

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
LOCATIE VOORMALIG ENFA-TERREIN
TE VENLO
GEMEENTE VENLO



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

Bodem

Verkendend bodemonderzoek locatie voormalig Enfa-terrein te Venlo in de gemeente Venlo

Opdrachtgever	Woonwenz Postbus 337 5900 AH Venlo
Project	VEN.WOO.NEN
Rapportnummer	12071630
Status	Eindrapportage
Datum	9 november 2012
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. J.A. Peters
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.....	2
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	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.....	5
	2.7 Terreininspectie	5
	2.8 Toekomstige situatie.....	5
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
	2.10 Bodemopbouw.....	6
	2.11 Geohydrologie	6
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	7
4.	VELDWERK.....	8
	4.1 Algemeen.....	8
	4.2 Grondonderzoek	8
	4.2.1 Uitvoering veldwerk	8
	4.2.2 Algemene bodemopbouw.....	8
	4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld	9
	4.2.4 Visuele inspectie opgegraven materiaal	9
	4.3 Grondwateronderzoek	9
	4.3.1 Uitvoering veldwerk	10
	4.3.2 Bemonstering	10
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	11
	5.1 Uitvoering analyses	11
	5.2 Toetsingskader	12
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	14
	5.4 Interpretatie analyseresultaten	15
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets gehele terrein
- 2b. - Locatieschets verkennend onderzoek
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
- 2d. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
- 4c. - Concentratieberekening
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
8. - Regionale Achtergrondwaarden

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Woonwenz opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek, een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem ter plaatse van de locatie voormalig Enfa-terrein te Venlo in de gemeente Venlo.

Beide onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging ter plaatse van het plangebied voormalig Enfa-terrein.

Het historisch vooronderzoek (NEN 5725) heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 dan wel NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 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 bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie sprake is van een (bodem)verontreiniging met asbest.

Het historisch 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" en de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) de bepalingsgrens asbest en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Venlo zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venlo aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw M.J. Jansen), informatie verkregen van de huidige eigenaar (Woonwenz, contactpersoon de heer C. Lambregts) en informatie verkregen uit de op 17 oktober 2012 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 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie voor het historisch vooronderzoek ($\pm 1,8$ hectare) betreft het plangebied voormalig Enfa-terrein en wordt omsloten door de Sloterbeekstraat, de Kerkhofweg en de Krekeveldstraat te Venlo in de gemeente Venlo (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie H, nummers 5014 t/m 5016, 5053, 5104, 5132, 5134, 5484, 5485, 7739(ged.), 7759(ged.), 7760(ged.), 7762 en 7763 (zie bijlage 2d).

Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 209.730$, $Y = 374.505$.

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 circa 1917 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In 1917 is het overgrote deel van de locatie in gebruik genomen door enveloppenfabriek Enfa. Na te zijn gebombardeerd in de tweede wereldoorlog, is de fabriek in 1948 herbouwd. Tot 2001 is de enveloppenfabriek op de locatie aanwezig geweest. In 2001 zijn de fabrieksgebouwen van de Enfa-fabriek gesloopt.

Het Enfaterrein is vervolgens in de periode november 2001-mei 2002 gesaneerd blijkens een evaluatierapport opgesteld door Oranjewoud (rapportnummer 107654.eva.rp02; d.d. 15 augustus 2002; zie bijlage 7). De saneringsdoelstelling, terugsaneerwaarde bodemgebruikswaarde¹, bestemming wonen, is gehaald.

De bebouwing van de zeilmakerij op het noordelijk deel van de locatie is in 1964 gerealiseerd (Sloterbeekstraat 104). Voordien was de locatie onbebouwd en in eigendom van de gemeente Venlo. In 1964 zou er een benzine- en dieselolie-installatie zijn geïnstalleerd volgen een Hinderwetvergunning die destijds is verleend aan Total Nederland, alsmede een pompeiland en vulpunten. Inpandig zouden een ondergrondse tank voor afgewerkte olie (3.000 liter) aanwezig zijn alsmede een werkplaats met werkkuil. Deze inpandig gelegen ondergrondse tank is vóór 1991 gereinigd en afgevuld met zand. Het tankstation zou in 1996 zijn gesaneerd volgens informatie afkomstig van een vooronderzoek en oriënterend onderzoek uitgevoerd door Caubergh-Huygen (rapportnummer 480/172-2; d.d. 12 maart 1999; zie bijlage 7). Echter is er geen specifieke informatie van deze sanering beschikbaar.

Op het zuidoostelijk deel hebben tot voor kort nog woningen gestaan. Uit de bouwvergunningen betreffende deze woningen is gebleken dat de woningen zijn gebouwd op funderingspalen. Deze woningen zijn onlangs gesloopt. Dit deel van de onderzoekslocatie is in onderhavig onderzoek onderzocht conform NEN 5740 en NEN 5707 (zie bijlage 2b).

De onderzoekslocatie is sinds de sanering in 2002 en de recentelijke sloop van de woningen vrijwel geheel braakliggend. Enkel de zeilmakerij is nog aanwezig als bebouwing. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b geeft een detailtekening weer alwaar het verkennend onderzoek is uitgevoerd. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Bij de gemeente Venlo zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

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

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

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	33	1 : 25.000	agrarisch gebied	agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	193	1 : 25.000	agrarisch gebied	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	52	1 : 50.000	agrarisch gebied	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1905	712	1 : 25.000	onverharde weg van noordwest naar zuidoost over de locatie	wegen en spoor aanwezig, verder agrarisch gebied
topografische kaart	1924	712	1 : 25.000	monsepaadje aanwezig, verder onbebouwd	wegen en spoorwegen aanwezig, verder sporadisch bebouwing, agrarisch gebied
topografische kaart	1936	712	1 : 25.000	locatie bebouwd	ten noorden spoorwegemplacement, verder woningen en infrastructuur

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1958	58 E	1 : 25.000	locatie bebouwd	ten noorden spoorwegemplacement, verder woningen en infrastructuur
topografische kaart	1967	58 E	1 : 25.000	locatie bebouwd	ten noorden spoorwegemplacement, verder woningen en infrastructuur
topografische kaart	1979	58 E	1 : 25.000	locatie bebouwd	ten noorden spoorwegemplacement, verder woningen en infrastructuur
topografische kaart	1988	58 E	1 : 25.000	bebouwing op noordoostelijk deel verwijderd	ten noorden spoorwegemplacement, verder woningen en infrastructuur
topografische kaart	1996	58 E	1 : 25.000	locatie bebouwd	ten noorden spoorwegemplacement, verder woningen en infrastructuur

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

Op de onderzoekslocatie zijn reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

Het Enfaterrein is gesaneerd blijkens een evaluatierapport opgesteld door Oranjewoud (rapportnummer 107654.eva.rp02; d.d. 15 augustus 2002; zie bijlage 7). Plaatselijk was een sterke verontreiniging met lood aanwezig in de bovengrond (0,1-0,5 m -mv). De bovengrond en plaatselijk de ondergrond (tot 1,0 m -mv) was verder licht verontreinigd met lood en/of PAK. Deze verontreinigingen bleken de significantiewaarden (Saneringsvisie Venlo Centrum Zuid) te overschrijden. De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode november 2001-mei 2002. Tijdens/na de sanering van de toplaag is plaatselijk een storting van asbesthoudend materiaal aangetroffen. De vrijgekomen grond is apart opgeslagen en uiteindelijk afgevoerd naar BSN te Weert. Deze asbestsanering is door de opdrachtgever uitgevoerd in eigen beheer, buiten de milieukundige begeleiding van Oranjewoud. Bij de verrichte eindcontrole zijn geen asbestverdachte materialen (meer) aangetroffen. Uiteindelijk zijn er diverse grondstromen afgevoerd. Er is 925,72 ton puinhoudende grond van kwaliteit categorie 1 afgevoerd naar Maessen en is er 2.044 m³ gezeefde grond van categorie 1 afgevoerd naar het opslagdepot van de gemeente Venlo. Verder is 551,42 ton verontreinigde grond afgevoerd naar BSN te Weert (afvalstroomnummer 11V6M1001256). De asbesthoudende grond (1.277 ton) is eveneens afgevoerd naar BSN te Weert onder afvalstroomnummer 11V6M2002034. Tevens is er een aanvullende ontgraving gedaan nabij een tank ter plaatse van het voormalig magazijn waarbij 112,4 ton verontreinigde grond is ontgraven en naar BSN te Weert afgevoerd (afvalstroomnummer 11V6M1001256). De terugsaneerwaarden zijn destijds vooraf vastgesteld op basis van de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid. Tijdens de sanering zijn de terugsaneerwaarden aangepast naar een functiegerichte sanering met als eindfunctie woningbouw (BGW1). Deze saneringsdoelstelling is gehaald.

Ter plaatse van Sloterbeekstraat 104, waar thans een zeilmakerij is gevestigd, is in 1999 een vooronderzoek en een oriënterend onderzoek uitgevoerd door Cauberg-Huygen (rapportnummer 480/172-2 d.d. 31 maart 1999, zie bijlage 7). In het vooronderzoek zijn destijds diverse verdachte deellocaties vastgesteld, welke in het oriënterend onderzoek zijn onderzocht.

Daartoe zijn in pandig 5 boringen geplaatst waarvan destijds 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De ondergrondse tanks zouden volgens de eigenaar niet aanwezig zijn geweest. Ook de bovengrondse tank zouden nooit zijn geïnstalleerd. Analytisch zijn er geen verontreinigingen aangetroffen. Plaatselijk zou reeds in 1996 een sanering zijn uitgevoerd. Echter ontbreken nadere gegevens betreffende deze sanering.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de kern van Venlo. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Ten noorden van de onderzoekslocatie is het rangeerterrein en het treinstation van Venlo gelegen. De percelen ten oosten, zuiden en westen van de onderzoekslocatie zijn bebouwd met burgerwoningen en bijbehorende siertuinen.

Ten zuiden van de Krekelveldstraat is in het verleden een sanering uitgevoerd. Hiervoor is op 27 mei 2009 door Econsultancy een evaluatierapport opgesteld (rapportnummer 06101748, VEN.GEM.SAN). De saneringsdoelstelling, terugsaneerwaarde Bodemgebruikswaarde 1, wonen, is gehaald. Tijdens deze sanering is een partij grond vrijgekomen (partij 1-1) waarin geen verontreiniging is aangetroffen. Deze partij grond is onder het Monsepad verwerkt, in overleg met de gemeente Venlo.

2.7 Terreinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinspectie 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 terreinspectie aangetroffen situatie komt (grotendeels) overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

De locatie is, met uitzondering van Sloterbeekstraat 104, geheel onbebouwd en braakliggend. Tijdens de terreinspectie is over het gehele braakliggend terrein op het maaiveld bodemvreemd materiaal aangetroffen, bestaande uit brokken puin, baksteen en plastic.

Ter plaatse van de onlangs gesloopte woningen zijn, naast brokken puin en baksteen, veel stukjes asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Dit betreft het deel van de onderzoekslocatie waar een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 is uitgevoerd.

Verder zijn ter plaatse van de recent gesloopte woningen nog funderingsresten aangetroffen langs het trottoir aan de zijde van de Kerkhofweg. Dat kan erop duiden dat de funderingspalen waarop de woningen zijn gebouwd, mogelijk ook nog aanwezig zijn.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens circa 45 grondgebonden woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "wonen en werken na 1950", van het gebied waarvoor de gemeente Venlo een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, koper, nikkel, lood, zink, minerale olie, EOX en PAK voor (zie bijlage 8).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland (www.archis.nl) in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 20 m en wordt gevormd door de matig fijne tot matig grove en matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloëliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 24 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. 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 westelijk tot 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 NEN 5725 is gebleken dat een groot deel van het Enfaterrein reeds in 2002 is gesaneerd. Sindsdien hebben hier geen bodembedreigende activiteiten (meer) plaats gevonden. Aangezien de bodem destijds geschikt is gemaakt voor de bodemkwaliteitsfunctie Wonen, waarbij tevens een asbestsanering is uitgevoerd, wordt vervolgonderzoek alhier niet noodzakelijk geacht door Econsultancy.

