

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SNELKENSSTRAAT 10

TE SEVENUM

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS

verkennend bodemonderzoek Snelkensstraat 10 te Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas

Opdrachtgever	Waarborg op zorg MGR Evertsstraat 20 5975 BR Sevenum
Project	HOR.WAZ.NEN
Rapportnummer	10101750
Status	Eindrapportage
Datum	19 november 2010
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
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.....	1
	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	4
	2.8 Toekomstige situatie.....	5
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
	2.10 Bodemopbouw.....	5
	2.11 Geohydrologie	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	6
	4.1 Algemeen.....	6
	4.2 Grondonderzoek	6
	4.2.1 Uitvoering veldwerk.....	6
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	7
	4.3 Grondwateronderzoek	7
	4.3.1 Uitvoering veldwerk.....	7
	4.3.2 Bemonstering	7
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.....	15

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Waarborg op zorg opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Snelkensstraat 10 te Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas.

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

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

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer J. Huijs), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer) en informatie verkregen uit de op 3 november 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.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.290 \text{ m}^2$) ligt aan de Snelkensstraat 10, circa 1,4 km ten zuiden van de kern van Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Sevenum, sectie R, nummer 508 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 D en 52G, 2000 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 200.000$, $Y = 379.200$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalige boerderij, welke niet meer als dusdanig in gebruik is. Het dak van de bestaande varkensstal is voorzien van asbestverdacht materiaal. Verder is op de onderzoekslocatie een woonhuis (Snelkensstraat 10) en een andere opstal aanwezig. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met asfalt. Er zijn geen ophogingen, stortingen of slootdempingen bekend.

Op het perceel is een ondergrondse HBO-tank aanwezig. Deze is door Vissers Oliehandel op 29 oktober 1991 gesaneerd (inwendig gereinigd en afgevuld met zand). Destijds zijn bij de tank zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd. Een kopie van het saneringsverslag is weergegeven in bijlage 8. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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	25	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	landbouwgrond
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	52	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	182	1 : 50.000	onbebouwd, agrarisch	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1894	694/695	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	landbouwgrond
topografische kaart	1905	694/695	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	landbouwgrond
topografische kaart	1918	694/695	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	landbouwgrond
topografische kaart	1934	694/695	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	landbouwgrond
topografische kaart	1955/1954	52D, 52G	1 : 25.000	onbebouwd, agrarisch	landbouwgrond
topografische kaart	1958	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal, overig agrarisch	landbouwgrond, ten westen bebouwd
topografische kaart	1965/1967	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal, overig agrarisch	-
topografische kaart	1979/1975	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal, overig agrarisch	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1987	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal en opstal, overig agrarisch	ten noorden en zuiden landbouwgrond, ten oosten en westen bebouwd
topografische kaart	1991	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal en opstal, overig agrarisch	-
topografische kaart	1996/1997	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal en opstal, overig agrarisch	-
topografische kaart	2000	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal en opstal, overig agrarisch	-
topografische kaart	2004	52D, 52G	1 : 25.000	deels bebouwd, woonhuis, stal en opstal, overig agrarisch	-

Tabel II geeft een opsomming van de verleende vergunningen voor het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt. Tevens is aangegeven of er in de bouwvergunning vermeld is of asbest als bouw materiaal is toegepast.

Tabel II. Verleende vergunningen

Dossier-nummer	Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
Bouwvergunning				
1950-98	Dhr. L. Coumans	1950	Bouwvergunning voor het oprichten van een mestvaalt	-
1954-110	Dhr. L. Coumans	1954	Bouwvergunning voor het oprichten van een varkensstal en bergplaats	dakbedekking (asbestcementgolfplaten)
1955-98	Dhr. L. Coumans	1955	Bouwvergunning voor het oprichten van een kippenhok	-
1958-83	Dhr. Th. Coumans	1958	Bouwvergunning voor het oprichten van een kippenhok	-
1960-17	Dhr. L. Coumans	1960	Bouwvergunning voor het oprichten van een kippenhok	dakbedekking (golfplaten)
1965-44	Dhr. A. Coumans	1965	Bouwvergunning voor het oprichten van een varkensstal in een bestaande schuur	-
1966-26	Dhr. A. Coumans	1966	Bouwvergunning voor het oprichten van een varkensstal	dakbedekking (blauwe golfplaten)
1969-74	Dhr. A. Coumans	1969	Bouwvergunning voor het oprichten van een varkensstal	dakbedekking (gesatineerde golfplaten) en internietboard
1970-44	Dhr. A. Coumans	1970	Bouwvergunning voor het oprichten van een woonhuis (oliegestookte verwarming)	-
1972-7	Dhr. A. Coumans	1972	Bouwvergunning voor het vergroten van een bestaande varkensstal	dakbedekking (gesatineerde golfplaten)
1974-49	Dhr. A. Coumans	1974	Bouwvergunning voor het oprichten van een varkensstal	dakbedekking (eternietgolfplaten)
1978-101	Dhr. A. Coumans	1978	Bouwvergunning voor het verbouwen van een garage/berging	-

Tabel II. Vervolg verleende vergunningen

Dossier-nummer	Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
Milieuvergunning				
V2020-463	Dhr. A. Coumans	1977	Revisievergunning ingevolge van de Hinderwet voor het houden van mestvarkens	-
	Mts. Coumans	1994	Vergunning ingevolge de Wet Milieubeheer voor het houden van een varkensmesterij annex een tuinbouwbedrijf	-
	Mts. Coumans	1999	Milieuvergunning ingetrokken	-

Tevens zijn er in het verleden 2 sloopvergunningen verleend (dossiernummers 1999-8 en 2007-02284). Deze vergunningen waren echter ten tijden van het onderzoek niet beschikbaar ter inzage.

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 Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Sevenum, in een van oorsprong agrarisch gebied dat tot op heden niet wezenlijk is veranderd.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich landbouwgronden;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis met bijhorende siertuin en landbouwgronden;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Snelkensstraat) met aansluitend landbouwgronden;
- aan de westzijde bevindt zich een sloot met aansluitend een agrarisch bedrijf.

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.

Het dak van de voormalige varkensstal is voorzien van asbestverdachte golfplaten. Deze asbestverdachte golfplaten zagen er deugdelijk uit. Verder zijn er aan de buitenzijde van de bebouwing geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen.

