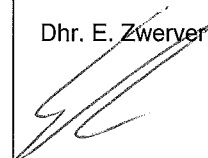


ACTUALISEREND HISTORISCH EN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BEEKWEG 7
TE BELFELD
GEMEENTE VENLO

**actualiserend historisch en
verkennd bodemonderzoek
Beekweg 7 te Belfeld
in de gemeente Venlo**

Opdrachtgever	BRO Tegelen Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	VEN.BRO.NEN
Rapportnummer	10031188
Status	Eindrapportage
Datum	26 oktober 2010
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. R.T.M. Peeters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	4
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
2.11	Geohydrologie	6
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	Algemeen.....	7
4.2	Grondonderzoek	7
4.2.1	Uitvoering veldwerk	7
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	7
4.3	Grondwateronderzoek	8
4.3.1	Uitvoering veldwerk	8
4.3.2	Bemonstering	8
5.	ANALYSERESULTATEN	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Interpretatie analyseresultaten	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO Tegelen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een actualiserend historisch bodemonderzoek en een verkennend bodemonderzoek aan de Beekweg 7 te Belfeld in de gemeente Venlo.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen plannen betreffende het sport-complex en de Bouwverordening (bouw woonhuis).

Het actualiserend historisch bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een nieuw bodemonderzoek conform de NEN 5740 op een deel van de onderzoekslocatie, welke in 2007 reeds is onderzocht, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar en een terreininspectie.

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

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - 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).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venlo aanwezige informatie (contactpersoon de heer G. van Wanrooij), informatie verkregen van de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie (de heer M. Nikmohamadian), informatie verkregen van opdrachtgever BRO Tegelen (contactpersoon de heer N. Paree), informatie verkregen uit het reeds eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 07041271 VEN.SPO.NEN; d.d. 31 mei 2007) en informatie verkregen uit de op 7 oktober 2010 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 12.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Beekweg 7, circa 900 m ten zuidoosten van de kern van Belfeld in de gemeente Venlo (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Belfeld, sectie E, nummer 273 (ged.), 276 (ged.) en 611 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 206.350, Y = 369.000.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds een hoogveengebied en werd extensief bewoond. Tot medio tot eind 19^{de} eeuw is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Destijds is de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik genomen. De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

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

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	33	1 : 25.000	hoogveengebied	hoogveengebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	193	1 : 25.000	hoogveengebied	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	hoogveengebied	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1896	728	1 : 25.000	agrarisch gebied	agrarisch gebied
topografische kaart	1916	728	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1926	728	1 : 25.000	agrarisch gebied	Beekweg is reeds aanwezig (onverhard) agrarisch gebied
topografische kaart	1938	728	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1954	58 E	1 : 25.000	agrarisch gebied	Beekweg is verhard agrarisch gebied
topografische kaart	1958	58 E	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1967	58 E	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
topografische kaart	1979	58 E	1 : 25.000	agrarisch gebied	ten zuidoosten van onderzoekslocatie bevindt zich de 'Streekweg' agrarisch gebied

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1988	58 E	1 : 25.000	onderzoekslocatie in gebruik als sportcomplex	op het perceel bevindt zich een tennishal
topografische kaart	1996	58 E	1 : 25.000	onderzoekslocatie in gebruik als sportcomplex	-
topografische kaart	2004	58 E	1 : 25.000	onderzoekslocatie in gebruik als sportcomplex	-

De onderzoekslocatie is voor een deel verhard met asfalt. De asfaltverharding is met name in gebruik als tennisbaan of is in het verleden in gebruik geweest als tennisbaan. Tegenwoordig wordt de asfaltverharding van de meest zuidelijk gelegen voormalige tennisbanen gebruikt als opslagterrein voor oude ijzer, hooi en overig materiaal. De meest noordelijk gelegen voormalige tennisbanen worden momenteel niet gebruikt. Een gedeelte van de asfaltverharding doet tevens dienst als parkeerplaats. Verder is de onderzoekslocatie verhard met tegels, grind en klinkers. De verharding met grind en tegels bevindt zich direct rondom de tennisbanen en tussen de tennisbanen en de aanwezige bebouwing op het perceel, waar de onderzoekslocatie onder andere deel van uit maakt. Tussen de parkeerplaats en de meest zuidelijk gelegen voormalige tennisbanen bevindt zich een smalle groenstrook. In deze groenstrook bevindt zich een kleine klinkerverharding, waardoor de oude tennisbanen vanuit de parkeerplaats bereikbaar zijn. Het onverharde deel van de onderzoekslocatie is geheel in gebruik als groenstrook. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven en bijlage 2b geeft een detailschets van het gedeelte van de onderzoekslocatie, waar het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Bijlage 2d bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is momenteel in zijn geheel niet bebouwd en voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

Op 12 september 2003 is door Sport- en recreatiecomplex "The Nikbrothers" een melding in het kader van de Wet milieubeheer gedaan voor het van toepassing worden van het "Besluit Horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer" op een reeds opgericht bedrijf. Op 15 november 2005 is door P.J. Musser Beheer bv een melding in het kader van de Wet milieubeheer gedaan in verband met het uitbreiden of wijzigen van een horeca-, sport- en recreatie-inrichting (Tennishal "De Poelder") per 1 januari 2006.

Op 11 februari 2003 is door de heren C. Boon en H. Moors van de politie en de heer M. Geurts van de gemeente een milieucontrole uitgevoerd aan de Beekweg 7 te Belfeld. Ter plaatse van dezelfde locatie is op 8 juli 2003 wederom een milieucontrole uitgevoerd door de heer H. Moors van de politie en de heer Spikmans van de gemeente. Bij beide milieucontroles zijn geen gebreken met betrekking tot de bodem geconstateerd.

Voor zover bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente Venlo bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. Bovendien zijn er geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

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

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

Ter plaatse van een groot deel van de huidige onderzoekslocatie aan de Beekweg 7 is in 2007 in opdracht van Sportcenter The Nik Brothers door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 07041271 VEN.SPO.NEN, d.d. 31 mei 2007; zie bijlage 8). Destijds zijn er in totaal 16 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk zijn destijds geen bodemvreemde materialen in de grond aangetroffen. In de zintuiglijk schone bovengrond is destijds, getoetst aan de huidige achtergrondwaarden 2000 en interventiewaarden, plaatselijk een lichte verontreiniging met arseen en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds, getoetst aan de huidige streefwaarden en interventiewaarden, licht verontreinigd te zijn met chroom. Op basis van dit bodemonderzoek is op 7 januari 2009 door de gemeente Venlo een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven in het kader van de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw.

Op de onderzoekslocatie zijn verder geen andere bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Belfeld. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en de belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen en terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich 2 tennisbanen en het overig deel van de parkeerplaats, welke ook op de onderzoekslocatie zelf aanwezig is, en agrarisch gebied;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich braakliggend terrein (voormalige tennisbanen) en de openbare rijksweg A73;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een groenstrook en eveneens het zojuist genoemd braakliggend terrein (voormalige tennisbanen);
- aan de noordwestzijde bevindt zich de openbare weg "Beekweg", 5 tennisbanen en de tennisshal.

Ten noorden tot westen van de huidige onderzoekslocatie aan de Sportlaan 4 is in 1997 in opdracht van familie S. Schmidt-Bovendeerd door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 97071800 BEL/AVS/NVN, d.d. 19 september 1997). Destijds zijn er in totaal 23 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk zijn destijds in de bovengrond plaatselijk puinresten en koolresten aangetroffen. In de bovengrond is destijds, getoetst aan de huidige achtergrondwaarden 2000 en interventiewaarden, plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds, getoetst aan de huidige streefwaarden en interventiewaarden, matig tot sterk verontreinigd te zijn met nikkel en plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en zink.