Ter plaatse van Sloterbeekstraat 104 is thans nog een zeilmakerij bevestigd. De meest recente bodemgegevens dateren uit 1999. Econsultancy adviseert om na sloop van de bebouwing ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Dit aangezien er mogelijk nog ondergrondse tanks onder de bebouwing aanwezig zijn, alsmede het gegeven dat bij sloopwerkzaamheden mogelijk brokken puin en dergelijke in de bodem terecht kunnen komen. Verwacht wordt, dat er verspreid over deze locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat deze deellocatie na de sloop onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Uit het vooronderzoek blijkt verder dat er, ter plaatse van de recent gesloopte woningen, sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de zintuiglijke op het maaiveld bodemvreemd materiaal aangetroffen, bestaande uit brokken puin, baksteen, plastic en asbestverdacht (plaat)materiaal.

Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk heeft zich beperkt tot de locatie van de recentelijk gesloopte woningen (zie bijlage 2b). 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 locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 24 oktober 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 9 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,3 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,85 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 9 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv.

De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven 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. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De bovengrond (tot maximaal 1,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand en is plaatselijk zwak grindig. De ondergrond bestaat grotendeels uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen die matig gleyhoudend is.

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Ter plaatse van de recent gesloopte woningen, zijnde de locatie voor het verkennend bodemonderzoek, is een maaiveldinspectie conform protocol NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie zijn grote aantallen stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. In bijlage 2b is aangegeven waar deze stukjes zijn aangetroffen. Van dit plaatmateriaal zijn verschillende monsters meegenomen en ter analyse aangeboden aan het laboratorium. In tabel II zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel II. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	1.350 m ²
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	geen.
Weersomstandigheden	neerslag < 10 mm/dag zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	ja (zie bijlage 2b)

Op het overig deel van de onderzoekslocatie is de maaiveldinspectie niet conform NEN 5707 uitgevoerd, dus minder intensief. Daarbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.4 Visuele inspectie opgegraven materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie zijn met behulp van een schep 9 gaten gegraven en is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak puinhoudend of zwak kolengruishoudend.

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

Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
2	0,0-0,5	1,0	zwak puinhoudend
4	0,0-0,5 0,5-0,8	1,3	zwak puinhoudend zwak kolengruishoudend
6	0,0-0,5	1,0	zwak puinhoudend
7	0,0-0,5	1,0	zwak puinhoudend
8	0,0-1,5	2,0	zwak puinhoudend
9	0,0-1,5	2,0	zwak puinhoudend

In de bodem zijn verder zintuiglijk géén asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Op het midden van de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,85-3,85 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 oktober 2012 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 31 oktober 2012 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de troebelheid, de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De 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 31 oktober 2012 (m -mv)	Troebelheid (NTU)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB 9	Centraal op locatie	2,85-3,85	2,25	85	6,7	85

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

plaatmateriaal

Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal (fractie > 16 mm), aangetroffen op het maaiveld, is van 3 soorten (14 gram golfplaat, 23 gram vlakke plaat en 4 gram rode golfplaat), een materiaalmonster aangeboden aan Analytico. Analytico is erkend door de Raad voor Accreditatie. Analytico heeft de analyse van het asbestverdachte materiaal uitbesteed aan het laboratorium RPS. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

- *asbest, fractie > 16 mm (kwantitatief) (2x):*
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet)-hechtgebonden asbest.

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

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

monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-1	maaiveld	asbest kwalitatief	golfplaat 14 gram
ASB-2	maaiveld	asbest kwalitatief	vlakke plaat 23 gram
ASB-3	maaiveld	asbest kwalitatief	rode golfplaat 4 gram

bodem

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 6 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de verdachte laag en 1 grondmengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 6 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond (4x):*
droge stof, lutum, organisch stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater (1x):*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *asbest (kwantitatief) (2x):*
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet)-hechtgebonden asbest.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM 1	2(0-50) 4(0-50) 6(0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zwak puinhoudend)
MM 2	8(0-50) 8(50-100) 9(0-50) 7(0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag (zwak puinhoudend)
MM 3	5(15-50) 3(0-30) 1(0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MM 4	5(50-90) 5(100-150) 4(80-130) 8(150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
ASB MM-1	1(0-50) 3(0-50) 5(0-50)	niet geanalyseerd	bovengrond (zintuiglijk schoon)
ASB MM-2	2(0-50) 4(0-50) 6(0-50) 7(0-50)	asbest (kwantitatief)	bovengrond (zwak puinhoudend)
ASB MM-3	8(0-150) 9(0-150)	asbest (kwantitatief)	bodem (zwak puinhoudend)

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") 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 (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 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Het hanteren van deze waarden geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde 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.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet).

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hier toe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

- V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof.

5.3 Analyseresultaten

Maaiveld

Ten tijde van de maaiveldinspectie conform de NEN 5707 zijn, verspreid over het maaiveld, asbestverdachte materialen (totaal 787 gram golfplaat en 30 gram vlakke plaat) aangetroffen. Het door Econsultancy als golfplaatmateriaal gekarakteriseerd asbestverdacht materiaal bestaat volgens het laboratorium uit golfplaat, welke 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest bevat (zie bijlage 4). Het door Econsultancy als vlak plaatmateriaal gekarakteriseerd asbestverdacht materiaal bestaat volgens het laboratorium uit plaatmateriaal, welke 3,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest bevat (zie bijlage 4).

De asbestconcentratie van de zintuiglijk met asbesthoudend plaatmateriaal verontreinigde bodemlaag is per sleuf berekend op basis van de hoeveelheid aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal (fractie >16mm)(zie bijlage 4c). Onderstaande tabel VII geeft een overzicht van de berekende asbestconcentraties van het maaiveld alsmede de berekende asbestconcentraties per sleuf.

Tabel VII. Overzicht van de berekende asbestconcentratie

Locatie/sleuf (cm-mv)	Gewogen hoeveelheid asbesthoudend Plaatmateriaal (gram)	Berekende asbestconcentratie (mg/kg) maaiveld (gehele locatie)	Asbestconcentratie sleuf (mg/kg)	Totaal Asbestconcentratie (mg/kg) sleuf + maaiveld
Maaiveld gehele locatie (1350 m ²)	30 vlakke plaat 787 (golf)plaat	2,5	-	2,5

Bodem

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM 1	2(0-50) 4(0-50) 6(0-50)	lood zink PAK	-	-	-
MM 2	8(0-50) 8(50-100) 9(0-50) 7(0-50)	lood zink PAK	PCB's (A*)	-	-
MM 3	5(15-50) 3(0-30) 1(0-50)	-	-	-	-
MM 4	5(50-90) 5(100-150) 4(80-130) 8(150-200)	PAK	-	-	-
ASB MM-2	2(0-50) 4(0-50) 6(0-50) 7(0-50)	(B*)	(B*)	(B*)	-
ASB MM-3	8(0-150) 9(0-150)	(B*)	(B*)	(B*)	-
(*A)	Voor PCB's zijn nog geen achtergrondwaarden opgesteld				
(*B)	Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld.				

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB05	Centraal op locatie	barium kwik molybdeen nikkel 1,2 dichloorethenen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de geïntegreerde analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Verkennd onderzoek Asbest in bodem NEN 5707

Op het maaiveld is in de fractie > 16 mm asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (stukjes golfplaat en vlakke plaatmateriaal, totaal 817 gram). De concentratie asbest in de toplaag (tot 2 cm -mv), is berekend op 2,5 mg/kg.

In de bodem is zintuiglijk geen materiaal > 16 mm aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 16 mm geen asbesthoudend materiaal aangetroffen in mengmonster ASB-MM2. In mengmonster ASB-MM3 is in de fractie < 16 mm 23 mg/kg d.s. aangetroffen. Dit mengmonster, ASB-MM3 betreft boring 8 en 9, tot 1,5 m -mv.

Verkennd Bodemonderzoek NEN 5740

De zintuiglijk verontreinigde verdachte bodemlaag is licht verontreinigd met lood, zink, PAK en PCB's. Het gehalte aan PCB's bevindt zich boven de achtergrondwaarde. De overige lichte verontreinigingen voldoen aan de achtergrondwaarden. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd.

In de ondergrond is een lichte verontreiniging aangetroffen met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, kwik, molybdeen, nikkel en 1,2 dichlooretheen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Woonwenz een historisch vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie voormalig Enfa-terrein te Venlo in de gemeente Venlo.

Beide onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Ter plaatse van het voormalig Enfa-terrein is uit het vooronderzoek NEN 5725 gebleken dat een groot deel van het Enfaterrein reeds in 2002 is gesaneerd. Sindsdien hebben hier geen bodembedreigende activiteiten (meer) plaats gevonden. Tijdens de terreininspectie is op het maaiveld bodemvreemd materiaal aangetroffen. Echter, dat betreft geen asbestverdacht materiaal. Aangezien de bodem destijds geschikt is gemaakt voor de bodemkwaliteitsfunctie Wonen, waarbij tevens een asbestsanering is uitgevoerd, wordt vervolgonderzoek alhier niet noodzakelijk geacht door Econsultancy.

Ter plaatse van Sloterbeekstraat 104 is thans nog een zeilmakerij bevestigd. De meest recente bodemgegevens hiervan dateren uit 1999. Indien deze bebouwing wordt gesloopt en bij het plangebied wordt getrokken, adviseert Econsultancy om na de sloop ter plaatse een verkennend bodemonderzoek uit te voeren, gecombineerd met een verkennend onderzoek asbest in bodem.

Op basis van het historisch vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de recent gesloopte woningen onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

De bovengrond (tot maximaal 1,5 m -mv) bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand en is plaatselijk zwak grindig. De ondergrond bestaat grotendeels uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een sterk zandige leemlaag aangetroffen die matig gleyhoudend is. De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak puinhoudend of zwak kolengruishoudend.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood, zink, PCB's en PAK. Het PCB-gehalte bevindt zich boven de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. Deze verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijke verontreinigingen die zijn aangetroffen. In de zintuiglijk schone bovengrond is geen verontreiniging aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, kwik, molybdeen, nikkel en 1,2 dichlooretheen.

De vooraf gestelde hypothese, dat ter plaatse van de recent gesloopte woningen, de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek naar deze verontreinigingen.

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Er zijn op het maaiveld vele stukjes asbesthoudende materialen in de fractie > 16 mm aangetroffen. Het betreft stukjes golfplaat en stukjes vlakke plaat. De berekende asbestconcentratie in de toplaag (0-0,02 m -mv) bedraagt 2,5 mg/kg d.s., waardoor de interventiewaarde/restconcentratienorm (100 mg/kg) niet wordt overschreden. Econsultancy adviseert om het maaiveld middels handpicking te ontdoen van het asbesthoudend plaatmateriaal. Hiervoor dient een daartoe gecertificeerd bedrijf te worden ingezet.

In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 16 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 16 mm plaatselijk asbest aangetoond in een concentratie van 23 mg/kg d.s. ter plaatse van boring 8 en 9. Het betreft klein plaatmateriaal (< 16 mm). In het andere mengmonster is analytisch geen asbest aangetroffen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat alleen op het meest zuidelijk deel van de locatie asbest in bodem aanwezig is, in het overig deel is geen asbest aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is formeel een nader onderzoek asbest in bodem noodzakelijk.