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 52 West, 1968 (schaal 1:50.000), uit een lage enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

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

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Breda, die een slecht doorlatende basis vormt.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 25,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie, die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden bovendien geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats, die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van 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 is geconcludeerd dat dit 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.

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is sprake van een voormalige en/of huidige bodembelasting, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is.

De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn minerale olie en vluchtige aromaten.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting, één of meer ondergrondse opslag tanks" (VEP-OO). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de aanwezigheid van een ondergrondse opslag tank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen boven de achtergrondwaarde 2000 of het geldend achtergrondgehalte.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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

Ten behoeve van het onderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in 2 deellocaties. Het totale aantal boringen is overeenkomstig de betreffende onderzoeksstrategieën verdeeld over beide deellocaties. Deellocatie A omvat het onverdachte terreindeel. Deellocatie B betreft de voormalige ondergrondse HBO-tank.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 5 november 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 18 boringen geplaatst, verdeeld over de beide deellocaties. Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de boringen, de peilbuizen en het aantal grondmengmonsters per deellocatie. 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.

Tabel III. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen, de peilbuis(zen) en de grondmengmonsters

Deellocatie	Oppervlakte	Onderzoeksstrategie	Boringen	Grond(meng)monsters
A: Onverdacht terrein	± 6.300 m ²	ONV	12 boringen tot 0,5 m -mv 3 boringen tot 2,0 m -mv 1 boring tot 4,1 m -mv, afgewerkt als peilbuis	2 x bovengrond 2 x ondergrond
B: Ondergrondse HBO-tank (5.000 liter)	< 10 m ²	VEP-OO	1 boring tot 3,0 m -mv 1 boring tot 3,67 m -mv, afgewerkt als peilbuis	1 x ondergrond

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie A: onverdacht terreindeel

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien tot maximaal 0,7 m -mv zwak humeus en plaatselijk zwak grindig. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend. De grond is ter plaatse van de asfaltverharding zwak tot matig baksteenhoudend.

Deellocatie B: gesaneerde ondergrondse HBO-tank

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien tot maximaal 0,2 m -mv zwak humeus. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend. De ondergrond is plaatselijk tevens matig leemhoudend. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Over het gehele traject zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

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

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Op het midden van de onderzoekslocatie en stroomafwaarts van de gesaneerde ondergrondse HBO-tank zijn 2 peilbuizen (filterstelling 3,1-4,1 en 2,65-3,65 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 november 2010 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 12 november 2010 uitgevoerd door 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.

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 12 november 2010 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 12 november 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB 07	centraal op locatie	3,1-4,1	1,90	4,9	400
PB B2	Stroomopwaarts van de gesaneerde ondergrondse HBO-tank	2,65-3,65	1,70	5,5	475

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond en 1 grondmengmonster van de onderzijde ondergrondse HBO-tank). De 5 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie grond:*
droge stof, 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.
- *olie/aromaten water:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

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

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: onverdacht terreindeel			
MM1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	11 (8-50) 15 (8-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak tot matig baksteenhoudend)
MM3	02 (50-100) 02 (100-150) 07 (100-150) 07 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM4	09 (70-100) 09 (100-150) 11 (70-120) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: Gesaneerde ondergrondse HBO-tank (5.000 liter)			
MMB1	B01 (200-250) B02 (200-250)	minerale olie	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

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

- *achtergrondwaarde 2000:*

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

- *streefwaarde:*

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

- *tussenwaarde:*

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

- *interventiewaarde:*

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: onverdacht terreindeel				
MM1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)	-	-	-
MM2	11 (8-50) 15 (8-50)	cadmium (0,6) PAK (1,9) PCB (7,6)	-	-
MM3	02 (50-100) 02 (100-150) 07 (100-150) 07 (150-200)	-	-	-
MM4	09 (70-100) 09 (100-150) 11 (70-120) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)	-	-	-
Deellocatie B: gesaneerde ondergrondse HBO-tank (5.000 liter)				
MMB1	B01 (200-250) B02 (200-250)	-	-	-

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: onverdacht terreindeel				
PB 07	centraal op onderzoekslocatie	nikkel (19)	-	-
Deellocatie B: gesaneerde ondergrondse HBO-tank (5.000 liter)				
PB B2	stroomafwaarts gesaneerde ondergrondse HBO-tank (5.000 liter)	-	-	-

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

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

Monstercode	MM1	MM2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.1	--	87.6	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	82	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	Stenen	--		
organische stof (% vd DS)	3.6	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	3.2	--	-			
METALEN						
barium [†]	<20		31		273	56
cadmium	<0.35		0.6 ■	0.38	4.3	8.2
kobalt	<3		<3	4.8	33	61
koper	13		12	21	61	101
kwik	<0.10		<0.10	0.11	13	26
lood	19		28	33	194	354
molybdeen	<1.5		<1.5	1.5	96	190
nikkel	<5		5.6	13	25	38
zink	37		63	65	200	334
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	0.04	--		
fenantreen	0.08	--	0.12	--		
antraceen	0.01	--	0.04	--		
fluoranteen	0.17	--	0.39	--		
benzo(a)antraceen	0.07	--	0.24	--		
chryseen	0.07	--	0.27	--		
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	0.17	--		
benzo(a)pyreen	0.07	--	0.25	--		
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	0.18	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.06	--	0.20	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.67		1.9 ■	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	--	1.5	--		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	1.7	--		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	1.6	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		7.6 ■	7.2	184	360
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	6	--		
fractie C22 - C30	<5	--	21	--		
fractie C30 - C40	<5	--	36	--		
totaal olie C10 - C40	<20		60	68	934	1800

Monstercode en monstertraject

¹ 11615697-002 MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)
² 11615697-003 MM2 11 (8-50) 15 (8-50)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.2%; humus 3.6%.