Ten noorden tot westen van de huidige onderzoekslocatie aan de Sportlaan 38 is in 2007 in opdracht van de gemeente Venlo door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 6014-41.BKK, d.d. 25 oktober 2007). Destijds zijn er in totaal 17 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk is in de bovengrond plaatselijk in zeer zwakke mate tot sterke mate puin aangetroffen. Bovendien is zeer plaatselijk in de bovengrond eveneens in zeer zwakke mate houtskool aangetroffen. In de bovengrond is destijds, getoetst aan de huidige achtergrondwaarden 2000 en interventiewaarden, plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds, getoetst aan de huidige streefwaarden en interventiewaarden, sterk verontreinigd te zijn met arseen en licht verontreinigd te zijn met chroom en nikkel. Op basis van dit bodemonderzoek is op 1 november 2007 door de gemeente Venlo een bodemgeschiktheidsverklaring afgegeven in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie en de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

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

2.7 Terreininspectie

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

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

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het sportcomplex anders in te richten en een woonhuis op het meest westelijk deel van de onderzoekslocatie te bouwen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 1968 (schaal 1:50.000), uit een vlakvaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

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

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye en Drente. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezeloöliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 21 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden, dat de onderzoeksresultaten géén aanleiding geven voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag ter plaatse van het reeds in 2007 onderzocht deel van de onderzoekslocatie (oostelijk gelegen). Dit omdat er in de periode 2007-2010 géén bodembedreigende activiteiten ter plaatse van dit deel van de onderzoekslocatie hebben plaats gevonden.

Op basis van het vooronderzoek is bovendien geconcludeerd, dat het meest westelijk deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese, dat de bodem niet verontreinigd is. Dit gedeelte van de onderzoekslocatie ($\pm 2.300 \text{ m}^2$) is in 2007 niet onderzocht tijdens het destijds uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 07041271 VEN.SPO.NEN; d.d. 31 mei 2007).

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 8 oktober 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor, een ramguts en een diamantboor 13 boringen geplaatst; 8 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,35 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien bijna in zijn geheel zwak grindig. Verder is de ondergrond eveneens plaatselijk zwak grindig. De bovengrond is zeer plaatselijk zwak tot matig roesthoudend. De ondergrond onder deze roesthoudende bodemlaag vertoont gleyverschijnselen. Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
9	1,0 m -mv	0,15-0,4 m -mv	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
11	1,5 m -mv	0,12-0,25 m -mv	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,25-0,8 m -mv	sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak plastichoudend
12	2,0 m -mv	0,2-0,5 m -mv	sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak plastichoudend
		0,5-0,9 m -mv	matig baksteenhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden voor het onderhavig verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 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 en deze waarnemingen derhalve als indicatief beschouwd dienen te worden.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 8 oktober 2010 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 15 oktober 2010 uitgevoerd door de heer M.R.P. Vidal. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van 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 15 oktober 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
Pb 04	Centraal op de onderzoekslocatie	2,35-3,35	1,77	6,3	370

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond, 1 grondmengmonster van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

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

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

Tabel 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
MM1	02, 07 (12-50) + 03 (11-50) + 10, 13 (0-50)	Standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schon)
MM2	09 (15-40) + 11 (12-25), (50-80) + 12 (20-50), (50-90)	Standaardpakket	zintuiglijk verontreinigde bodemlaag (matig tot sterk baksteenhoudend, zwak tot matig betonhoudend, zwak puinhoudend en zwak plastichoudend)
MM3	04 (50-100), (120-150) + 10 (150-200) + 11 (80-100) + 12 (90-120)	Standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

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

- **achtergrondwaarde 2000:**

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

- **streefwaarde:**

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

- **tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- **interventiewaarde:**

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond.

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 (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte $>$ AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte $>$ AW2000 en maximale waarde 'wonen'	Gehalte $>$ T (matig verontreinigd)	Gehalte $>$ I (sterk verontreinigd)
MM1	02, 07 (12-50) + 03 (11-50) + 10, 13 (0-50)	-	-	-	-
MM2	09 (15-40) + 11 (12-25), (50-80) + 12 (20-50), (50-90)	cadmium (0,4) kobalt (6,8) lood (35)	zink (90) PCB's (11) minerale olie (270)	-	-
MM3	04 (50-100), (120-150) + 10 (150-200) + 11 (80-100) + 12 (90-120)	-	-	-	-

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater (concentraties in $\mu\text{g/l}$ tenzij anders vermeld)

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie $>$ S (licht verontreinigd)	Concentratie $>$ T (matig verontreinigd)	Concentratie $>$ I (sterk verontreinigd)
Pb 04	Centraal op de onderzoekslocatie	barium (95) nikkel (25)	-	-

De tabellen VII t/m IX geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. 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	MM1	MM2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	94.6	--	88.6	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	0.8	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.8	--	-			
METALEN						
barium ⁺	<20	41			237	49
cadmium	<0.35	0.4	■	0.35	4.0	7.6
kobalt	<3	6.8	■	4.3	29	54
koper	<10	11		19	56	92
kwik	<0.10	<0.10		0.10	13	25
lood	<13	35	■	32	184	337
molybdeen	<1.5	<1.5		1.5	96	190
nikkel	<5	12		12	23	34
zink	<20	90	■	59	181	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	0.01	--		
fenantreen	<0.01	--	0.08	--		
antraceen	<0.01	--	0.03	--		
fluoranteen	<0.01	--	0.15	--		
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.09	--		
chryseen	<0.01	--	0.09	--		
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	0.06	--		
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.09	--		
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.07	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--	0.06	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.74		1.5	21	40
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	--	1.1	--		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	1.8	--		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	5.0	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	11	■	4.0	102
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	41	--		
fractie C22 - C30	<5	--	120	--		
fractie C30 - C40	<5	--	110	--		
totaal olie C10 - C40	<20	--	270	■	38	519

Monstercode en monstertraject:

¹ MM1: 02 (12-50) 03 (11-50) 07 (12-50) 10 (0-50) 13 (0-50)

² MM2: 09 (15-40) 11 (12-25) 11 (50-80) 12 (20-50) 12 (50-90)

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 grondwater; protocollen 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 1.8%; humus 0.8%.

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

Monstercode	MM3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
METALEN					
barium [†]	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ MM3: 04 (50-100) 04 (120-150) 10 (150-200) 11 (80-100) 12 (90-120)

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 geëvalueerd:

- 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 grondwater; protocollen 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 1%; humus 0.5%.

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

Monstercode	Pb 04	S	T	I	AS3000
METALEN					
barium	95 ■	50	338	625	50
cadmium	<0.8 ■ ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	10	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	25 ■	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

Monstercode :
1 Pb 04

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 BRO Tegelen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Beekweg 7 te Belfeld in de gemeente Venlo.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen plannen betreffende het sportcomplex en de Bouwverordening (bouw woonhuis).

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

De bodem bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien bijna in zijn geheel zwak grindig. Verder is de ondergrond eveneens plaatselijk zwak grindig. De bovengrond is zeer plaatselijk zwak tot matig roesthoudend. De ondergrond onder deze roesthoudende bodemlaag vertoont gleyverschijnselen.

De bovengrond onder de klinkerverharding is zwak baksteenhoudend en zwak puinhoudend. Bovendien is de bodem ter plaatse van de geasfalteerde parkeerplaats tot maximaal 0,9 m -mv plaatselijk matig tot sterk baksteenhoudend, zwak tot matig betonhoudend, zwak puinhoudend en zwak plastichoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