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



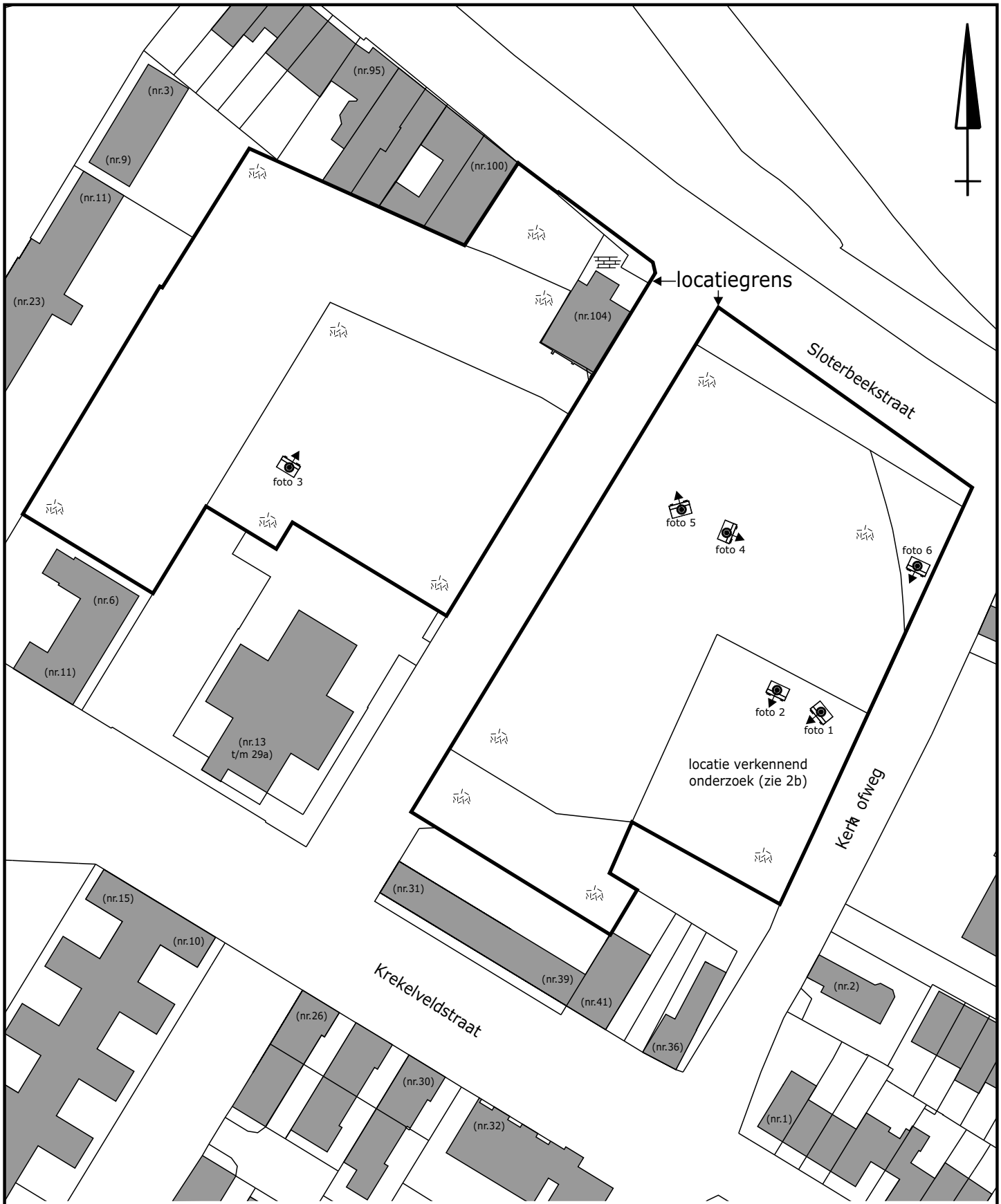
TITEL: topografische ligging van de locatie

PROJECT: VEN.WOO.NEN **NUMMER:** 12071630

SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 8-11-12

KAARTBLAD: 58 E **BIDLAGE:** 1



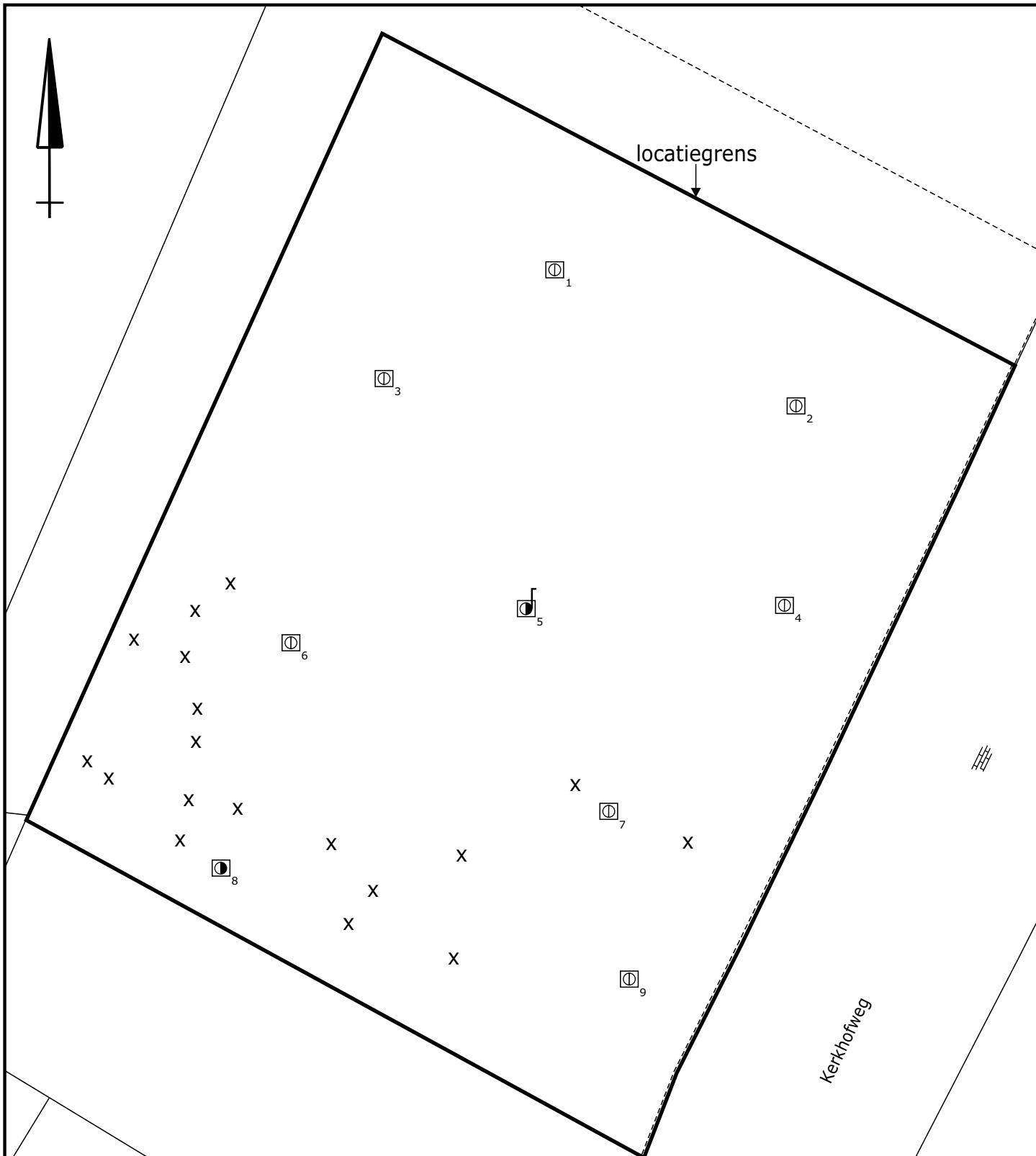



LEGENDA:

- braakliggend
- klinkers
- bebouwing
- standplaats + richting fotoname



TITEL: locatieschets	A4
PROJECT: VEN.WOO.NEN	NUMMER: 12071630
SCHAAL: 1:1000	DATUM: 08-11-2012
GETEKEND: RNA	BIJLAGE: 2a



locatiegrens

①₁

①₃

①₂

①₅

①₄

①₆

①₇

①₈

①₉

kerkhofweg

(nr.36)

LEGENDA:

- ① gat asbestonderzoek 30x30 cm;
0,5 m -mv + boring tot 0,5 m -mv
- ② gat asbestonderzoek 30x30 cm;
0,5 m -mv + boring tot 2,0 m -mv
- ③ gat asbestonderzoek 30x30 cm;
0,5 m -mv + peilbuis
- ▨ klinkers
- hekwerk
- X asbest verdacht
plaatmateriaal
op maaiveld
- bebouwing
- ↑ standplaats +
richting fotoname



TITEL: locatieschets	A4
PROJECT: VEN.WOO.NEN	NUMMER: 12071630
SCHAAL: 1:250	DATUM: 09-11-2012
GETEKEND: RNA	BIJLAGE: 2b

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie




Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2d Kadastrale gegevens


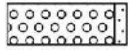
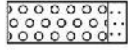

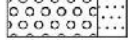


Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VENLO	
25	Huisnummer	Sectie	H	
—	Kadastrale grens	Perceel	7766	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 oktober 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				




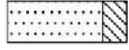

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

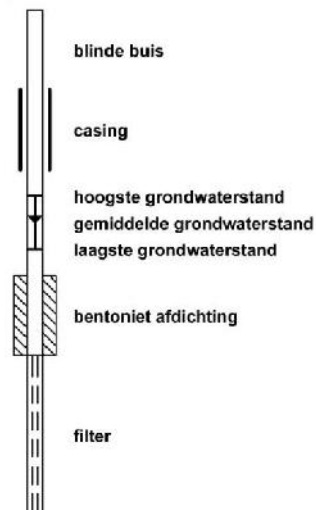
zand

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

veen

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



peilbuis









klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig





overige toevoegingen

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







geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

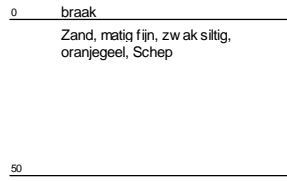
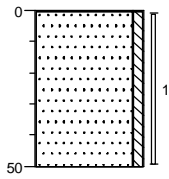
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

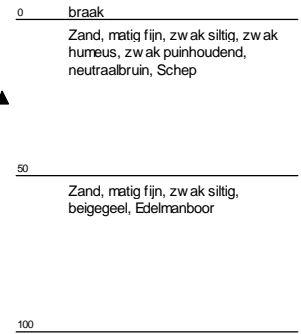
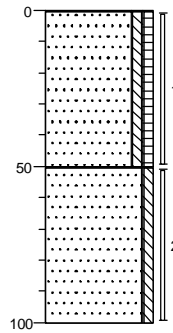
overig

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

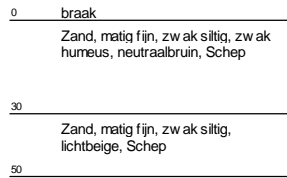
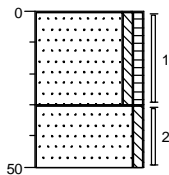
Boring: 1



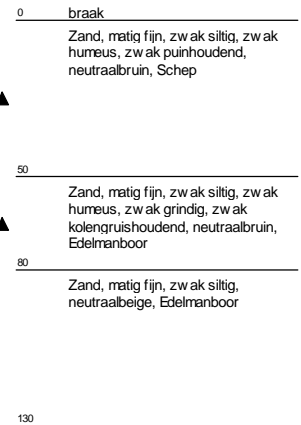
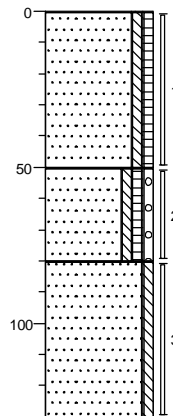
Boring: 2