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

Monstercode	MMB1	MM3	MM4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.0	--	88.2	--	87.7	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	-		0.7	--	-		
lutum (bodem)(% vd DS)	-		2.1	--	-		
METALEN							
barium [†]	-	<20	<20			240	50
cadmium	-	<0.35	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	-	<3	<3	4.3	29	55	4.3
koper	-	<10	<10	19	56	92	19
kwik	-	<0.10	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	-	<13	<13	32	185	337	32
molybdeen	-	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	-	<5	<5	12	23	35	12
zink	-	<20	<20	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	-	<0.01	--	<0.01	--		
fenantreen	-	<0.01	--	<0.01	--		
antraceen	-	<0.01	--	<0.01	--		
fluoranteen	-	<0.01	--	<0.01	--		
benzo(a)antraceen	-	<0.01	--	<0.01	--		
chryseen	-	<0.01	--	<0.01	--		
benzo(k)fluoranteen	-	<0.01	--	<0.01	--		
benzo(a)pyreen	-	<0.01	--	<0.01	--		
benzo(ghi)peryleen	-	<0.01	--	<0.01	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	-	<0.01	--	<0.01	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	0.07		0.07		1.5	21
						40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4.9	^a	4.9	^a	4.0	102
						200	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38
						519	1000
							38

Monstercode en monstertraject

¹	11615697-001	MMB1 B01 (200-250) B02 (200-250)
²	11615697-004	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 07 (100-150) 07 (150-200)
³	11615697-005	MM4 09 (70-100) 09 (100-150) 11 (70-120) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 0.7%.

Tabel X. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentratie in µg/l, tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB07	PBB2	S	T	I	AS3000		
METALEN								
barium	50	-	50	338	625	50		
cadmium	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80		
kobalt	8.7	-	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	19	■	15	45	75	15		
zink	<60	-	65	432	800	65		
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20		
tolueen	<0.2	<0.2	7.0	504	1000	7.0		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0		
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a				
totaal BTEX (0.7 factor)	-		0.6	--				
styreen	<0.2	-	6.0	153	300	6.0		
naftaleen	<1.0	b	<0.05	a				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1.1-dichloorethaan	<0.6	-	7.0	454	900	7.0		
1.2-dichloorethaan	<0.6	-	7.0	204	400	7.0		
1.1-dichlooretheen	<0.1	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	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	50	325	600	100

Monstercode

¹ 11617983-001 PB07
² 11617983-002 PBB2

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 Waarborg op zorg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Snelkensstraat 10 te Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas.

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

Deellocatie A: onverdacht terreindeel

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien tot maximaal 0,7 m -mv zwak humeus en plaatselijk zwak grindig. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend. De grond is ter plaatse van de asfaltverharding zwak tot matig baksteenhoudend.

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.

De bovengrond is plaatselijk (ter plaatse van de asfaltverharding) licht verontreinigd met cadmium, PAK en PCB. Verder zijn er in de zowel de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel. Deze metaalverontreiniging is mogelijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de deellocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Deellocatie B: gesaneerde ondergrondse HBO-tank

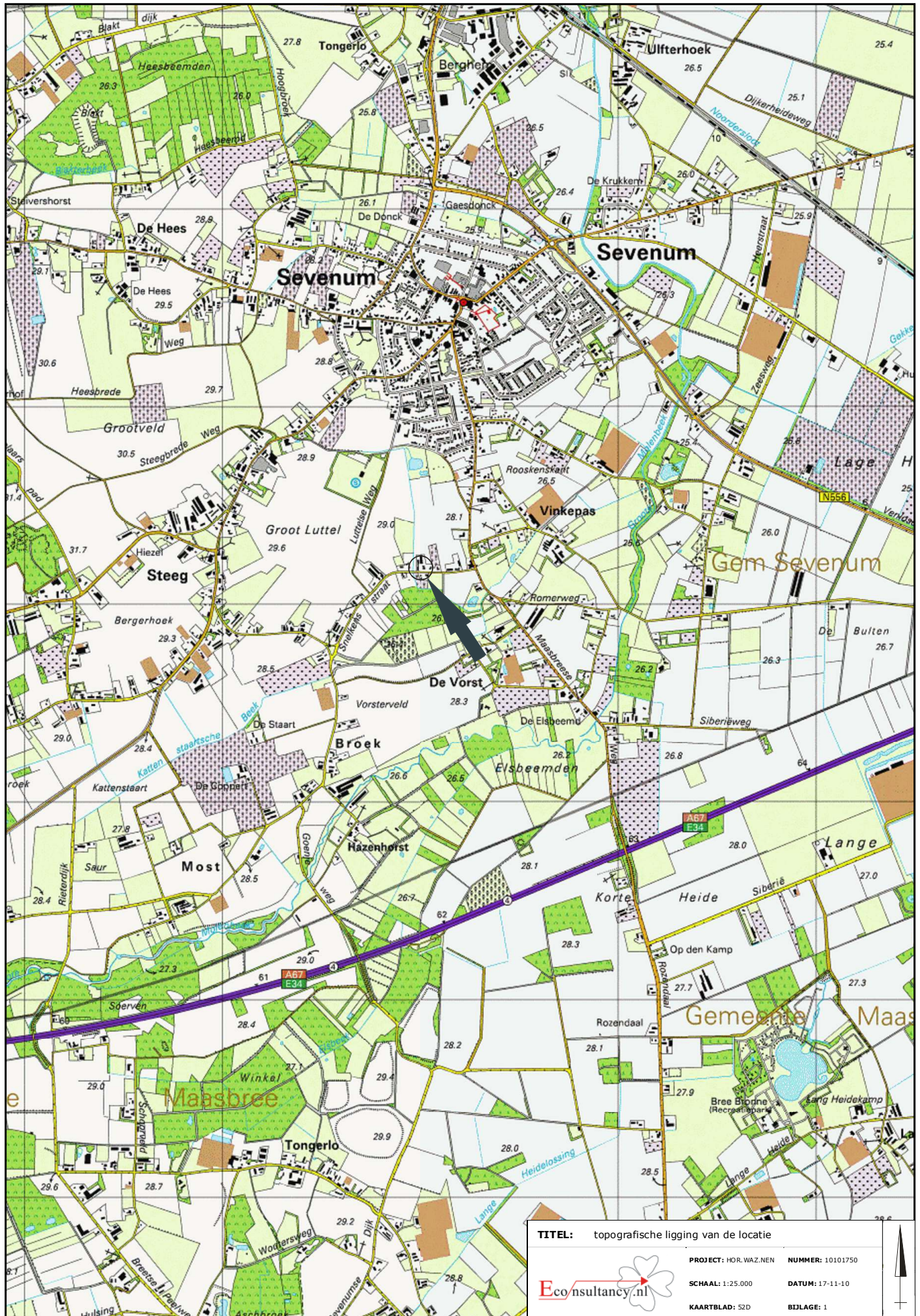
De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien tot maximaal 0,2 m -mv zwak humeus. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend. De ondergrond is plaatselijk tevens matig leemhoudend. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Over het gehele traject zijn geen olie-waterreacties waargenomen.