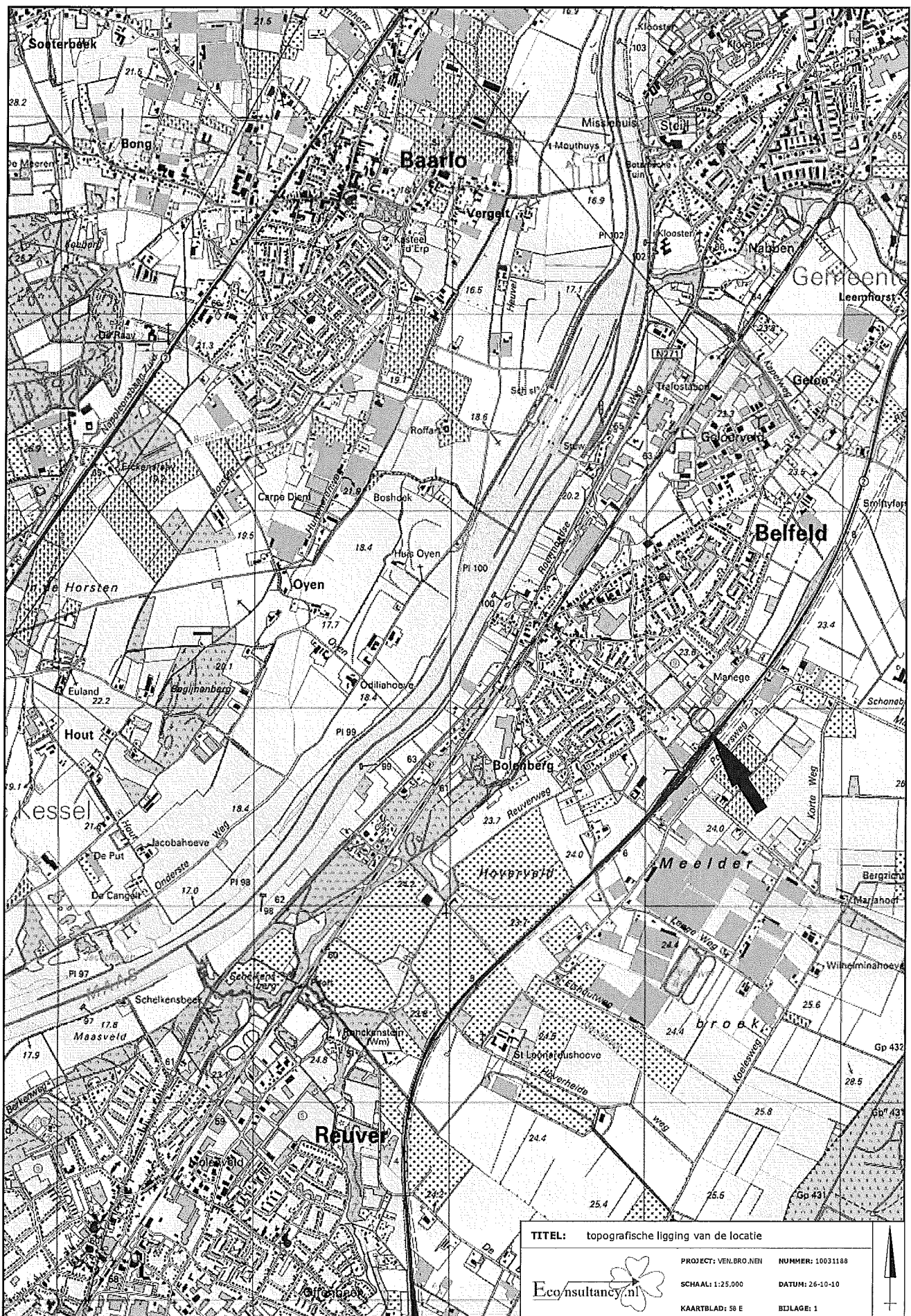
Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

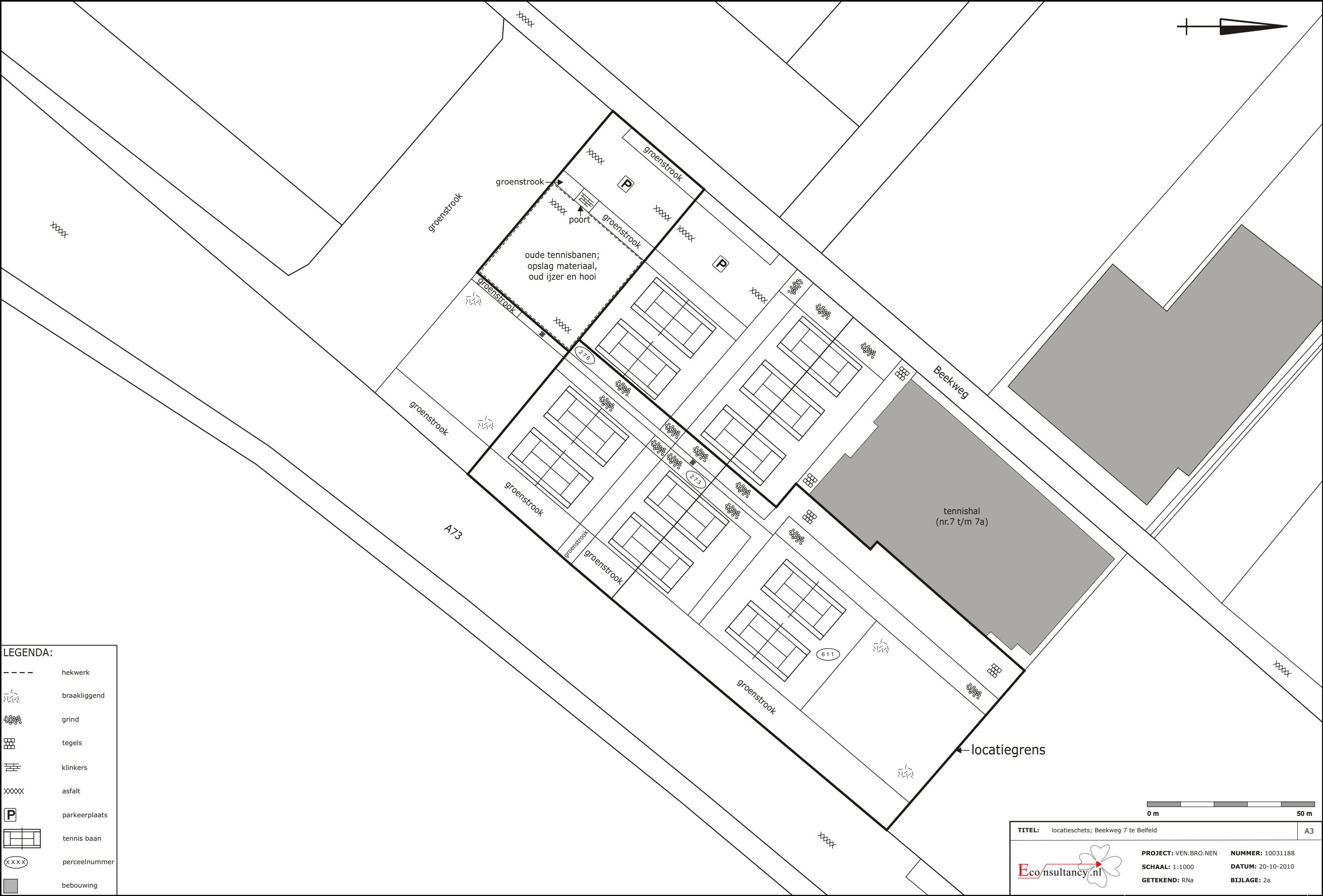
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. De zintuiglijk verontreinigde bodemlaag is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, lood, zink, PCB's en minerale olie. Het gehalte aan zink, PCB's en minerale olie bevindt zich boven de maximale waarde voor bodemfunctieklasse "wonen". Deze lichte verontreinigingen houden mogelijk verband met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen in deze bodemlaag.