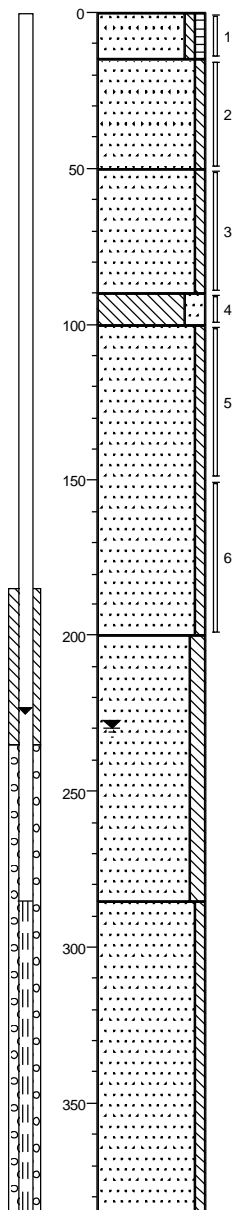
Boring: 3



Boring: 4

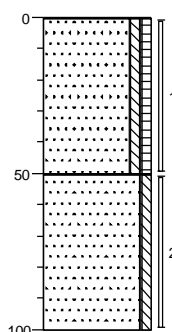


Boring: 5



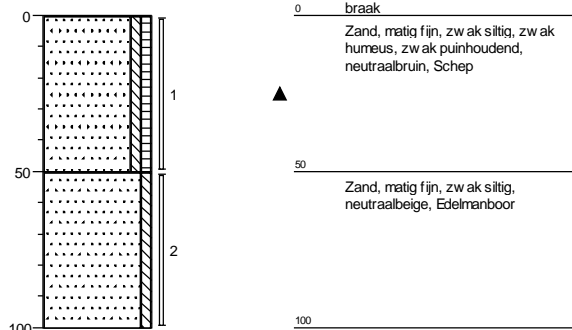
0	braak
15	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, neutraalbruin, Schep
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, beigeoranje, Schep
90	Zand, matig fijn, zw ak siltig, donkeroranje, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
285	Zand, matig fijn, zw ak siltig, beige grijs, Zuigerboor
385	

Boring: 6

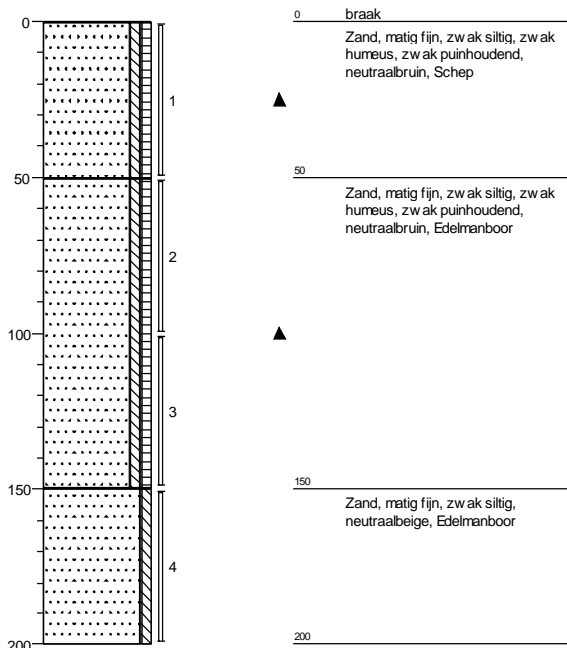


0	braak
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak puinhoudend, neutraalbruin, Schep
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, oranjebeige, Edelmanboor

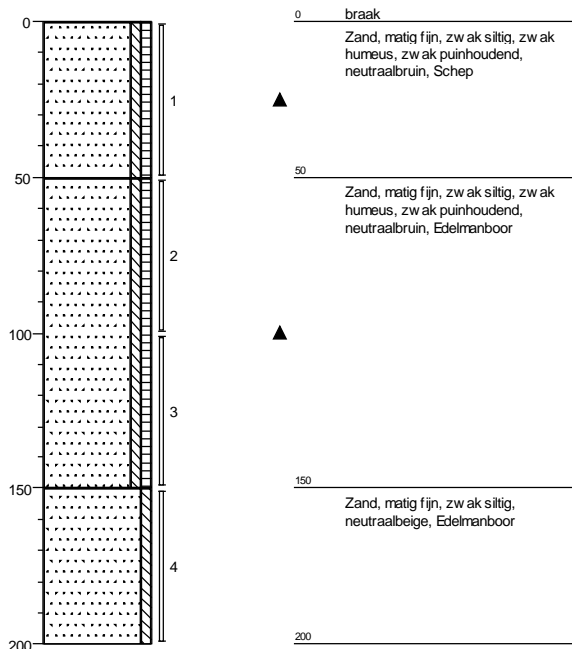
Boring: 7



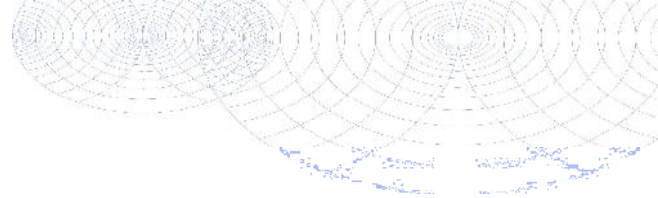
Boring: 8



Boring: 9



Bijlage 4a Analyserapporten



Econsultancy
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 06-11-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012187116
Uw projectnummer	12071630
Uw projectnaam	VEN.WOO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12071630	Certificaatnummer/Versie	2012187116/1
Uw projectnaam	VEN.W00.NEN	Startdatum	31-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-11-2012/13:35
Datum monstername	24-10-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.0	91.2	92.6	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3			0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.4			99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4			4.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	93	<15	19
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.25	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	17	5.7	7.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.063	0.087	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	8.8	4.9	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	37	75	14	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	72	100	<17	51
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9	3.7	9.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM 1 2 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)
2	MM 2 8 (0-50) 8 (50-100) 9 (0-50) 7 (0-50)
3	MM 3 5 (15-50) 3 (0-30) 1 (0-50)
4	MM 4 5 (50-90) 5 (100-150) 4 (80-130) 8 (150-200)

Analytico-nr.

7213816
7213817
7213818
7213819

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12071630	Certificaatnummer/Versie	2012187116/1
Uw projectnaam	VEN.W00.NEN	Startdatum	31-10-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-11-2012/13:35
Datum monstername	24-10-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0064	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0075	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0056	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.022	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.31	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.39	2.6	<0.050	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.61	<0.050	0.051
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.78	3.6	<0.050	0.34
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38	1.9	<0.050	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.43	1.8	<0.050	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.67	<0.050	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	1.2	<0.050	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.71	<0.050	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.91	<0.050	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.2	14	0.35 ¹⁾	1.7

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 1 2 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)
- 2 MM 2 8 (0-50) 8 (50-100) 9 (0-50) 7 (0-50)
- 3 MM 3 5 (15-50) 3 (0-30) 1 (0-50)
- 4 MM 4 5 (50-90) 5 (100-150) 4 (80-130) 8 (150-200)

Analytico-nr.

7213816
7213817
7213818
7213819



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LO10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012187116/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7213816	6	1	0	50	0530176017	MM 1 2 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)
7213816	2	1	0	50	0530175459	
7213816	4	1	0	50	0530175457	
7213817	7	1	0	50	0530175447	MM 2 8 (0-50) 8 (50-100) 9 (0-50)
7213817	8	1	0	50	0530175454	
7213817	9	1	0	50	0530175451	
7213817	8	2	50	100	0530176015	
7213818	1	1	0	50	0530175460	MM 3 5 (15-50) 3 (0-30) 1 (0-50)
7213818	3	1	0	30	0530175456	
7213818	5	2	15	50	0530176011	
7213819	4	3	80	130	0530176005	MM 4 5 (50-90) 5 (100-150) 4 (80
7213819	5	3	50	90	0530176010	
7213819	8	4	150	200	0530175450	
7213819	5	5	100	150	0530176016	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012187116/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012187116/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel(Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2012187116/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

7213816

7213817

7213818

7213819

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analyse certificaat

Datum rapportage 08-11-2012

Monsternummer: 12-144529

Rapportnummer: 1210-3221_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1210-3221
Ordernummer opdrachtgever 2012188246
Opdrachtgever Econsultancy (Swalmen)
 Rijksweg Noord 39
 6071 KS Swalmen
Datum order 25-10-2012
Datum analyse 08-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7217308
Barcode R009015724
Datum monstername
Adres monstername VEN.WOO.NEN
Monsternamepunt
Opmerking 12071630 ASB-MM2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,670

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,084	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,106	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,195	0,000	0	25,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,507	0,000	0	9,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,890	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,904	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,8 % d.s. *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

 Aangetroffen materiaal: Geen

 Angele de Leeuw
 Labcoördinator




Analyse certificaat

Datum rapportage 08-11-2012

Monsternummer: 12-144530

Rapportnummer: 1210-3221_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1210-3221
Ordernummer opdrachtgever 2012188246
Opdrachtgever Econsultancy (Swalmen)
 Rijksweg Noord 39
 6071 KS Swalmen
Datum order 25-10-2012
Datum analyse 08-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7217309
Barcode R009015722
Datum monstername
Adres monstername VEN.WOO.NEN
Monsternamepunt
Opmerking 12071630 ASB-MM3
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,637

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,136	1,703	1	100,0	212,9	-	-	212,9	-	212,9
4-8 mm	0,220	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,229	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,337	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,796	0,000	0	6,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,540	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,257	1,703	1		212,9	-	-	212,9	-	212,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	23	-	-	23	-	23
Ondergrens (mg/kg d.s.)	18	-	-	18	-	18
Bovengrens (mg/kg d.s.)	28	-	-	28	-	28

Droge stof 87,0 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 23

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator


Rapportnummer: 1210-3221_01

Ordernummer RPS	1210-3221
Ordernummer opdrachtgever	2012188246
Opdrachtgever	Econsultancy (Swalmen) Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen
Datum order	25-10-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

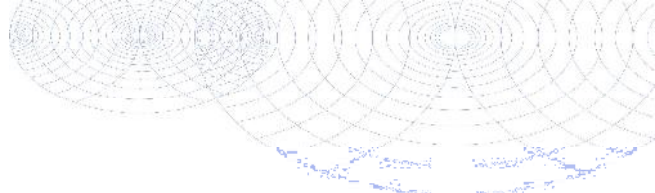
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Econsultancy
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 06-11-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012188245
Uw projectnummer	12071630
Uw projectnaam	VEN.WOO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-10-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 12071630
 Uw projectnaam VEN.W00.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 31-10-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012188245/1
 Startdatum 01-11-2012
 Rapportagedatum 06-11-2012/08:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	67
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	10
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.089
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	21
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.25

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 PB 05

Analytico-nr.
 7217307

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest
 (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM),
 het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de
 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12071630	Certificaatnummer/Versie	2012188245/1
Uw projectnaam	VEN.W00.NEN	Startdatum	01-11-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-11-2012/08:34
Datum monstername	31-10-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.32
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. **Monsteromschrijving**
1 PB 05

Analytico-nr.
7217307

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012188245/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7217307	5	1	285	385	0691305995	PB 05
7217307	5	2	285	385	0691305985	
7217307	5	3	285	385	0700598183	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012188245/1**

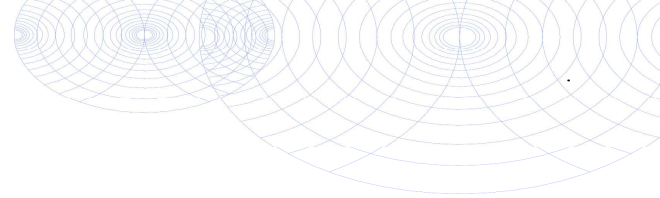
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012188245/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analyse certificaat