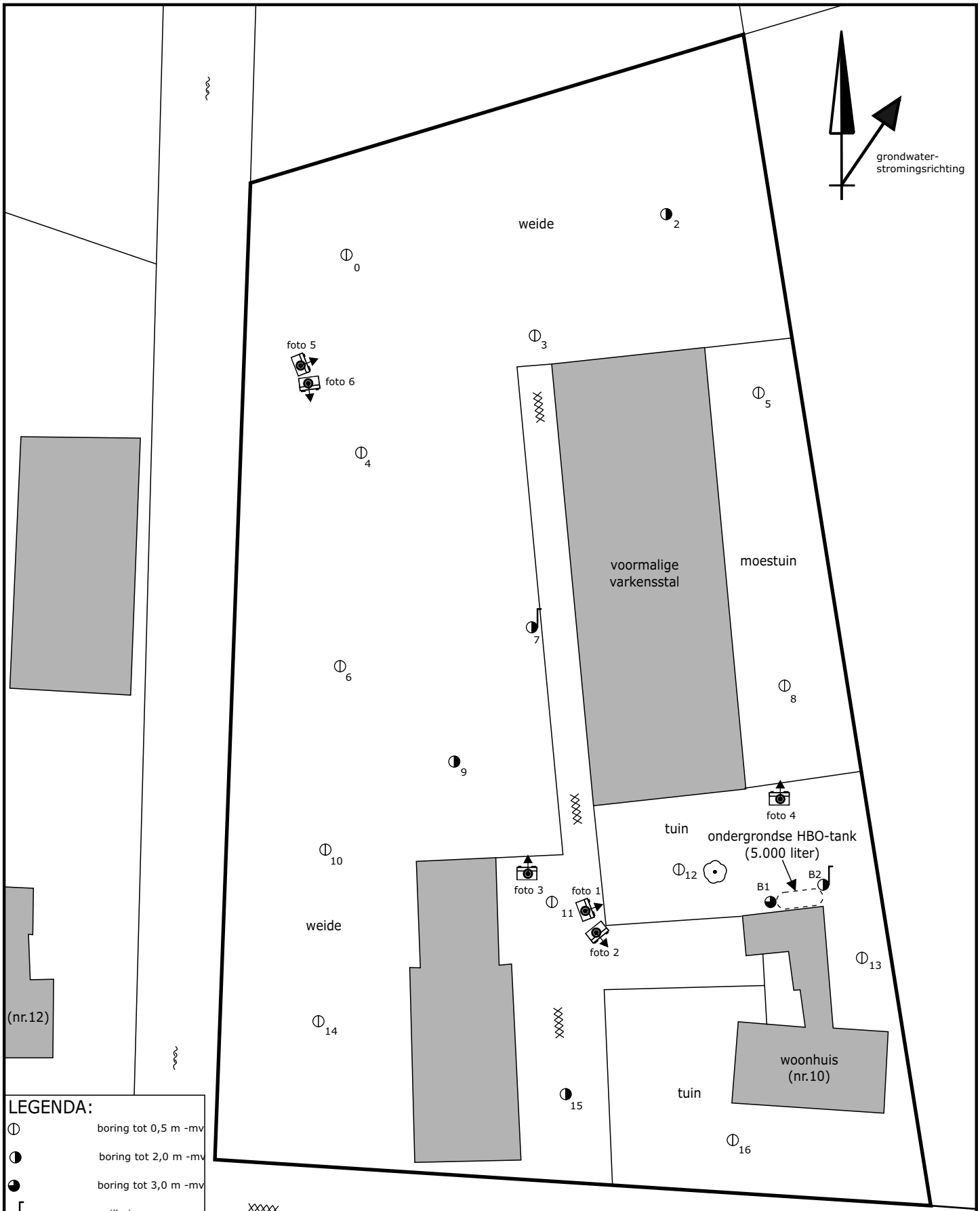
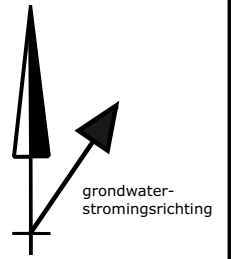
In zowel de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd die te relateren zijn aan de voormalige ondergrondse opslag van HBO.

De vooraf gestelde hypothese, dat de deellocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. 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 eveneens géén belemmeringen voor de 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.

Econsultancy
Swalmen, 19 november 2010





LEGENDA:

⊙	boring tot 0,5 m -mv
●	boring tot 2,0 m -mv
●	boring tot 3,0 m -mv
⌋	peilbuis
XXXXXX	asfalt
⊙	boom
~~~~~	water
- - - - -	ondergrondse HBO-tank (5.000 l.)
■	bebouwing
📷	standplaats + richting fotoname

<b>TITEL:</b> locatieschets		A4
		<b>PROJECT:</b> HOR.WAZ.NEN <b>SCHAAL:</b> 1:500 <b>GETEKEND:</b> RNa
		<b>NUMMER:</b> 10101750 <b>DATUM:</b> 12-11-2010 <b>BIJLAGE:</b> 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

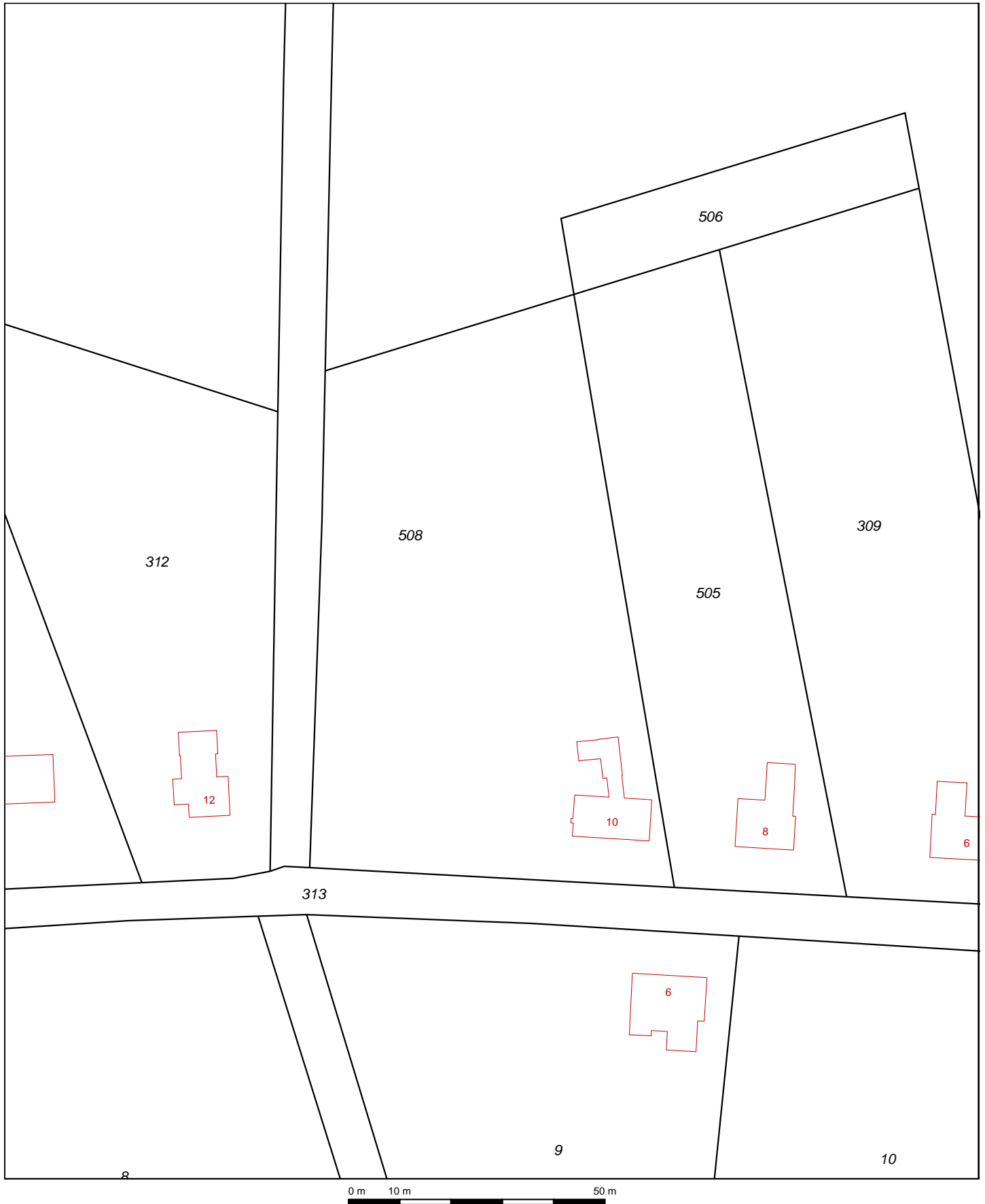


Foto 6.

## **Bijlage 2c Kadastrale gegevens**



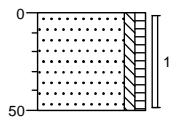
Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	SEVENUM	
25	Huisnummer	Sectie	R	
—	Kadastrale grens	Perceel	508	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 3 november 2010                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

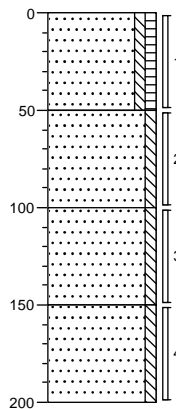
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Boring: 01



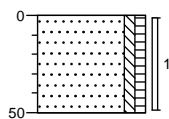
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

## Boring: 02



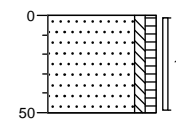
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin  
100  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige  
150  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjebeige  
200

## Boring: 03



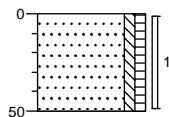
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

## Boring: 04



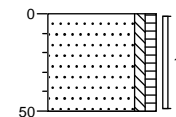
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

## Boring: 05



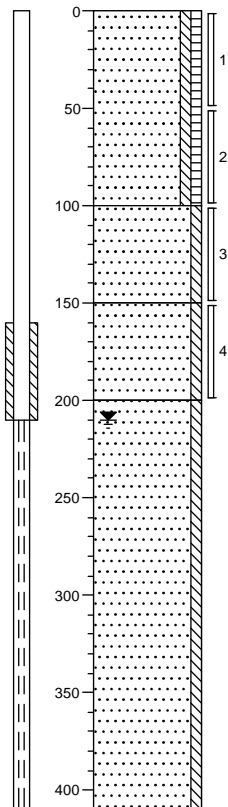
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

## Boring: 06

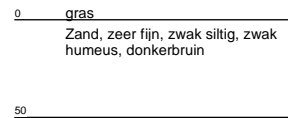
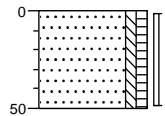


0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

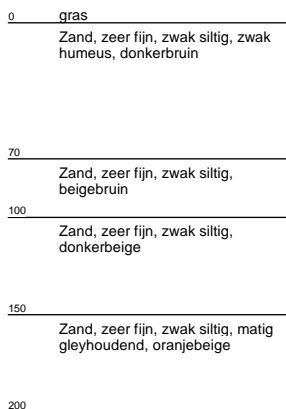
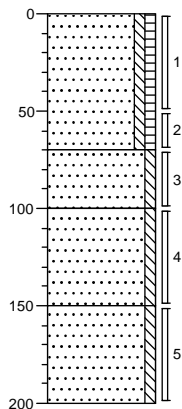
**Boring: 07**



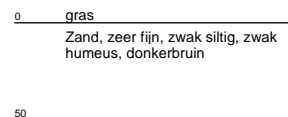
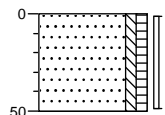
**Boring: 08**



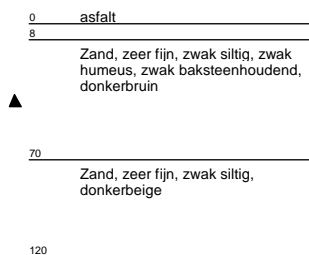
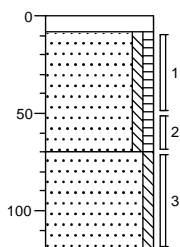
**Boring: 09**



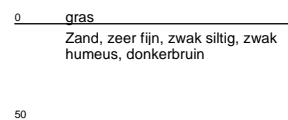
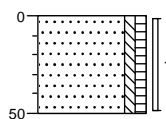
**Boring: 10**



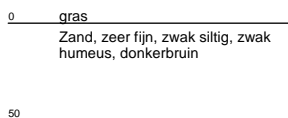
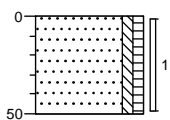
**Boring: 11**



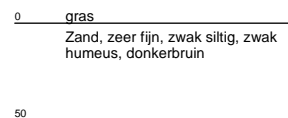
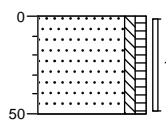
**Boring: 12**



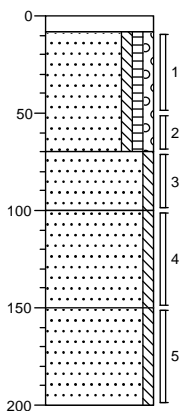
**Boring: 13**



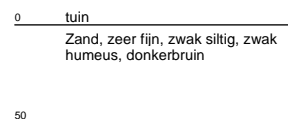
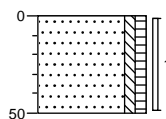
**Boring: 14**



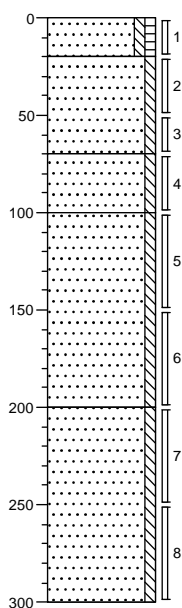
**Boring: 15**



**Boring: 16**

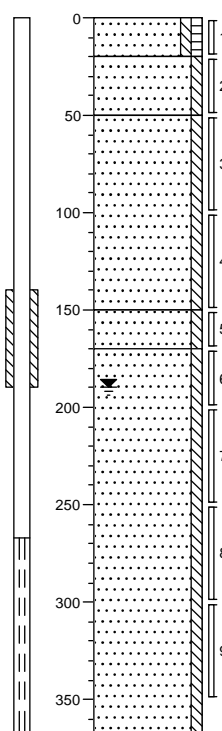


Boring: B01



- 0 gras
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
- 20
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin
- 70
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkeroranje
- 100
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, beigeoranje
- 150
- 
- 200
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbeige
- 300
- 

Boring: B02

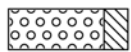
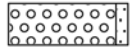
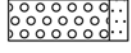
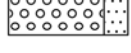



- 0 gras
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
- 20
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin
- 50
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, geelbruin
- 150
- 
- 170
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, matig leemhoudend, geen olie-water reactie, beigeoranje
- 200
- Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbeige
- 250
- 
- 300
- 
- 350
- 

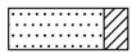
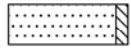
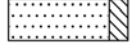
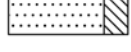

367

# Legenda (conform NEN 5104)



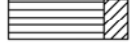


## grind

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

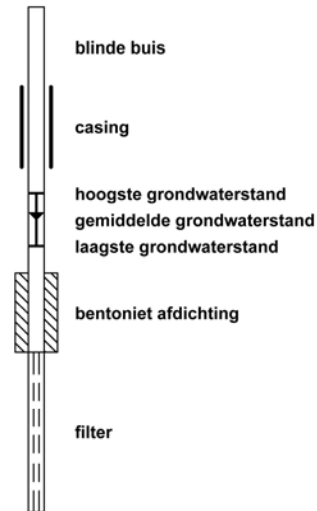
## zand

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

## veen

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

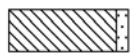

## peilbuis









## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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



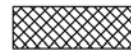
## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

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

## **Bijlage 4 Analyserapporten**





## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

M.R.P. Vidal