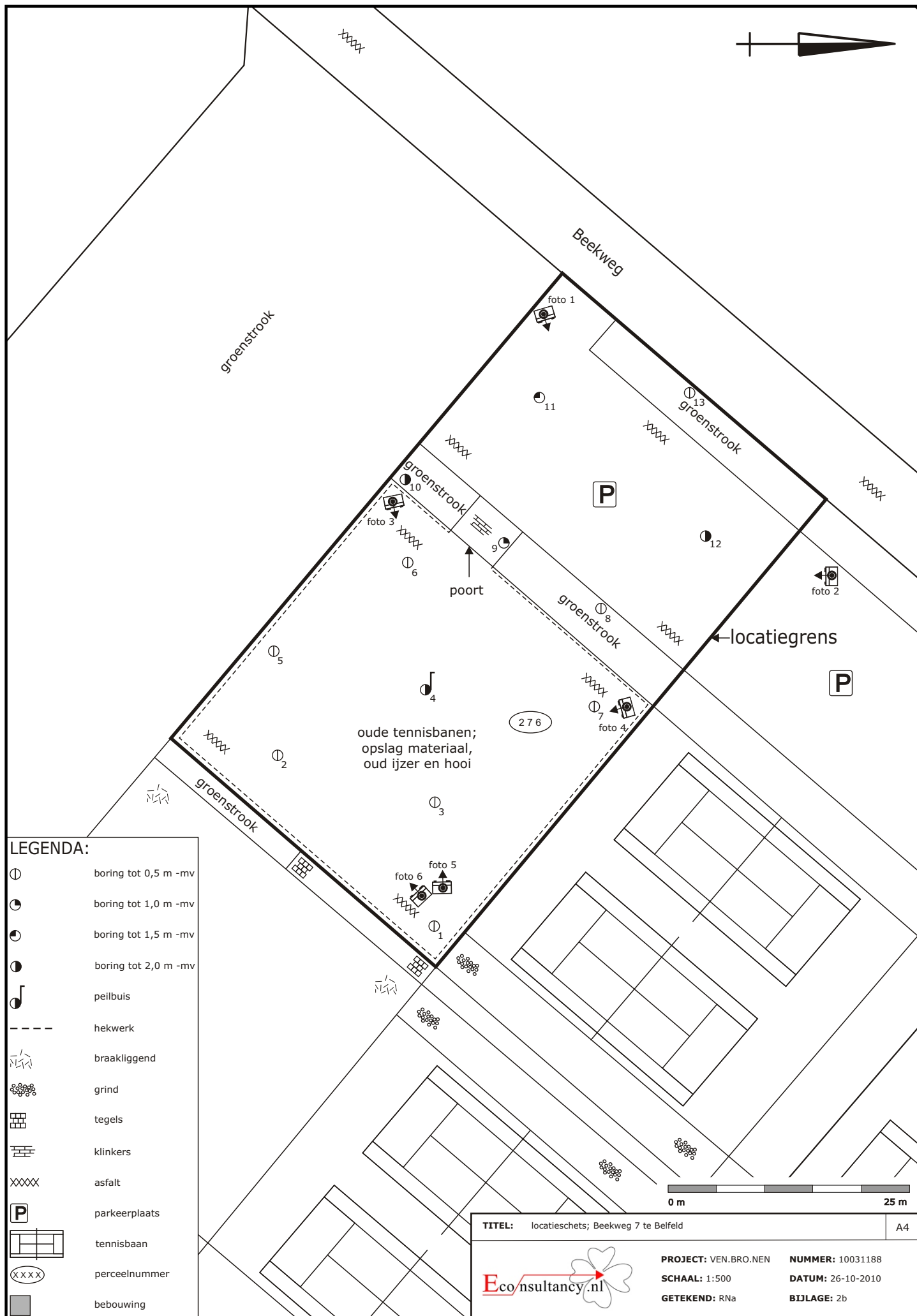
Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

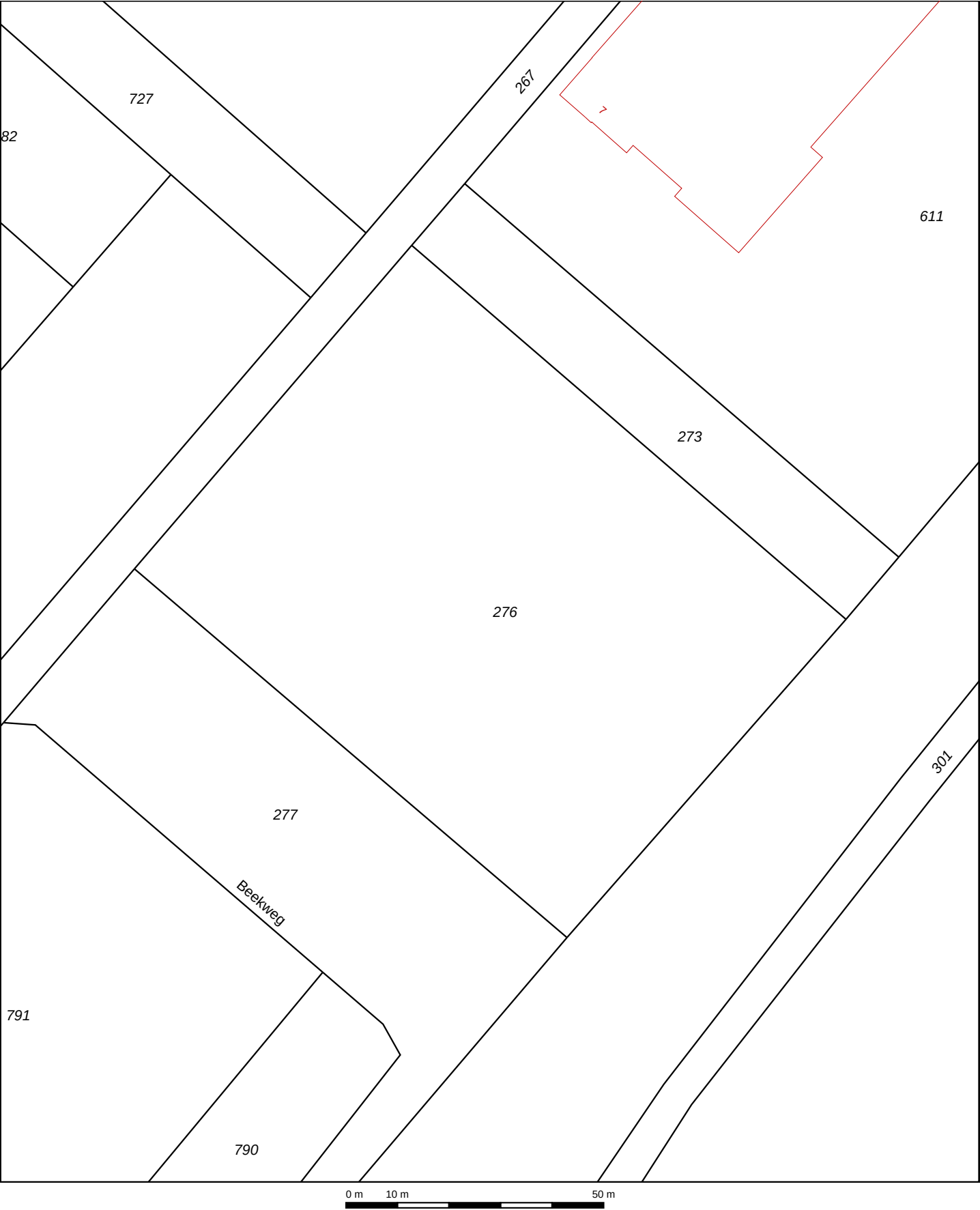
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.







Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

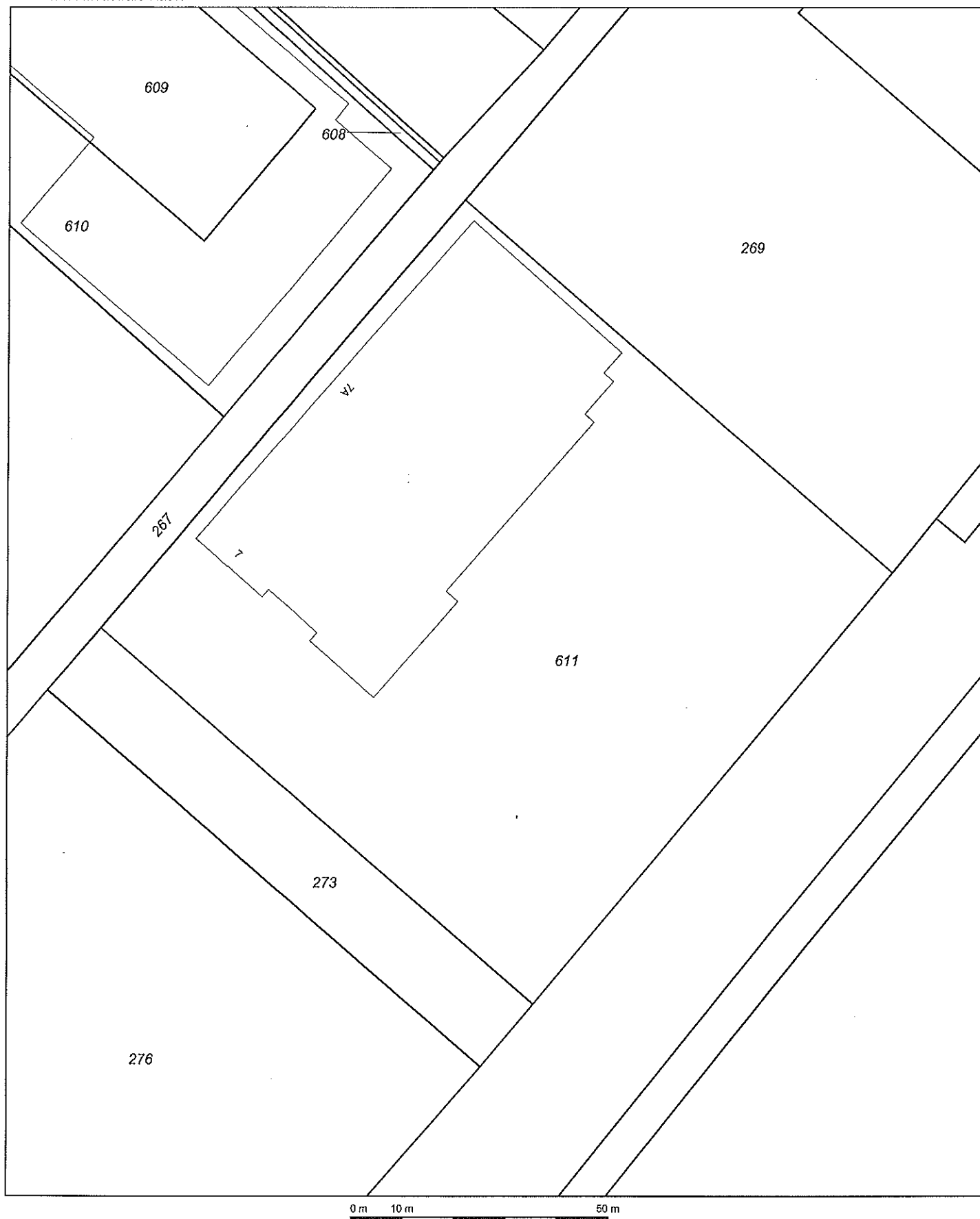
BELFELD

E

276

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BELFELD	
25	Huisnummer	Sectie	E	
		Perceel	611	

— Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie	Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 7 oktober 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.
---	---	---

Bijlage 2d Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2d Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2d Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

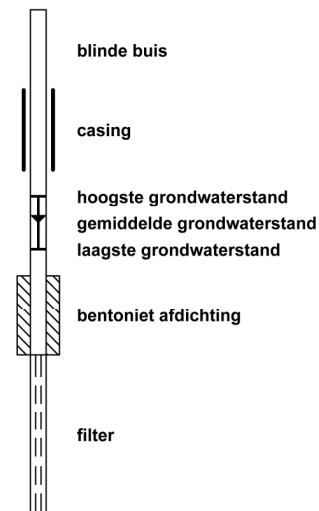
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

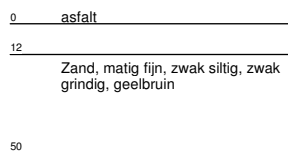
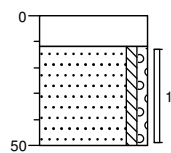
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

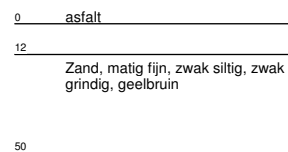
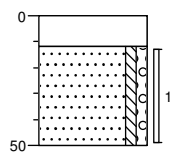
	slib
--	------

	water
--	-------

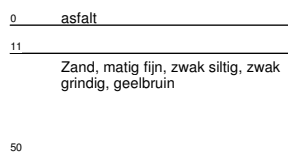
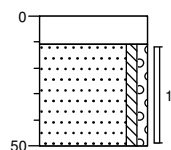
Boring: 01



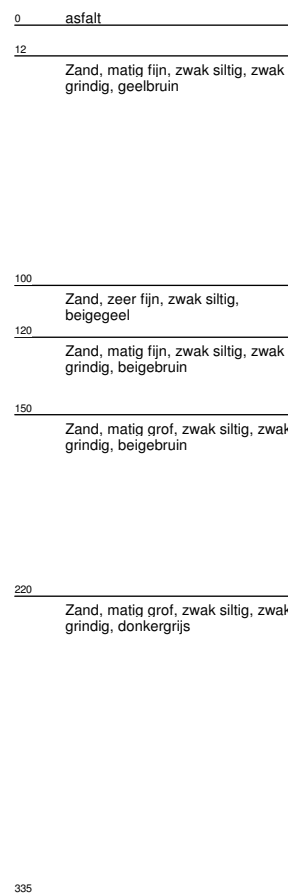
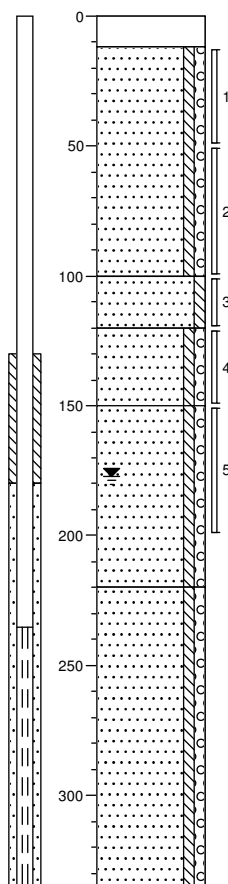
Boring: 02



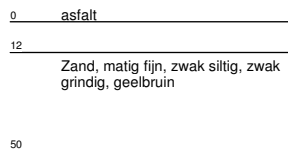
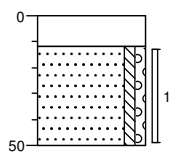
Boring: 03



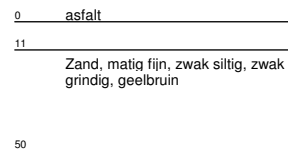
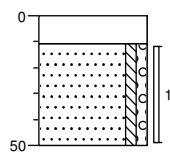
Boring: 04



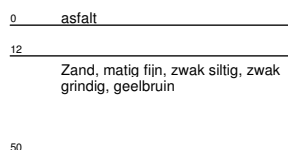
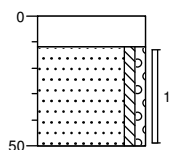
Boring: 05



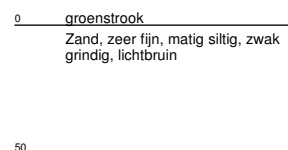
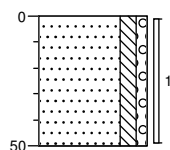
Boring: 06



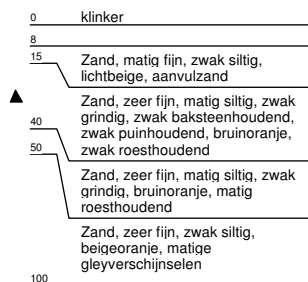
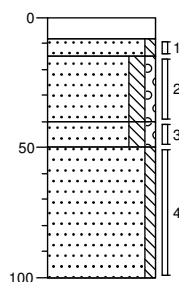
Boring: 07



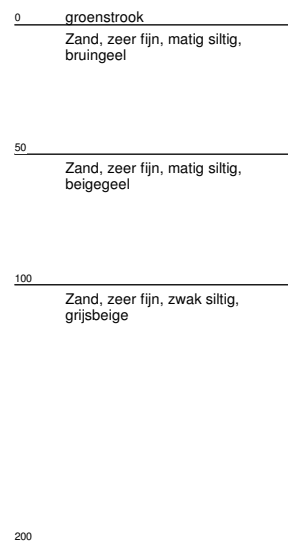
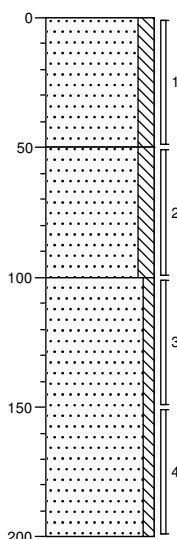
Boring: 08



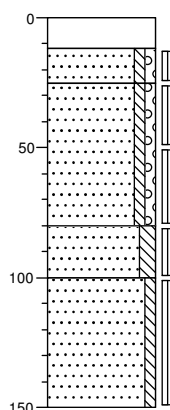
Boring: 09



Boring: 10

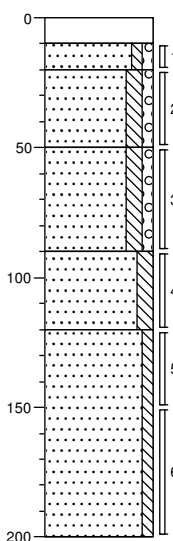


Boring: 11



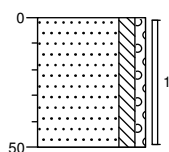
0	asfalt
12	
25	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, lichtbruin
	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak plastichoudend, grijszwart, houtresten
80	
	▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsgeel
100	
	▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs
150	