Datum rapportage 08-11-2012

Monsternummer: 12-144529

Rapportnummer: 1210-3221_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1210-3221
Ordernummer opdrachtgever 2012188246
Opdrachtgever Econsultancy (Swalmen)
 Rijksweg Noord 39
 6071 KS Swalmen
Datum order 25-10-2012
Datum analyse 08-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7217308
Barcode R009015724
Datum monstername
Adres monstername VEN.WOO.NEN
Monsternamepunt
Opmerking 12071630 ASB-MM2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,670

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,084	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,106	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,195	0,000	0	25,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,507	0,000	0	9,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,890	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,904	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,8 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator




Analyse certificaat

Datum rapportage 08-11-2012

Monsternummer: 12-144530

Rapportnummer: 1210-3221_01

RPS analyse bv

 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1210-3221
Ordernummer opdrachtgever 2012188246
Opdrachtgever Econsultancy (Swalmen)
 Rijksweg Noord 39
 6071 KS Swalmen
Datum order 25-10-2012
Datum analyse 08-11-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7217309
Barcode R009015722
Datum monstername
Adres monstername VEN.WOO.NEN
Monsternamepunt
Opmerking 12071630 ASB-MM3
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,637

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,136	1,703	1	100,0	212,9	-	-	212,9	-	212,9
4-8 mm	0,220	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,229	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,337	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,796	0,000	0	6,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,540	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,257	1,703	1		212,9	-	-	212,9	-	212,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	23	-	-	23	-	23
Ondergrens (mg/kg d.s.)	18	-	-	18	-	18
Bovengrens (mg/kg d.s.)	28	-	-	28	-	28

Droge stof 87,0 % d.s. *

 Gewogen asbest (mg/kg d.s.) **23**

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator


Rapportnummer: 1210-3221_01

Ordernummer RPS	1210-3221
Ordernummer opdrachtgever	2012188246
Opdrachtgever	Econsultancy (Swalmen) Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen
Datum order	25-10-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012187116						
Monsteromschrijving	MM 1 2 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12071631						
Uw projectnaam	VEN.WOO.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	24-10-2012						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM 1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,0					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	37	-	49			310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	-	0,35	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,4	37	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	19	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,063	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,2	-	12	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	+	59	66	200	340
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,9					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,78					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38					
Chryseen	mg/kg ds	0,43					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 4.40% van droge stof en organische stof:1.30% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer		2012187116					
Monsterschrijving		MM 2 8 (0-50) 8 (50-100) 9 (0-50) 7 (0-50)					
Monstersoort		Grond, AS3000					
Uw projectnummer		12071631					
Uw projectnaam		VEN.WOO.NEN					
Uw ordernummer							
Datum monstername		24-10-2012					
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM 2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	91,2					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	93	-	49			310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	-	0,35	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,4	37	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	19	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	-	12	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	75	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	+	59	66	200	340
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	0,0064					
PCB 153	mg/kg ds	0,0075					
PCB 180	mg/kg ds	0,0056					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	+	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,31					
Fenantheen	mg/kg ds	2,6					
Anthraceen	mg/kg ds	0,61					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9					
Chryseen	mg/kg ds	1,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,71					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,91					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	+	1,1	1,5	21	40
Legenda							
-	< streefwaarde/aw2000 of RG						
+	> AchtergrondWaarde (AW)						
++	> Tussenwaarde (T)						
+++	> Interventiewaarde (I)						
	Niet getoetst						
RG	Rapportagegrens						
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 4.40% van droge stof en organische stof:1.30% van droge stof.							

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Euroflins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer		2012187116					
Monsterschrijving		MM 3 5 (15-50) 3 (0-30) 1 (0-50)					
Monstersoort		Grond, AS3000					
Uw projectnummer		12071631					
Uw projectnaam		VEN.WOO.NEN					
Uw ordernummer							
Datum monstername		24-10-2012					
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM 3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,6					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49			310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,4	37	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	-	19	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	-	12	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	66	200	340
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,1					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 4.40% van droge stof en organische stof:1.30% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer	2012187116						
Monsterschrijving	MM 4 5 (50-90) 5 (100-150) 4 (80-130) 8 (150-200)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	12071631						
Uw projectnaam	VEN.WOO.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	24-10-2012						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM 4	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	19	-	49			300
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,2	36	66
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	-	19	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	12	14	27	40
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	-	59	65	200	330
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,13					
Anthraceen	mg/kg ds	0,051					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,26					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 4% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2012							
Certificaatnummer		2012188245					
Monsterschrijving		PB 05					
Monstersoort		Water, AS3000					
Uw projectnummer		12071630					
Uw projectnaam		VEN.WOO.NEN					
Uw ordernummer							
Datum monstername		31-10-2012					
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	PB 05	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	67	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	10	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,089	+	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,2	+	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	21	+	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,25					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,32	+	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 4c Berekende asbestconcentratie

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam: VEN.WOO.NEN
 Projectnummer: 12071630



Sleufgat: maaiveld

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	13500 dm	Gewicht	kg
Breedte (totaal)	10 dm	Concentratie	mg/kg
Diepte (totaal)	0,2 dm	Ondergrens	mg/kg
Volume totaal sleuf	27000,0 l	Bovengrens	mg/kg
Volume totaal fractie > 16 mm	1000 l	Droge stof	90,0 %
Dichtheid fractie > 16 mm	1,6 kg/l		
Volume totaal fractie < 16 mm	26000,0 l		
Dichtheid fractie < 16 mm	1,6 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	787 g	Massa asbestverdacht materiaal	30 g	Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijns asbest	12,5 %	% serpentijns asbest	3,5 %	% serpentijns asbest		% serpentijns asbest	
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest		% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijns)	98,4 g	Gehalte asbest (serpentijns)	1,05 g	Gehalte asbest (serpentijns)		Gehalte asbest (serpentijns)	
Ondergrens	79 g	Ondergrens	0,6 g	Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	118 g	Bovengrens	1,5 g	Bovengrens		Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	0 g	Ondergrens	0 g	Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	0 g	Bovengrens	0 g	Bovengrens		Bovengrens	

D. Resultaten fractie > 16 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	39040,00 kg	Totaal ontgraven materiaal	39040,00 kg	Totaal ontgraven materiaal	39040,00 kg	Totaal ontgraven materiaal	39040,00 kg
Asbest (serpentijns)	98375 mg	Asbest (serpentijns)	1050 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg	Asbest (serpentijns)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	98375 mg	Totaal asbest	1050 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	2,5 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	2,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	3,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	2,5 mg/kg						
Ondergrens	2,0 mg/kg						
Bovengrens	3,1 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 16 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	96,3 % V/V
Asbestgehalte < 16 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	2,5 mg/kg
ONDERGRENS	2,0 mg/kg
BOVENGRENS	3,1 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie < 16 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde

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
	AW	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	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:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
VII. Overige verontreinigingen						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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 constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
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 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	divers		
Luchtfoto	ja	divers		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	www.archis.nl		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		
Informatie van opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	19 juli 2012	Dhr. C. Lambregts	
Huidig gebruik locatie	ja	19 juli 2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	19 juli 2012		
Toekomstig gebruik locatie	ja	19 juli 2012		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	19 juli 2012		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	19 juli 2012		
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	24 oktober 2012	Mevr. M.J. Jansen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	17 oktober 2012	Mevr. M.J. Jansen	
Archief ondergrondse tanks	ja	17 oktober 2012	Mevr. M.J. Jansen	
Archief bodemonderzoeken	ja	17 oktober 2012	Mevr. M.J. Jansen	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	17 oktober 2012	Mevr. M.J. Jansen	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	17 oktober 2012		
Huidig gebruik locatie	ja	17 oktober 2012		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	17 oktober 2012		
Verhardingen	ja	17 oktober 2012		

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Evaluatierapport

Grondsanering
voormalig bedrijfsterrein ENFA
Krekelveldstraat te Venlo

documentnr. 3379-107654
revisie 01
augustus 2002

Opdrachtgever

Woningstichting Venlo-Blerick
Postbus 337
5900 AH VENLO

datum vrijgave

15/8/2002

Beschrijving revisie

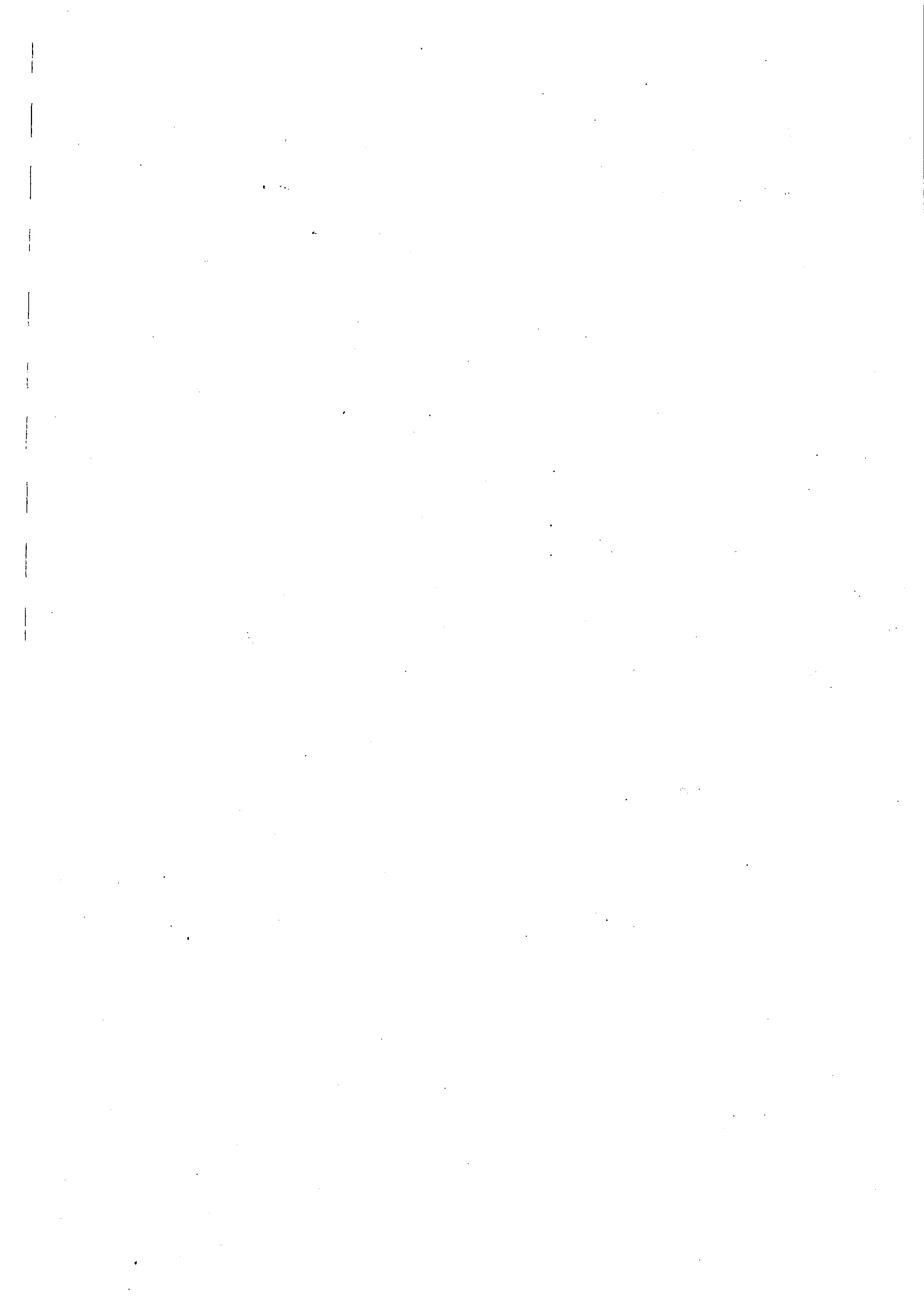
Revisie 01

goedkeuring

P. Diederer

vrijgave

M. Catis



Inhoud		Blz.
1	Inleiding	2
2	Achtergrondinformatie	3
2.1	Algemene gegevens	3
2.2	Historische informatie en huidige situatie	3
2.3	Eerder verricht onderzoek	3
2.4	Verontreinigingssituatie	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3	Sanering	6
3.1	Gevalsdefinitie, saneringsdoelstelling en uitgangspunten	6
3.1.1	<i>Gevalsdefinitie</i>	6
3.1.2	<i>Saneringsdoelstelling</i>	6
3.1.3	<i>Uitgangspunten en randvoorwaarden</i>	7
3.2	Uitvoering sanering	8
3.2.1	<i>Grondsanering</i>	8
3.2.1.1	Werkzaamheden	8
3.2.1.2	Bijzonderheden tijdens de grondsanering	9
3.2.2	<i>Hoeveelheden en afvoerbestemming</i>	10
4	Bemonstering en analyseresultaten	11
4.1	Controle ontgravingsdiepte en ontgravingsgrenzen	12
4.2	Controle aanvullende saneringsactiviteiten	13
4.3	Depots	14
5	Conclusies	15

Bijlagen

1. Verschrotingsbewijzen tanks
2. Overzicht hoeveelheden afgevoerde grond
3. Analysecertificaten
4. Asbestsanering
5. Bodemgebruikswaarden

Tekeningen

- 107654-SP-1 Ontgravingsplan voor sanering (1:750)
107654-OG-1 Ontgravingstekening (1:750)
107654-OG-2 Ontgravingstekening ondergrondse tanks(1:250)

Adressen Oranjewoud

1 Inleiding

In opdracht van de Woningstichting Venlo-Blerick is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. te Geleen de milieukundige begeleiding verzorgd van de grondsanering van het voormalige bedrijfsterrein ENFA gelegen aan de Krekelveldstraat te Venlo.

Aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering zijn de resultaten van diverse bodemonderzoeken. Hieruit is gebleken dat de grond op voornoemde locatie plaatselijk sterk verontreinigd is met lood en koper en licht verontreinigd is met zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie.

Daarnaast is de woningstichting Venlo-Blerick voornemens om ter plaatse van het voormalige bedrijfsterrein in de toekomst woningbouw te realiseren.

In voorliggend rapport worden de werkzaamheden tijdens de sanering beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene gegevens

Adres	: Krekelveldstraat te Venlo
Oppervlakte	: ca. 15.000 m ²
Eigenaar	: Woningstichting Venlo-Blerick
Voormalig gebruik	: Industrie
Toekomstige gebruik	: Woningbouw met (openbaar) groen
Kadastrale gegevens	: Gemeente Venlo, sectie H, nr. 6297, 5340, 5339, 5098, 4452, 4363, 4362, 3965 en 5405
X-coördinaat	: 209,5
Y-coördinaat	: 374,9
Kaartblad	: 58 E
Betrokken partijen	: zie par 3.2.

2.2 Historische informatie en huidige situatie

De gesaneerde locatie is gelegen tussen de Krekelveldstraat en de Sloterbeekstraat te Venlo. Het terrein wordt doorsneden door het Monsepadje.

Ter plaatse van het ENFA-terrein is in 1917 een enveloppenfabriek opgericht (westelijk deel van de locatie). Het hele bedrijfspand is voorzien van een betonnen vloer. De buitenterreinen zijn verhard met klinkers. De oppervlakte van het bedrijfsterrein bedraagt ca. 3 ha. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn vier potentieel bodembedreigende locaties aanwezig. De verdachte locaties betreffen:

- een voormalige ondergrondse spiritustank (boven betonvloer in kelder)
- een ondergrondse spiritustank
- een inktruimte
- de funderingslaag ter plaatse van het Monsepadje.

De voormalige ondergrondse tank wordt niet meer als verdacht aangemerkt aangezien in het bodemonderzoek van 1994 (Witteveen+Bos, Meldingsonderzoek d.d. januari 1994) ter plaatse geen verontreinigingen zijn waargenomen (de tank was toen reeds verwijderd).

Ter plaatse van de ondergrondse spiritustank zijn tijdens het verkennend onderzoek van februari 2001 geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters in de grond en het grondwater aangetroffen. Deze tank wordt derhalve niet meer als verdacht aangemerkt. De tank zal onder milieukundige begeleiding door een KIWA-gecertificeerd bedrijf worden verwijderd.

De ENFA heeft tot de bedrijfsverhuizing in het najaar van 2001 haar bedrijfsactiviteiten op de huidige locatie uitgevoerd.

2.3 Eerder verricht onderzoek

Op de locatie "bedrijfsterrein ENFA" is voorafgaand aan de sanering onderzoek uitgevoerd. Het betreft hier:

- Grontmij, Gt.2.932, september 1988, Bodem- en grondwateronderzoek ter plaatse van een voormalige rijwielfabriek te Venlo;
- Witteveen en Bos, Mt.185.1, september 1993, Meldingsonderzoek ENFA B.V. te Venlo;
- Oranjewoud, 7967-49628, november 1994, Verkennend bodemonderzoek ENFA B.V. te Venlo;

- Oranjewoud, 7967-19578, februari 2001, Verkennend bodemonderzoek Krekelveldstraat te Venlo.

Aan de hand van bovenliggende rapporten is een saneringsplan opgesteld:

- Saneringsplan Bedrijfsterrein ENFA Krekelveldstraat te Venlo, Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. projectnr. 3379-107654, juli 2001.

Door de provincie Limburg zijn op basis van de bovenvermelde rapporten de volgende beschikking afgegeven:

- goedkeuring saneringsplan bij besluit van 25 september 2001 met kenmerk 2001/41699.

2.4 Verontreinigingssituatie voor sanering

De verontreinigingssituatie is in dit hoofdstuk kort samengevat. De beschreven verontreinigingssituatie is zoals vastgesteld tijdens het actualiserend verkennend onderzoek (Oranjewoud 2001).

Grond

Verspreid over de locatie zijn in de bovengrond zwak puin, kolengruis en bakstenen aangetroffen. Plaatselijk zijn matig tot sterke bijmengingen met baksteen, puin en/of kolengruis aangetroffen. Tevens zijn lichte bijmengingen aan slakken waargenomen.

Ter plaatse van de oprit is in de bovengrond (0,1 – 0,5 m-mv) een sterke verontreiniging (ρ -I-waarde) aan lood (boring 13 en 102) aangetoond. De sterke verontreiniging met lood is in horizontale en verticale richting ingekaderd.

De bovengrond (0,0-0,5 m –mv.) en plaatselijk de ondergrond (boring 12; 0,5-1,0 m –mv.) is, met uitzondering ter plaatse van de productiehal en de opslag van papier, in het algemeen licht verontreinigd (ρ streefwaarde) met lood en/of PAK. Na toetsing blijkt dat op dit deel van het terrein de gemeten gehalten de significantiewaarden (Saneringsvisie Venlo Centrum Zuid) overschrijden.

De aangetoonde verontreinigingen zijn mogelijk te verklaren door de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen.

Grondwater

In het grondwater zijn enkel licht verhoogde gehalten (ρ streefwaarde) aan chroom, koper en cis-1,2-dichlooretheen gemeten.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionaal

De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Slenk van Venlo kaartblad 52 oost, Dienst grondwaterverkenning TNO, augustus 1978.

Tabel 1: Bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-6 à 7	Deklaag	Opgebrachte grond	Klei, leem en/of (zeer grof) zand met grind
6 à 7 – 9	Deklaag	Twente	Matig fijn tot grove zanden
9 – 25	1* watervoerend pakket	Kreftenheye, Twente en Veghel	Zand en grind, plaatselijk klei

25 - 39	Scheidende laag	Venlo klei	Klei
---------	-----------------	------------	------

De onderzoekslocatie is gelegen op een hoogte van ca. 20 m + NAP. De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk (richting Maas) gericht. De grondwaterstand bedraagt circa 3 m -mv.

3 Sanering

3.1 Gevalsdefinitie, saneringsdoelstelling en uitgangspunten

3.1.1 Gevalsdefinitie

De sanering heeft betrekking op de locatie zoals deze staat aangegeven op tekening 107654-SP-1. Op grond van de resultaten van het bodemonderzoek is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het geval van ernstige bodemverontreiniging betreft de plaatselijk aangetroffen sterke verontreiniging met lood in de bovengrond op het zuidoostelijke terreingedeelte.

3.1.2 Saneringsdoelstelling

De doelstelling van de sanering is met betrekking tot de terugsaneerwaarden gebaseerd op het rapport Saneringsvisie Venlo Centrum Zuid. Hierover is door de provincie Limburg een beschikking afgegeven.

Tijdens de sanering is door de opdrachtgever besloten om, in afwijking van het saneringsplan, verder terug te saneren dan de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid voorschrijft.

Gekozen is in het kader van het beleid van BEVER voor een functiegerichte sanering met als eindfunctie woningbouw.

Als terugsaneerwaarde zijn derhalve de Bodemgebruikswaarden voor de bestemming wonen uit van trechter naar zeef gehanteerd (BGW 1, zie bijlage 5). In aanvulling op het geval van ernstige bodemverontreiniging zijn deze bodemgebruikswaarden tevens toegepast voor het overige deel van het terrein.

Voor alle voorkomende parameters op de onderzoekslocatie zijn bodemgebruikswaarden bekend met uitzondering van minerale olie.

Tijdens het opstellen van de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid (en nadien uitgevoerde saneringen) is reeds onderkend dat binnen het gebied sprake is van lage gehalten aan minerale olie, ook op terreinen of in partijen grond die hier, historisch gezien, niet verdacht zijn en waarin ook zintuiglijk geen olieverontreiniging wordt waargenomen. Een en ander is vastgelegd in Nuancering saneringsvisie Venlo Centrum Zuid, 25 juni 1996, brief van de provincie Limburg.

Alhoewel door de gekozen wijze van sanering de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid in principe niet van toepassing is, laat dit onverlet dat licht verhoogde gehalten aan minerale olie binnen het gebied Venlo Centrum Zuid als gebiedseigen kunnen worden beschouwd.

De gehalten aan minerale olie die na de onderhavige sanering in de bodem incidenteel nog aanwezig zijn betreffen in de bovenste meter slechts (zeer) geringe concentraties (eenmaal een gehalte aan minerale olie van 25 ppm, tweemaal een gehalte van 30 ppm en eenmaal een gehalte van 40 ppm). Sanering van deze zeer lage gehalten is in overleg met de betrokken overheden gezien het ontbreken van risico's verder niet functioneel en kosteneffectief.

3.1.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Naast bovenstaande zijn voor het opstellen van het saneringsplan de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de bebouwing (tot maaiveld) voorafgaand aan de sanering is verwijderd;
- de verontreinigingssituatie komt overeen met de situatie zoals aangetoond tijdens de bodemonderzoeken;
- het terrein wordt na sanering gebruikt voor woningen (met tuin), openbaar groen, wegen en nutsdoeleinden.

3.2 Voorbereiding sanering

3.2.1 Beschikking Wet bodembescherming

Het saneringsplan is door de provincie Limburg goedgekeurd. Door de provincie Limburg is een beschikking afgegeven met projectcode LI-480-201 en kenmerk 2001/41699 d.d. 25 september 2001.

3.2.2 Vergunningen Meldingen

Ten behoeve van de sloop van de aanwezige bebouwing en de grondsanering zijn de volgende meldingen c.q. vergunningen door de directie en/of opdrachtgever verricht:

- KLIC-melding
- Sanering (melding provincie Limburg)
- Transport verontreinigde grond

3.2.3 Sloopwerkzaamheden

Voorafgaande aan de grondsanering zijn sloopwerkzaamheden verricht door Maessen Asbestverwijdering en Sloopwerken B.V. te Venray. Hiertoe is door de directie een Technische omschrijving en een V&G-plan opgesteld ten behoeve van de uitvoeringsfase van de sloopwerkzaamheden. Beide zijn na beoordeling en aanpassing door de opdrachtgever goedgekeurd.