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : HOR.WAZ.NEN  
Uw projectnummer : 10101750  
ALcontrol rapportnummer : 11615697, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10101750. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer 10101750  
Rapportnummer 11615697 - 1

Orderdatum 05-11-2010  
Startdatum 05-11-2010  
Rapportagedatum 12-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.0	86.1	87.6	88.2	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	82	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.6		0.7	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S		3.2		2.1	
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S		<20	31	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	0.6	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S		13	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S		19	28	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<5	5.6	<5	<5
zink	mg/kgds	S		37	63	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.08	0.12	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.17	0.39	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.07	0.24	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.07	0.27	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.05	0.17	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.07	0.25	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.06	0.18	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.06	0.20	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.67 ¹⁾	1.9 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (200-250) B02 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 11 (8-50) 15 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 07 (100-150) 07 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM4 09 (70-100) 09 (100-150) 11 (70-120) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV  
M.R.P. Vidal

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam      HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer    10101750  
Rapportnummer    11615697 - 1

Orderdatum      05-11-2010  
Startdatum        05-11-2010  
Rapportagedatum 12-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S		<1	1.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	1.7	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	1.6	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	7.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	21	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	36	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	<20	<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)	MMB1 B01 (200-250) B02 (200-250)
002	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 11 (8-50) 15 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 07 (100-150) 07 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM4 09 (70-100) 09 (100-150) 11 (70-120) 15 (70-100) 15 (100-150) 15 (150-200)

Paraaf :





Projectnaam        HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer    10101750  
Rapportnummer    11615697 - 1

Orderdatum        05-11-2010  
Startdatum         05-11-2010  
Rapportagedatum   12-11-2010

---

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

---

### Voetnoten

---

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



Projectnaam        HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer     10101750  
Rapportnummer    11615697 - 1

Orderdatum        05-11-2010  
Startdatum         05-11-2010  
Rapportagedatum   12-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8934631	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
001	A8934729	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934712	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934736	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934745	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934749	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934752	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934753	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
002	A8934754	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
003	A8934456	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
003	A8934469	08-11-2010	05-11-2010	ALC201

Paraaf :





ECONSULTANCY BV  
M.R.P. Vidal

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam        HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer     10101750  
Rapportnummer    11615697 - 1

Orderdatum        05-11-2010  
Startdatum         05-11-2010  
Rapportagedatum   12-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	A8934347	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
