05 (100-150) E06 (60-100)
010	Grond (AS3000)	MME4 E01 (120-150) E15 (60-110) E15 (110-150) E10 (90-140) E05 (150-200)

Paraaf :



Projectnaam BRK.E11.NEN
 Projectnummer 11035277
 Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
 Startdatum 11-03-2011
 Rapportagedatum 21-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.13 ²⁾	0.21 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
<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
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 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD1 D03 (20-60) D01 (30-70)
007	Grond (AS3000)	MME1 E16 (20-50) E01 (0-50) E07 (0-50) E12 (0-50) E10 (6-50)
008	Grond (AS3000)	MME2 E08 (15-40) D02 (30-60) B04 (0-50) E05 (10-50) E06 (10-60)
009	Grond (AS3000)	MME3 E01 (50-100) B02 (100-150) E05 (50-100) E05 (100-150) E06 (60-100)
010	Grond (AS3000)	MME4 E01 (120-150) E15 (60-110) E15 (110-150) E10 (90-140) E05 (150-200)

Paraaf :



Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	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	A8920390	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
001	A8920392	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	A8920384	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
002	A8920387	10-03-2011	10-03-2011	ALC201

Paraaf :





Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11653824 - 1

Orderdatum 11-03-2011
Startdatum 11-03-2011
Rapportagedatum 21-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A8984561	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
003	A8984584	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	A8984558	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
004	A8984594	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	A8984522	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	A8984531	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
005	A8984533	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
006	A8984540	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
006	A8984716	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
007	A8921095	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
007	A8984545	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
007	A8987032	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
007	A8987061	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
007	A8987083	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
008	A8984605	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
008	A8984735	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
008	A8987048	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
008	A8987070	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
008	A8987072	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
009	A8984596	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
009	A8987068	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
009	A8987069	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
009	A8987074	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
009	A8987079	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
010	A8920381	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
010	A8984680	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
010	A8984690	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
010	A8987060	10-03-2011	10-03-2011	ALC201
010	A8987073	10-03-2011	10-03-2011	ALC201



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BRK.E11.NEN
Uw projectnummer : 11035277
ALcontrol rapportnummer : 11655637, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11035277. 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 6 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 BRK.E11.NEN
 Projectnummer 11035277
 Rapportnummer 11655637 - 1

Orderdatum 17-03-2011
 Startdatum 17-03-2011
 Rapportagedatum 23-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S					100
cadmium	µg/l	S					<0.8
kobalt	µg/l	S					11
koper	µg/l	S					19
kwik	µg/l	S					<0.05
lood	µg/l	S					<15
molybdeen	µg/l	S					4.1
nikkel	µg/l	S					70
zink	µg/l	S					<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.48	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.40 ¹⁾	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.35	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.6	1.1	0.6	0.6	
styreen	µg/l	S					<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
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)	A01-1-1 A01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D01-1-1 D01-1-1
005	Grondwater (AS3000)	E01-1-1 E01-1-1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11655637 - 1

Orderdatum 17-03-2011
Startdatum 17-03-2011
Rapportagedatum 23-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D01-1-1 D01-1-1
005	Grondwater (AS3000)	E01-1-1 E01-1-1

Paraaf :





Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11655637 - 1

Orderdatum 17-03-2011
Startdatum 17-03-2011
Rapportagedatum 23-03-2011

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11655637 - 1

Orderdatum 17-03-2011
Startdatum 17-03-2011
Rapportagedatum 23-03-2011

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	G8173997	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
001	G8174004	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
002	G8033555	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
002	G8033561	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
003	G8174005	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
003	G8174027	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
004	G8033549	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
004	G8033556	18-03-2011	17-03-2011	ALC236

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BRK.E11.NEN
Projectnummer 11035277
Rapportnummer 11655637 - 1

Orderdatum 17-03-2011
Startdatum 17-03-2011
Rapportagedatum 23-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	B0984028	18-03-2011	17-03-2011	ALC204
005	G8033511	18-03-2011	17-03-2011	ALC236
005	G8033576	18-03-2011	17-03-2011	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
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
creolen (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(b)fluorantreen	-	-	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. Gechloreerde 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
dichloopropanen	0,30	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				
chlooraan	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
carbaryl	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

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

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.

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 stofgehaltes 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 (waterbodem)		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 (waterbodem)		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 (waterbodem)		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 (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	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	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1979		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket	ja	-		geen informatie
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	07-03-2011	L.J.A. Kl. Gunnewiek	
Huidig gebruik locatie	ja	07-03-2011	L.J.A. Kl. Gunnewiek	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	07-03-2011	L.J.A. Kl. Gunnewiek	
Toekomstig gebruik locatie	ja	09-02-2011	S. Kondring	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	09-02-2011	S. Kondring	
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	07-03-2011	L.J.A. Kl. Gunnewiek	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	01-03-2010	W.M. Meijer	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	01-03-2010	W.M. Meijer	
Archief ondergrondse tanks	ja	01-03-2010	W.M. Meijer	
Archief bodemonderzoeken	ja	01-03-2010	W.M. Meijer	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	01-03-2010	W.M. Meijer	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	07-03-2011		
Huidig gebruik locatie	ja	07-03-2011		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	07-03-2011		
Verhandingen	ja	07-03-2011		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