Hierbij zijn onmiddellijk voorafgaande aan de grondsanering de gebouwen inclusief vloeren. De funderingen zijn gehandhaafd ter voorkoming van verspreiding van verontreinigde grond. De funderingen zijn derhalve zowel gebruikt als referentie alsmede als fysieke scheiding tussen de afzonderlijke ontgravingsvakken. Na afronding van de grondsanering zijn, gefaseerd per terreindeel, alsnog de funderingen verwijderd.

De woningen aan het Monsepaadje zijn nog niet gesloopt aangezien deze (deels) nog bewoond zijn.

Een trafo op het zuidwestelijke deel van het terrein is eveneens nog niet verwijderd in verband met de stroomvoorziening voor bovengenoemde woningen.

3.2.4 Veiligheid

Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden is door de directie een Veiligheids- en Gezondheidsplan opgesteld. Hier wordt verder naar verwezen.

3.3 Uitvoering sanering

De sanering is in de periode november 2001 – mei 2002 uitgevoerd door
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' BV, Mijweg 3 te Geleen

Bij de grondsanering waren de onderstaande instanties, al dan niet direct, betrokken:

Opdrachtgever:
Woningstichting Venlo-Blerick
Postbus 337
5900 AH VENLO

Uitvoering hoofdaannemer:
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' BV
Afdeling Realisatie
Mijweg 3
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Milieukundige begeleiding:
Ingenieursbureau 'Oranjewoud' BV
Afdeling Bodem
Mijweg 3
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Bevoegd gezag:
Gemeente Venlo
Postbus 3434
5902 RK VENLO

3.3.1 Grondsanering

3.3.1.1 Werkzaamheden

Voorafgaand aan en tijdens de sanering (funderingen) is de aanwezige bebouwing,
uitgezonderd de woningen aan het Monsepaadje gesloopt.

De aanwezige ondergrondse tanks zijn gelicht en verwijderd door een KIWA-gecertificeerd
bedrijf.

De sanering is uitgevoerd in de periode november 2001- mei 2002. In chronologische
volgorde zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- inrichting van werk- en opslagterrein en aanvoer van materieel
- voorbereiding van de sanering: maatregelen ten aanzien van kabels en leidingen en
het eventueel afsluiten hiervan
- ontgraven van de verontreinigde grond (gefaseerd)
- verwijderen ondergrondse spiritustank (6000 ltr) inclusief afvoeren restproduct (4420
ltr) en zintuiglijke controle ontgravingsput
- verwijderen overige ondergrondse tanks (gefaseerd)
- uitvoeren controle
- aanvullende ontgravingen n.a.v. controle

3.3.1.2 Bijzonderheden tijdens de grondsanering

Kelders

Tijdens de sanering bleken op de locatie drie kelders aanwezig te zijn (diepte > 1 m -mv). Ter plaatse is derhalve geen grond ontgraven.

Afvoer grond naar Gemeente Venlo

Als gevolg van de aanwezigheid van grof materiaal (puin e.d.) in de ontgraven grond is deze op locatie gezeefd alvorens af te voeren naar het depot van de Gemeente Venlo.

Cunetzand parkeerplaats

Ter controle van de kwaliteit van het aangetroffen cunetzand onder de klinkers van de parkeerplaats zijn voor ontgraving middels 6 boringen 2 mengmonsters samengesteld van het zand onder de klinkers (MM5 (0,1-0,4)) en van de onderliggende laag (MM6(0,4-0,6)). De kwaliteit van het zand voldoet aan de saneringsdoelstelling. Het betreffende materiaal is op de locatie verwerkt. De onderliggende laag (0,4-0,6 m -mv) is op basis van het aangetroffen gehalte aan lood (54 mg/kg ds) ontgraven. Controle van de putbodem na ontgraving (CB 63 t/m CB 66) leverde geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters op (NEN 5740).

Bovengenoemde wijziging van het saneringsplan met betrekking tot het cunetzand is door de provincie Limburg goedgekeurd bij besluit van 9 januari 2002 met kenmerk 2002/1071.

Asbest

Tijdens/na de sanering van de toplaag is er ter plaatse van de voormalige drukkerij, tussen oude fundering, een storting van asbesthoudend puin aangetroffen. De vrijgekomen grond ter plaatse is tijdelijk opgeslagen in depot A en nadien afgevoerd naar BSN te Weert.

De asbestsanering is vervolgens door de opdrachtgever in eigen beheer buiten milieukundige begeleiding van Oranjewoud uitgevoerd waarbij het vrijkomende materiaal is afgevoerd naar Maessen Asbestverwijdering en Sloopverwerking te Venray. Bij de verrichte eindcontrole zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen (zie bijlage 4).

Extra ondergrondse tanks

Tank t.p.v. Monsepaadje 3

In de tuin van Monsepaadje 3 is tijdens de sanering een ondergrondse hbo-tank (6000 ltr) aangetroffen. Middels drie boringen is zintuiglijk gecontroleerd of er eventueel een verontreiniging heeft plaatsgevonden. Zintuiglijk is geen verontreiniging aangetoond en aansluitend is de tank onder milieukundige begeleiding ontgraving. Controle van de putbodem (CB57 en CB58), putwanden (CW59) leverde geen verhoogde gehalten op van de onderzochte parameters minerale olie en BETXN.

Tank t.p.v. Monsepaadje 5

In de tuin van Monsepaadje 5 is tijdens de sanering een met zand afgevulde ondergrondse tank (2000 ltr) aangetroffen. Na verwijdering is de putbodem (CB39), putwanden (CW40) en het vulzand (vulzand 60) gecontroleerd. Van de onderzochte parameters minerale olie en BETXN respectievelijk NEN 5740 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Tank t.p.v. Monsepaadje 7

In de tuin van Monsepaadje 7 is tijdens de sanering een met zand afgevulde ondergrondse tank (3000 ltr) aangetroffen. Na verwijdering is de putbodem (CB54), putwanden (CW55) en het vulzand (vulzand 56) gecontroleerd. Van de onderzochte parameters minerale olie en BETXN respectievelijk NEN 5740 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Tank t.p.v. voormalig magazijn

Ter plaatse van het voormalig magazijn is tijdens de sanering een ondergrondse hbo-tank (3000 ltr) aangetroffen. Na verwijdering is middels controle van de putbodern (CB61) en putwanden (CW62) een verontreiniging aangetoond. De grondverontreiniging is middels 6 boringen (401 t/m 406) horizontaal ingekaderd. Tevens is ter controle van het grondwater stroomafwaarts een peilbuis (PB407) geplaatst. Het grondwater is onderzocht op de verdachte parameters minerale olie en BETXN en het lozingspakket (in verband met het aanbrengen van een bronnering om de aanwezige grondverontreiniging te saneren). Na het aanbrengen van de bronnering is de grondverontreiniging ontgraven en zijn de putbodern (CB75) en putwanden (CW74, CW76/76A en CW 77) gecontroleerd. Tevens is na ontgraving ter controle van het grondwater een peilbuis (PB1) ter plaatse van de bron geplaatst. Van de onderzochte parameters minerale olie en/of BETX zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het vrijgekomen bronneringswater is geloosd op een rioolput ter plaatse van de voormalige parkeerplaats.

De verschromtingsbewijzen van de ondergrondse tanks zijn bijgevoegd in bijlage 1.

Onderzoek tuinen Monsepaadje 7 en 9: tijdens sanering toegevoegd

Ter controle van de niet onderzochte tuinen van Monsepaadje 7 en 9 zijn middels 4 boringen 2 mengmonsters (MM25 en MM26) van de boven- en ondergrond onderzocht op het NEN 5740 pakket. Op basis van de resultaten is de bovengrond tot 0,5 m -mv ontgraven.

Levering grond

Na sanering is het terrein, gezien de voorgenomen woonbestemming op termijn met bijbehorend grondverzet, niet aangevuld. Derhalve is ook geen aanvulzand c.q. teelaarde e.d. geleverd.

Het terrein is slechts geëgaliseerd en ingezaaid.

3.3.2 Hoeveelheden en afvoerbestemming

Onderstaand is de hoeveelheid en afvoerbestemming per partij grond samengevat weergegeven. In bijlage 2 zijn de afgevoerde hoeveelheden grond uitgebreid weergegeven.

Als gevolg van de aanwezigheid van grof materiaal in de toplaag is een gedeelte van de vrijgekomen cat I grond inclusief het grof materiaal afgevoerd naar Maessen Asbestverwijdering en Sloopverwerking B.V.. De overige puinhoudende toplaag (cat I) is op locatie gezeefd. De gezeefde grond is afgevoerd naar een opslagplaats van de gemeente Venlo en het afgezeefd grof materiaal (500 ton) is afgevoerd naar Maessen.

Categorie I grond, puinhoudend

In totaal is 925,72 ton categorie I grond afgevoerd naar Maessen.

Categorie I grond, gezeefd

In totaal is 2.044 m³ categorie I grond afgevoerd naar de opslagplaats van de gemeente aan de Kikvorsstraat te Venlo.

Verontreinigde grond (afvalstroomnummer 11V6M1001256)

In totaal is 551,42 ton afgevoerd als verontreinigde grond naar de grondreiniger BSN te Weert.

Asbesthoudend depot (afvalstroomnummer 11V6M2002034)

In totaal is 1.227 ton asbesthoudende grond afgevoerd naar BSN te Weert.

Verontreinigde grond, aanvullende ontgraving tank t.p.v. voormalig magazijn (afvalstroomnummer 11V6M1001256)

In totaal is 112,4 ton afgevoerd als verontreinigde grond naar de grondreiniger BSN te Weert.

4 Eindcontrole sanering

4.1 Controle saneringsdoelstelling

Ter controle van de saneringsdoelstelling zijn monsters samengesteld van materiaal met een overeenkomstige lithologische samenstelling. Als leidraad voor de monsternamen zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- Een bodemonster (CB) is een representatief monster dat wordt samengesteld uit materiaal uit de bodem van de ontgraving.
- Een wandmonster (CW) is een representatief monster dat wordt samengesteld uit materiaal uit de wand van de ontgraving.

Na de ontgraving van de verontreinigde grond zijn controlemonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN-5740 grondpakket of de verdachte componenten. Op basis van de analyseresultaten kan worden vastgesteld of de verontreiniging is verwijderd. Indien niet alle verontreiniging is verwijderd is verder gegraven.

In tabel 2 zijn alle controlemonsters met de eventuele acties die daaruit zijn voortgevloeid opgenomen. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten opgenomen. Op tekening 107654-OG-1 zijn de controlemonsters van wand en bodem en de ontgravingsgrenzen en -diepten aangegeven.