Boring: 12



0	asfalt
10	
20	▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige
	▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak plastichoudend, neutraalbruin, houtresten
50	
	▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, grijsbruin, houtresten
90	
	▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs
120	
	▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
200	

Boring: 13



0	groenstrook
	▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin
50	

Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

R.T.M. Peeters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VEN.BRO.NEN
Uw projectnummer : 10031188
ALcontrol rapportnummer : 11606258, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10031188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VEN.BRO.NEN
 Projectnummer 10031188
 Rapportnummer 11606258 - 1

Orderdatum 11-10-2010
 Startdatum 11-10-2010
 Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	94.6	88.6	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	6.8	<3
koper	mg/kgds	S	<10	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	35	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	12	<5
zink	mg/kgds	S	<20	90	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.74 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (12-50) 03 (11-50) 07 (12-50) 10 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 09 (15-40) 11 (12-25) 11 (50-80) 12 (20-50) 12 (50-90)
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (50-100) 04 (120-150) 10 (150-200) 11 (80-100) 12 (90-120)



ECONSULTANCY BV

R.T.M. Peeters

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11606258 - 1

Orderdatum 11-10-2010
Startdatum 11-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	11 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	41	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	120	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	110	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	270	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (12-50) 03 (11-50) 07 (12-50) 10 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 09 (15-40) 11 (12-25) 11 (50-80) 12 (20-50) 12 (50-90)
003	Grond (AS3000)	MM3 04 (50-100) 04 (120-150) 10 (150-200) 11 (80-100) 12 (90-120)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

R.T.M. Peeters

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11606258 - 1

Orderdatum 11-10-2010
Startdatum 11-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam VEN.BRO.NEN
 Projectnummer 10031188
 Rapportnummer 11606258 - 1

Orderdatum 11-10-2010
 Startdatum 11-10-2010
 Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform 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)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8909462	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	A8909470	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	A8909472	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	A8909819	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	A8909886	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	A8909839	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	A8909856	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	A8909885	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	A8909889	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	A8909900	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	A8909459	08-10-2010	08-10-2010	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

R.T.M. Peeters

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11606258 - 1

Orderdatum 11-10-2010
Startdatum 11-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A8909465	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	A8909845	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	A8909849	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	A8909869	08-10-2010	08-10-2010	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
R.T.M. Peeters

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11606258 - 1

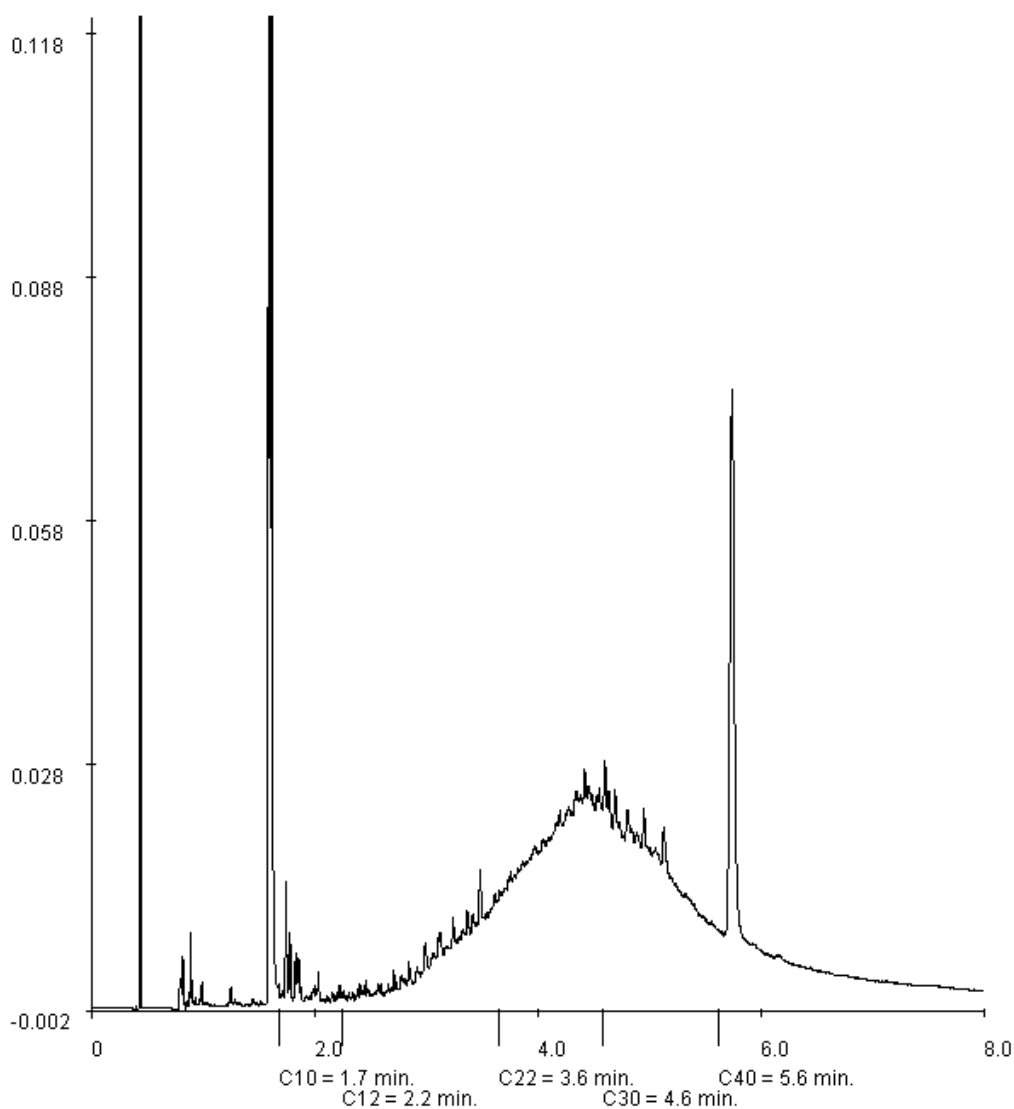
Orderdatum 11-10-2010
Startdatum 11-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM209 (15-40) 11 (12-25) 11 (50-80) 12 (20-50) 12 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Dhr. R. Peeters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VEN.BRO.NEN
Uw projectnummer : 10031188
ALcontrol rapportnummer : 11608265, versie nummer: 1

Rotterdam, 20-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10031188. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analysrapport

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11608265 - 1

Orderdatum 15-10-2010
Startdatum 15-10-2010
Rapportagedatum 20-10-2010

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

METALEN

barium	µg/l	S	95
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	10
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	25
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	Pb 04
-----	------------------------	-------

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Dhr. R. Peeters

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11608265 - 1

Orderdatum 15-10-2010
Startdatum 15-10-2010
Rapportagedatum 20-10-2010

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 04



ECONSULTANCY BV

Dhr. R. Peeters

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VEN.BRO.NEN
Projectnummer 10031188
Rapportnummer 11608265 - 1

Orderdatum 15-10-2010
Startdatum 15-10-2010
Rapportagedatum 20-10-2010

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VEN.BRO.NEN
 Projectnummer 10031188
 Rapportnummer 11608265 - 1

Orderdatum 15-10-2010
 Startdatum 15-10-2010
 Rapportagedatum 20-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1032050	15-10-2010	15-10-2010	ALC204
001	G8029411	15-10-2010	15-10-2010	ALC236
001	G8029417	15-10-2010	15-10-2010	ALC236