004	A8934713	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
004	A8934714	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
004	A8934715	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
005	A8934362	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
005	A8934461	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
005	A8934463	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
005	A8934464	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
005	A8934476	08-11-2010	05-11-2010	ALC201
005	A8934743	08-11-2010	05-11-2010	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV  
M.R.P. Vidal

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer 10101750  
Rapportnummer 11615697 - 1

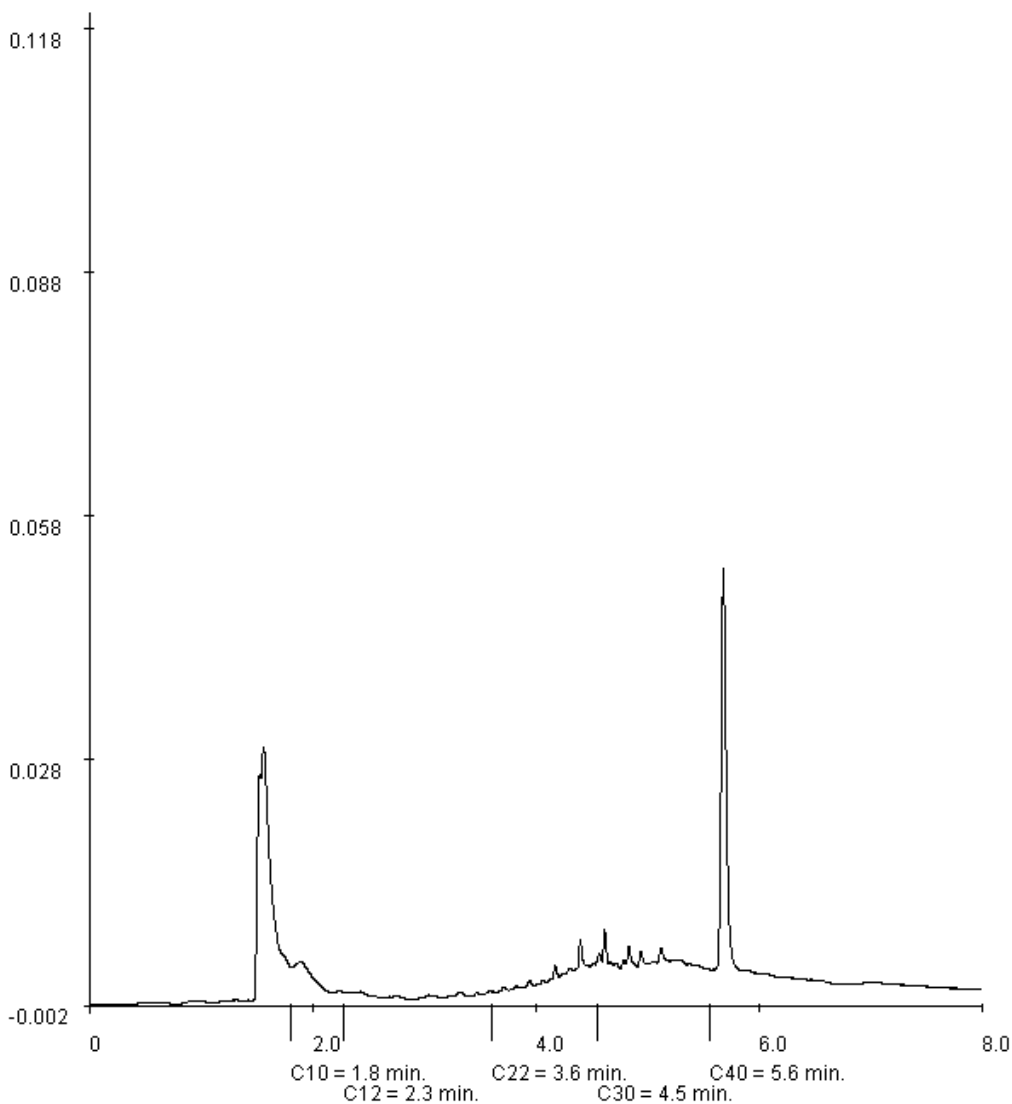
Orderdatum 05-11-2010  
Startdatum 05-11-2010  
Rapportagedatum 12-11-2010

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM211 (8-50) 15 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Dhr. M. Vidal

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : HOR.WAZ.NEN  
Uw projectnummer : 10101750  
ALcontrol rapportnummer : 11617983, versie nummer: 1

Rotterdam, 19-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10101750. 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





## Analyserapport

Projectnaam HOR.WAZ.NEN  
 Projectnummer 10101750  
 Rapportnummer 11617983 - 1

Orderdatum 12-11-2010  
 Startdatum 12-11-2010  
 Rapportagedatum 19-11-2010

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	50	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	8.7	
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	19	
zink	µg/l	S	<60	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾	<0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

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

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

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

001	Grondwater (AS3000)	PB07
002	Grondwater (AS3000)	PBB2

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam        HOR.WAZ.NEN  
 Projectnummer    10101750  
 Rapportnummer    11617983 - 1

Orderdatum        12-11-2010  
 Startdatum        12-11-2010  
 Rapportagedatum   19-11-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07
002	Grondwater (AS3000)	PBB2



Paraaf :





ECONSULTANCY BV

Dhr. M. Vidal

Blad 4 van 5

## Analyserapport

Projectnaam        HOR.WAZ.NEN  
Projectnummer    10101750  
Rapportnummer    11617983 - 1

Orderdatum        12-11-2010  
Startdatum         12-11-2010  
Rapportagedatum   19-11-2010

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1                      Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam HOR.WAZ.NEN  
 Projectnummer 10101750  
 Rapportnummer 11617983 - 1

Orderdatum 12-11-2010  
 Startdatum 12-11-2010  
 Rapportagedatum 19-11-2010

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	Monsternummer	Verpakking
001	B1032181	15-11-2010	12-11-2010	ALC204
001	G8029377	15-11-2010	12-11-2010	ALC236
001	G8138503	15-11-2010	12-11-2010	ALC236
002	G8029386	15-11-2010	12-11-2010	ALC236
002	G8138509	15-11-2010	12-11-2010	ALC236

Paraaf :

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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

## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

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

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

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

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



## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

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

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

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

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

## Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	divers	-	-
Luchtfoto	ja	divers	-	-
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			
Grondwaterkaart Nederland	ja			
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13 oktober 2010	Mevr. S. den Mulder	-
Huidig gebruik locatie	ja	13 oktober 2010	Mevr. S. den Mulder	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13 oktober 2010	Mevr. S. den Mulder	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	13 oktober 2010	Mevr. S. den Mulder	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	13 oktober 2010	Mevr. S. den Mulder	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	13 oktober 2010	Mevr. S. den Mulder	-