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)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chromium (Cr)	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. 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
dichloorpropanen	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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
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
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	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-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	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				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	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)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	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				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	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				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	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				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	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.				
Historische topografische kaart	ja	1803 - heden		
Luchtfoto	nee			
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	58 Oost, 1968		
Grondwaterkaart Nederland	ja	57 Oost, 58 West en 58 Oost, 1974		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	7 oktober 2010	M. Nikmohamadian	Informatie is tevens verkregen uit het reeds eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 07041271 VEN.SPO.NEN; d.d. 31 mei 2007)
Huidig gebruik locatie	ja	7 oktober 2010	M. Nikmohamadian	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	7 oktober 2010	M. Nikmohamadian	
Toekomstig gebruik locatie	ja	7 oktober 2010	M. Nikmohamadian	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	7 oktober 2010	M. Nikmohamadian	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	7 oktober 2010	M. Nikmohamadian	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	14 oktober 2010	R. Sibih	Geen dossiers
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	28 september 2010	G. van Wanrooy	Geen dossiers
Archief ondergrondse tanks	ja	28 september 2010	G. van Wanrooy	
Archief bodemonderzoeken	ja	28 september 2010	G. van Wanrooy	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	nee			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	nee			
Huidig gebruik locatie	ja	7 oktober 2010		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	7 oktober 2010		
Verhardingen	ja	7 oktober 2010		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BEEKWEG 7

TE BELFELD

GEMEENTE VENLO

Project: VEN.SPO.NEN

Rapportnummer: 07041271

Status: Eindrapportage

Datum: 31 mei 2007

Opdrachtgever: Sportcenter The Nik Brothers
Beekweg 7
5951 CB Belfeld
Tel. 077 - 4758142

Contactpersoon: Dhr. M. Nik

Uitvoerder:

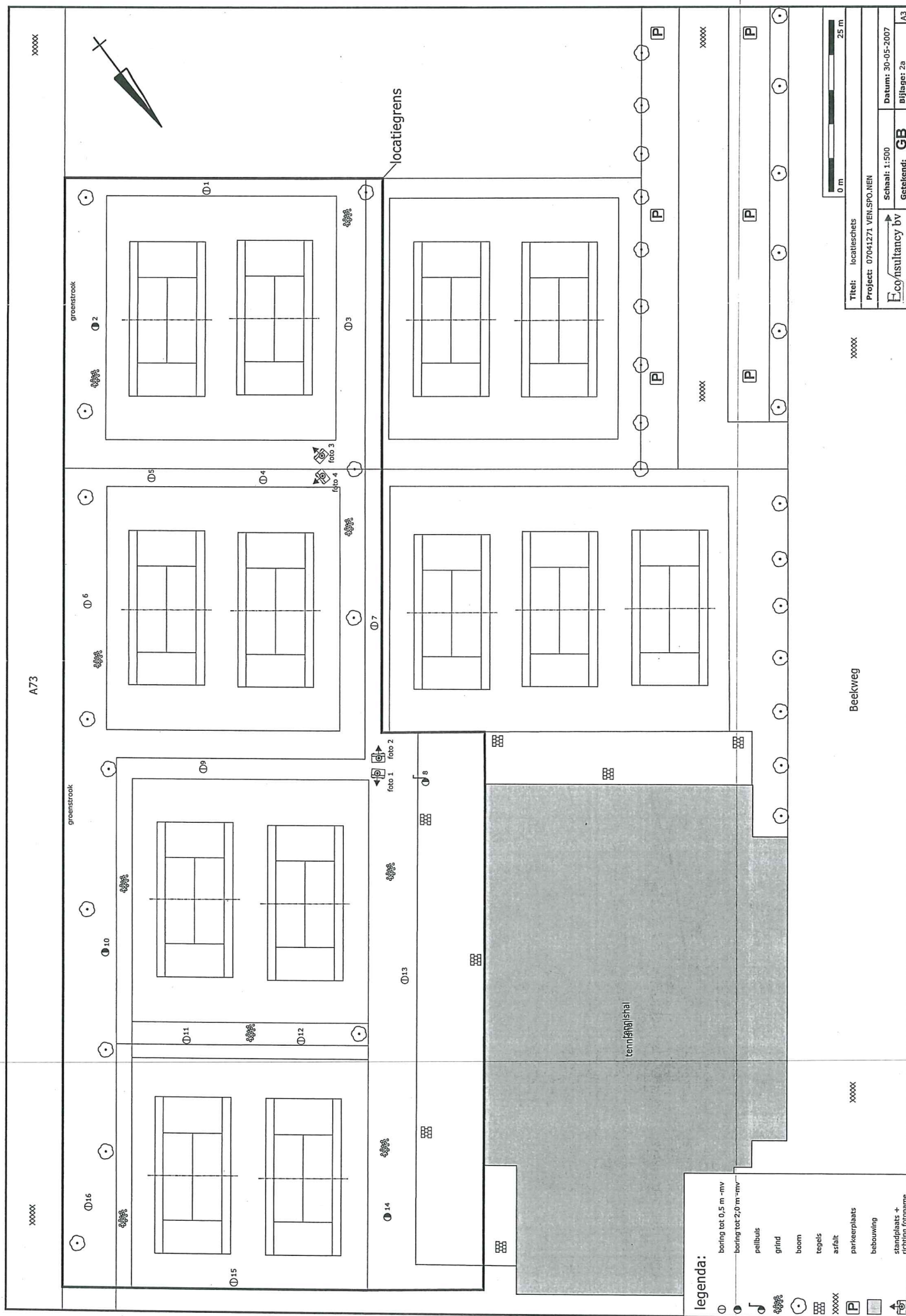
Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller:

Ing. J.A. Peters
Paraaf: 

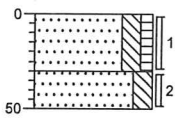
Kwaliteitscontroleur:

Drs. E. Hartingsveld
Paraaf: 



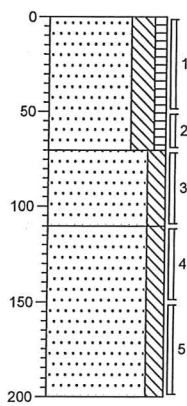
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 1



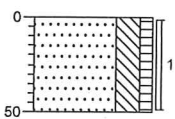
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
30	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige

Boring: 2



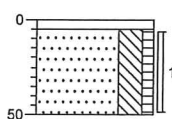
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs
200	

Boring: 3



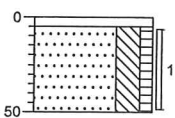
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruin, leemresten
50	

Boring: 4



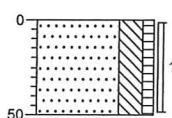
0	grind
5	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: 5



0	grind
5	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruin
50	

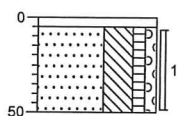
Boring: 6



0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin-geelbruin
50	

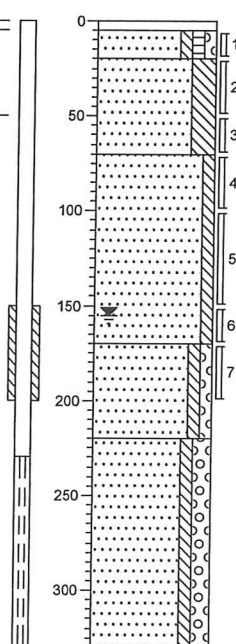
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 7



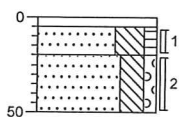
0 grind
5
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruin
50

Boring: 8



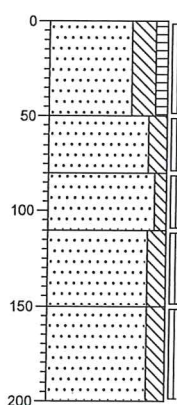
0 tegel
5
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, beigebruin
20 Zand, zeer fijn, sterk siltig, bruingrijs
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
170
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruin
220
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, bruin
330

Boring: 9



0 grind
5
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, bruin
20 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, grijs
50

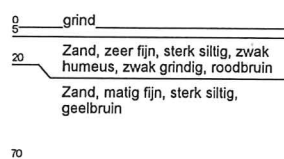
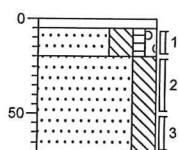
Boring: 10



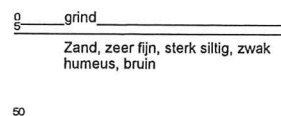
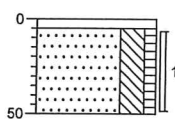
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, geelbruin
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegeel
80
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin
110
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
150
Zand, matig grof, matig siltig, grijs
200

Bijlage 3 Boorprofielen

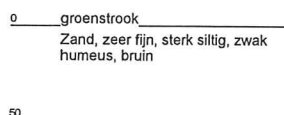
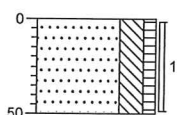
Boring: 11