<b>Informatie van gemeente</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	3 november 2010	Dhr. J. Huijs	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	3 november 2010	Dhr. J. Huijs	-
Archief ondergrondse tanks	ja	3 november 2010	Dhr. J. Huijs	een gesaneerde ondergrondse HBO-tank op locatie aanwezig
Archief bodemonderzoeken	ja	3 november 2010	Dhr. J. Huijs	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	3 november 2010	Dhr. J. Huijs	-
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	nee	3 november 2010	-	-
Huidig gebruik locatie	ja	3 november 2010	-	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	3 november 2010	-	-
Verhardingen	ja	3 november 2010	-	-

## **Bijlage 8 Saneringsverslag ondergrondse tank**

ESSO

**Vissers**

# Oliehandel Horst B.V.

Motorbrandstoffen  
en smeermiddelen



COUMANS  
SNELKENSSTRAAT 10  
SEVENUM

INTERGEMEENTELIJKE MILIEUDIENST	
Ing.	12 NOV. 1991
Afh.	HE <i>[handwritten signature]</i>

Telefoon (04709-1141) (3 lijnen) VII  
 3e Kw. '91 04709-81141  
 Rabobank Horst 12.36.04.850  
 Postbank 10.44.996  
 Uitvoeringsdatum. 29-10-91.  
 Verzenddatum  
 klant en overheid. 4-11-91  
**5961 GG HORST,**  
 Herstraat 27

Onderwerp:

Uw ref.:

Onze ref.:

Afvalstroomnummer CE8-536828  
Verwerking Sludge: Gansewinkel BV, Maarheeze

Geachte Mevrouw/Meneer

Hierbij verklaart Vissers Oliehandel Horst BV de bij U gelegen  
 opslagtank(s) voor aardolieprodukten in zijn geheel en volgens  
 voorschriften gereinigd ~~en/of uitgegeveven en/of gevuld~~ te hebben  
 5000 LTR TANK IS GEVULD MET ZAND  
 (doorhalen wat niet van toepassing is)

Bij monsternamen zijn organoleptisch geen verontreinigingen  
geconstateerd.

Hopende u hiermee van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

Hoogachtend,

Vissers Oliehandel Horst B.V.  
**Vissers** Oliehandel Horst B.V.  
 Motorbrandstoffen  
 en smeermiddelen  
 Herstraat 27 - 5961 GG Horst - Telefoon 04709-1141 (3 lijnen)



postgiro 1044996  
rabobank horst 1236 04 850



**Oliehandel Horst B.V.**

Motorbrandstoffen  
en smeermiddelen



UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

IV

UITVOERDER:

Welk product heeft in de tank gezeten:

*HB0I*

Meetresultaat explosiemeter:  
(in de tank)

GOED  
~~SLECHT~~

Hoe is de toestand van het eerste monster ongeveer 2 mtr. diep aan de kop van de tank?

- olielucht
- goed/normale lucht
- andere reuk nl.....

Toestand van het 2e monster links van de tank?

- olielucht
- goed/normale lucht
- andere reuk nl.....

Indien olielucht in de grond is waargenomen, onverwijld Hr. Poels waarschuwen voor verdere stappen!!

Toestand inwendig van de tank?

- |                                          |                                   |                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> corrosie        | <input type="checkbox"/> redelijk | <input type="checkbox"/> veel |
| <input type="checkbox"/> roest           | <input type="checkbox"/> redelijk | <input type="checkbox"/> veel |
| <input checked="" type="checkbox"/> goed |                                   |                               |

Manraam totaal verwijderen, is dit gebeurd

Ja/Nee*

* Reden van niet verwijderen:

ESSO

**Vissers**

**Oliehandel Horst B.V.**

Motorbrandstoffen  
en smeermiddelen



Afvalstroomnummer: CE8-536828  
Verwerking Sludge: Ganzewinkel BV, Maarheeze

V

Hoeveelheden afgevoerd?

water ..... 1tr.  
olie ..... 1tr.  
sludge ..... 40. 1tr.

Het werk is uitgevoerd met? *J. Hooyers... J. d. Hards*

Is er controle door de overheid uitgevoerd?

ja / nee

zo ja, door wie? (naam ambtenaar).....

Wat is er met de tank gebeurd na reiniging?

Gaarne duidelijke omschrijving! *Wijdt met zand geweld*

Schoonheidsverklaring ontvangen van zandleverancier:

ja / ~~nee~~

Schoonheidsverklaring ontvangen van mortelleverancier:

ja / nee

Vul- en peilput verwijderd?

ja / ~~nee~~

Stortpunt verwijderd?

ja / ~~nee~~

Is klant. accoord met de uitgevoerde werkzaamheden?

ja / ~~nee~~*

*Indien klant niet accoord is kan hij zijn klacht indienen bij de Directie van Vissers Oliehandel Horst BV, voor procedure zie volgende bladzijde.

Handtekening Klant..... *[Signature]*

ESSO

**Vissers**  
**VISSERS**

**Oliehandel Horst B.V.**

Motorbrandstoffen  
en smeermiddelen



VI

Riachten behandeling kan als volgt plaats vinden:

Schriftelijk aan de Directie van Vissers Oliehandel Horst BV.

De verantwoordelijke personen zijn:

Ploegvoorzitter: Dhr. W. Hoeymakers

Verkoopleider en toezichthouder van werkzaamheden betreffende saneringen.  
Dhr. H. Poels

Directeur Vissers Oliehandel Horst BV, Dhr M.L.J. Vissers.