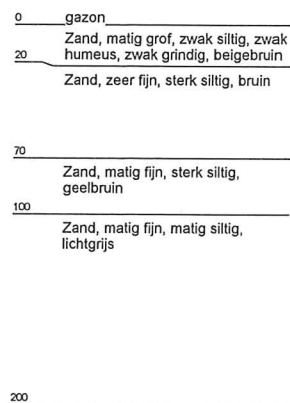
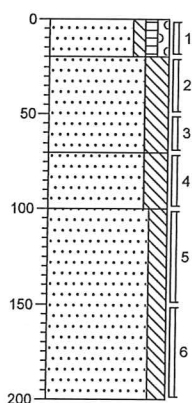
Boring: 12



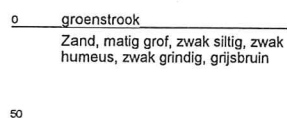
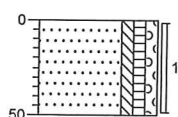
Boring: 13



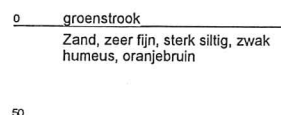
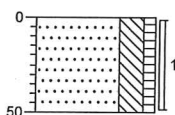
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16





Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Ing. J.A. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Hoogvliet, 24-05-2007

Geachte Ing. J.A. Peters,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : VEN:SPO.NEN
Uw project nummer : 07041271
ALcontrol rapportnummer : 11176766, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ECONSULTANCY BV

Ing. J.A. Peters

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam VEN.SPO.NEN
 Projectnummer 07041271
 Rapportnummer 11176766 - 1

Orderdatum 15-05-2007
 Startdatum 15-05-2007
 Rapportagedatum 23-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	86.6	87.4	88.2	85.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0			
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	7.5			
<i>METALEN</i>						
arsen	mg/kgds	Q	13	26	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	16	20	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	5.9	3.9	3.0	<3
zink	mg/kgds	Q	41	34	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 8(20-50) 6(0-50) 4(5-50) 1(0-30) 3(0-50)
002	Grond	MM2 14(20-50) 16(0-50) 11(20-50) 9(20-50) 10(0-50)
003	Grond	MM3 8(50-70) 8(100-150) 2(70-110) 2(150-200)
004	Grond	MM4 14(50-70) 14(70-100) 14(150-200) 10(80-110) 10(110-150)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VEN.SPO.NEN
Projectnummer 07041271
Rapportnummer 11176766 - 1

Orderdatum 15-05-2007
Startdatum 15-05-2007
Rapportagedatum 23-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	15	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	15	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	30	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	55	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1 8(20-50) 6(0-50) 4(5-50) 1(0-30) 3(0-50)
002	Grond	MM2 14(20-50) 16(0-50) 11(20-50) 9(20-50) 10(0-50)
003	Grond	MM3 8(50-70) 8(100-150) 2(70-110) 2(150-200)
004	Grond	MM4 14(50-70) 14(70-100) 14(150-200) 10(80-110) 10(110 -150)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Ing. J.A. Peters

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VEN.SPO.NEN
Projectnummer 07041271
Rapportnummer 11176766 - 1

Orderdatum 15-05-2007
Startdatum 15-05-2007
Rapportagedatum 23-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 11465, NEN 5747, CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftaleen	Grond	Idem
acenaftaleen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8241313	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
001	A8241318	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
001	A8241321	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
001	Y0228350	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
001	Y0228356	16-05-2007	13-05-2007	ALC201

Paraaf :





ECONSULTANCY BV

Ing. J.A. Peters

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VEN.SPO.NEN
Projectnummer 07041271
Rapportnummer 11176766 - 1

Orderdatum 15-05-2007
Startdatum 15-05-2007
Rapportagedatum 23-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8241315	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
002	A8241329	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
002	Y0228348	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
002	Y0228349	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
002	Y0228352	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
003	Y0228351	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
003	Y0228354	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
003	Y0228360	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
003	Y0228361	16-05-2007	13-05-2007	ALC201
004	A8241314	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
004	A8241316	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
004	A8241325	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
004	A8241327	16-05-2007	13-05-2007	ALC210
004	A8241328	16-05-2007	13-05-2007	ALC210

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VEN.SPO.NEN
Projectnummer 07041271
Rapportnummer 11176766 - 1

Orderdatum 15-05-2007
Startdatum 15-05-2007
Rapportagedatum 23-05-2007

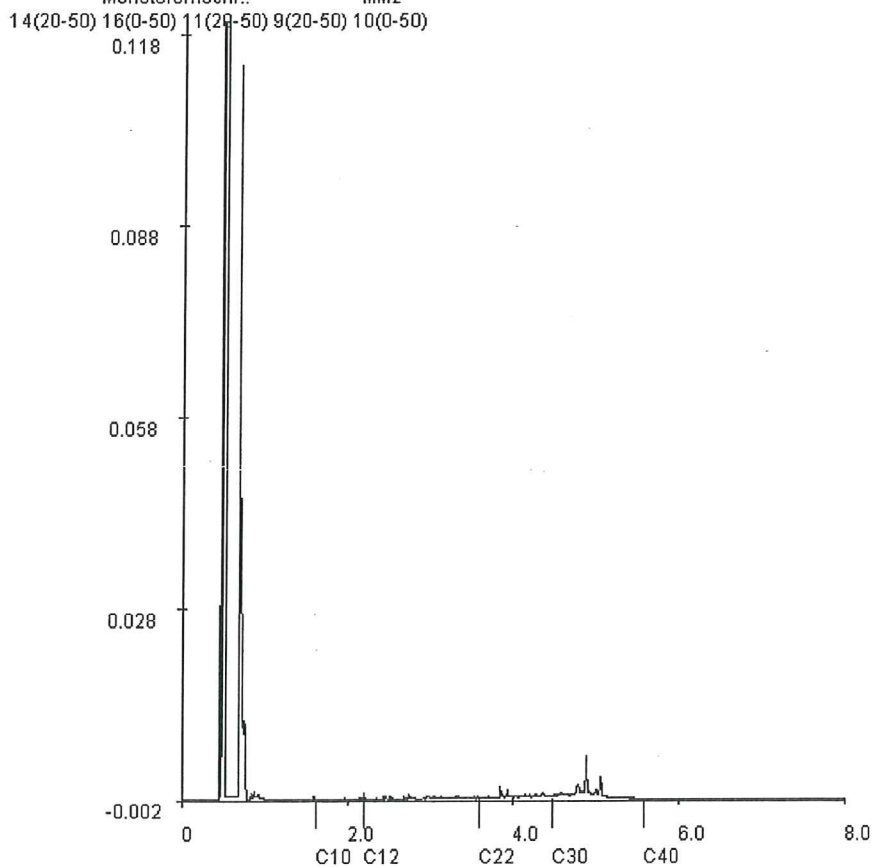
Monsternummer: 11176766-002

Datum analyse: 19-05-2007

Projectnummer: 07041271

Projectnaam: VEN.SPO.NEN

Monsteromschr.: MM2



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf:



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

Ing. J.A. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 3

Hoogvliet, 31-05-2007

Geachte Ing. J.A. Peters,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : VEN.SPO.NEN
Uw project nummer : 07041271
ALcontrol rapportnummer : 11179705, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. 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 algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



ECONSULTANCY BV
Ing. J.A. Peters

Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam VEN.SPO.NEN
Projectnummer 07041271
Rapportnummer 11179705 - 1

Orderdatum 24-05-2007
Startdatum 24-05-2007
Rapportagedatum 31-05-2007

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

METALEN

arseen	µg/l	Q	5.9
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.3
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	12
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

CHLOORBENZENEN

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

MINERALE OLIE

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

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

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

001	Grondwater	PB 8
-----	------------	------

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

Ing. J.A. Peters

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam VEN.SPO.NEN
Projectnummer 07041271
Rapportnummer 11179705 - 1

Orderdatum 24-05-2007
Startdatum 24-05-2007
Rapportagedatum 31-05-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0661936	25-05-2007	21-05-2007	ALC204
001	G5208682	25-05-2007	21-05-2007	ALC236
001	G5208683	25-05-2007	21-05-2007	ALC236

Paraaf :