Tabel 2: Overzicht controlemonsters van wanden en bodems

Monstercode	Analyses	Verhoogde gehalten t.o.v. terugsaneerwaarden (mg/kg ds)	Opmerkingen
CB 1	NEN 5740	-	
CB 2	NEN 5740	Min.Olie (260), lood (68)	verder ontgraven
CB 3	NEN 5740	lood (90)	verder ontgraven
CW 4	NEN 5740	PAK (3,3), Min Olie (55)	Terreingrens saneringslocatie
CB 5	Min. Olie, lood	Min Olie (30)	
CB 10	NEN 5740	nikkel (130), koper (56)	verder ontgraven
CB 12	NEN 5740	-	
CB 14	NEN 5740	-	
CB 16	Lood	-	
CB 18	NEN 5740	-	
CB 19	NEN 5740	-	
CB 21	NEN 5740	-	
CB 23	NEN 5740	-	
CB 29	NEN 5740	-	
CB 31	NEN 5740	-	
CB 33	NEN 5740	-	
CB 35	NEN 5740	PAK (2,3)	verder ontgraven
CB 37	NEN 5740	-	
CW 38	NEN 5740	-	
CW 41	NEN 5740	Min Olie (30)	
CB 42	NEN 5740	-	
CB 11	Koper, nikkel	nikkel (68)	verder ontgraven
CB 36	PAK	-	
CB 43	NEN 5740	PAK (3,1)	verder ontgraven
CB 45	NEN 5740	-	
CB 47	NEN 5740	-	
CW 48	NEN 5740	-	
CB 49	NEN 5740	-	
CW 50	NEN 5740	-	
CB 51	Nikkel	-	
CB 52	Nikkel	nikkel (32)	verder ontgraven
CW 53	Nikkel	nikkel (30)	verder ontgraven
CB 44	PAK	-	
CW 67	Nikkel	-	
CW 72	PAK	-	
CW 73	PAK	-	
CB 69	Nikkel	-	
CB 63	NEN 5740	-	
CB 64	NEN 5740	Min Olie (25)	
CB 65	NEN 5740	-	
CB 66	NEN 5740	-	
CW 67	Nikkel	-	
CB 69	Nikkel	-	

4.2 Controle aanvullende saneringsactiviteiten

In verband met een aantal afwijkingen ten aanzien van het saneringsplan zijn er tijdens de sanering diverse controleboringen verricht, peilbuizen geplaatst en is er aanvullend analytisch onderzoek verricht. Het doel hiervan is:

- Beperken hoeveelheid middels controle cunetzand onder parkeerplaats
- Controle eventuele verontreiniging ter plaatse van onbekende ondergrondse tanks

In tabel 3 zijn de onderzochte boringen met trajecten en peilbuizen van het aanvullend onderzoek opgenomen. De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de tekeningen 107654-OG-1 en 107654 OG-2.

Tabel 3: Overzicht aanvullende saneringsactiviteiten

Monstercode	Analyses	Verhoogde gehalten t.o.v. terugsaneerwaarden (mg/kg ds)	Opmerkingen
Cunetzand parkeerplaats			
MM 5	NEN 5740	-	Cunetzand niet afvoeren
MM 6	NEN 5740	Lood (54), Min Olie (25)	Ontgraven
Tank t.p.v. Monsepadje 3			
CB 57	Min.Olie+BTEXN	Min Olie (30)	
CB 58	Min.Olie+BTEXN	-	
CW 59	Min.Olie+BTEXN	-	
Tank t.p.v. Monsepadje 5			
CB 39	Min.Olie+BTEXN	-	
CW 40	Min.Olie+BTEXN	-	
vulzand 60	NEN 5740+BTEX	-	
Tank t.p.v. Monsepadje 7			
CB 54	Min.Olie+BTEXN	Min Olie (60)	
CW 55	Min.Olie+BTEXN	-	
vulzand 56	NEN 5740+BTEX	-	
Tank t.p.v. voormalig magazijn			
CB 61	Min.Olie+BTEXN	Min.Olie (5700)	verder ontgraven
CW 62	Min.Olie+BTEXN	Min Olie (2900)	verder ontgraven
401(1,5-2)	Min.Olie	Min Olie (8600)	verticaal nog niet ingekaderd
401(2-2,5)	Min.Olie	Min Olie (1700)	verticaal nog niet ingekaderd
402(1,5-2,5)	Min.Olie	-	Horizontaal ingekaderd
403(1,5-2,5)	Min.Olie	-	Horizontaal ingekaderd
404(1,5-2,5)	Min.Olie	-	Horizontaal ingekaderd
406(1,5-2,5)	Min.Olie	-	Horizontaal ingekaderd
Pb 407	Lozingspakket	-	Lozingspakket: As, Fe tot, P tot, Cl ⁻ , CZV, N-kjeldahl, SO ₄ ²⁻
401(2,5-3)	Min.Olie	Min Olie (85)	
401(3-3,5)	Min.Olie	Min Olie (100)	
Pb 407	Min.Olie+BTEXN	-	
CW 74	Min.Olie+BTEX	Min Olie (25)	
CB 75	Min.Olie+BTEX	-	
CW 76	Min.Olie+BTEX	Min Olie (720)	zint. Schoon, herbemonstering CW76A
CW 76A	Min.Olie+BTEX	-	
CW 77	Min.Olie+BTEX	Min Olie (30)	
CW 78	Min.Olie+BTEX	Min Olie (40)	
PB 1	Min.Olie+BTEX	-	
Tuinen Monsepadje 7 en 9			
MM 25	NEN 5740	Lood (100), Min Olie (50)	Ontgraven
MM 26	NEN 5740	Min Olie (40)	Putbodern

4.3 Depots

De vrijgekomen categorie I grond is afgevoerd naar een opslagplaats van de gemeente aan de Kikvorststraat te Venlo. De grond is opgeslagen in 3 depots (A, B en C). Van elk depot zijn, middels 2 x 50 grepen, 2 grondmengmonsters samengesteld en onderzocht op het NEN 5740 pakket. Het depot met grond ter plaatse van de asbeststorting (depot A) is tevens onderzocht op asbest.

Tabel 4: Overzicht controlemonsters depots

Monstercode	Analyses	Verhoogde gehalten (mg/kg ds)	Opmerkingen
depot A1	NEN 5740+asbest	nikkel (29), PAK (3,0), Olie (25)	niet-hechtgebonden asbesthoudend
depot A2	NEN 5740+asbest	nikkel (48), PAK (8,1), Olie (30)	niet-hechtgebonden asbesthoudend
depot B1	NEN 5740	PAK (3,3), Olie (25)	
depot B2	NEN 5740	PAK (5,2)	
depot C1	NEN 5740	nikkel (17), Olie (30)	
depot C2	NEN 5740	Olie (30)	

5 Conclusies

In opdracht van de Woningstichting Venlo-Blerick is door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. te Geleen de milieukundige begeleiding verzorgd van de grondsanering van het voormalige bedrijfsterrein ENFA gelegen aan de Krekelveldstraat te Venlo. Ter plaatse zal in de toekomst woningbouw worden gerealiseerd.

In de eerder uitgevoerde milieuhygiënische onderzoeken zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met lood en lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, EOX en/of minerale olie aangetoond.

In het saneringsplan is een verwijderingsvariant voorgesteld waarbij met betrekking tot de terugsaneerwaarden in beginsel door de provincie Limburg een beschikking is afgegeven op basis van de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid.

In afwijking van het saneringsplan is door de opdrachtgever tijdens de sanering evenwel besloten om verder terug te saneren dan de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid voorschrijft.

Gekozen is in het kader van het beleid van BEVER voor een functiegerichte sanering met als eindfunctie woningbouw.

Als terugsaneerwaarde zijn derhalve de Bodemgebruikswaarden voor de bestemming wonen uit van trechter naar zeef gehanteerd (BGW 1).

De bij het project vrijkomende grond/puin is naar een aantal verschillende bestemmingen afgevoerd. In totaal 1,778 M³ categorie I grond is afgevoerd naar de gemeente Venlo en 925,72 ton puinhoudende categorie I grond alsmede 500 ton afgezeefd grof materiaal en 30,34 ton asbesthoudend puin naar Maessen Asbestverwijdering en Sloopwerken B.V. te Venray.

Naar BSN te Weert zijn respectievelijk afgevoerd 1.227 ton asbesthoudende grond, 344,64 ton verontreinigde grond (zware metalen) en 112,4 ton met minerale olie verontreinigde grond.

Met betrekking tot minerale olie wordt opgemerkt dat incidenteel nog (zeer) geringe concentraties in de bovenste meter aanwezig zijn (max.40 ppm). Alhoewel door de gekozen wijze van sanering de saneringsvisie Venlo Centrum Zuid in principe niet van toepassing is, laat dit onverlet dat de incidenteel in de bovenste meter nog aanwezige (zeer) licht verhoogde gehalten aan minerale olie binnen het gebied Venlo Centrum Zuid als gebiedseigen kunnen worden beschouwd.

Sanering van deze zeer lage gehalten is in overleg met de betrokken overheden gezien het ontbreken van risico's verder niet functioneel en kosteneffectief.

Het bovenstaande in aanmerking genomen blijkt uit de analyseresultaten van de controlemonsters van de wanden en bodem dat er voldaan is aan de saneringsdoelstelling.

projectnr. 3379-107654
augustus 2002, revisie 01
107654.eva.rp02

Evaluatierapport sanering
Voormalig bedrijfsterrein ENFA, Krekelveldstraat te Venlo
Woningstichting Venlo-Blerick



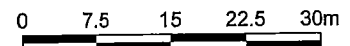
Bijlage 1: Verschrotingsbewijzen tanks



Zie tekening nr. 107654-OG-2

VERKLARING:

- CW67 → CONTROLEMONSTER WAND
- CB-1 → CONTROLEMONSTER BODEM
- ONTGRAVINGSVAK
- GRENS SANERINGSLOCATIE
- 0-0.6 → ONTGRAVINGSDIEPTE IN m-mv
- BORINGEN T.B.V. CUNETZAND



D1	01-07-2002	DIVERSEN	PS
D0	31-05-2002	DEFINITIEF	LK
CD	30-05-2002	CONCEPT	BK
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

WONINGSTICHTING VENLO-BLERICK
 KREKVELDSTRAAT TE VENLO
 ONTGRAVINGSTEKENING
 DEFINITIEF

TEKENAAR: B. KLINKIEN
 PROJECTLEIDER: T. STEEGH
 SCHAAL: 1:750
 FORMAAT: A3
 BLAD IN BLADEN: 1 IN 1
 TEKENINGNUMMER: 107654-OG-1 D0
 WIJZ.NR.

Opdrachtgever:

Provincie Limburg
Hoofdgroep MW/BX
Postbus 5700
6202 MA MAASTRICHT

Contactpersoon: mevrouw M. Burger

Behandeld door:

ir R.J.M. Braam
ing. L.J.M. Peeters
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V.
St. Annalaan 60
Postbus 480
6200 AL MAASTRICHT
Tel: 043 - 346 78 78
Fax: 043 - 347 63 47

Rapport: 480/172-2

Vooronderzoek en oriënterend onderzoek VINEX-locaties Limburg 1998

Vinex-locatie: Krekelveldstraat, Venlo
Onderzoekslocatie: tankstation Sloterbeekstraat
Provincie-code: LI-000-098-10: VINEX-code: 480/172

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Inleiding	3
2.	Plan van aanpak	4
3.	Vooronderzoek	8
3.1.	Gehanteerde bronnen	8
3.2.	Terreininformatie	9
3.2.1.	Algemeen	9
3.2.2.	Terreingegevens onderzoekslocatie	9
3.2.3.	Historie onderzoekslocatie	10
3.2.4.	Eigendomssituatie onderzoekslocatie	10
3.2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie ⁴	11
3.2.6.	Reeds uitgevoerde onderzoeken	12
3.3.	Conclusies vooronderzoek	14
4.	Oriënterend onderzoek	16
4.1.	Onderzoeksplan O.O.	16
4.2.	Veldwerk en chemische analyses	17
4.3.	Resultaten O.O.	17
4.3.1.	Veldwerk	17
4.3.2.	Chemische analyses	18
4.4.	Conclusies O.O.	20

Bijlagen:

- Bijlage I: Kaart 1: Regionale ligging Vinex-locatie
Kaart 2: Historische regionale ligging Vinex-locatie 1837-1844
Kaart 3: Huidige situatie Vinex-locatie met directe omgeving
Kaart 4: Overzicht onderzoekslocatie en historische activiteiten
Kaart 5: Situering monsterpunten oriënterend onderzoek
- Bijlage II: Onderzoeksrichtlijnen
- Bijlage III: Gegevens reeds uitgevoerd(e) onderzoek(en)
- Bijlage IV: Boorprofielen met legenda
- Bijlage V: Analysecertificaten
- Bijlage VI: Locatiespecifieke toetswaarden / regionale achtergrondwaarden in Limburg

1. Inleiding

In het kader van het bodemsaneringsprogramma 1998 van de provincie Limburg dient voor de Vinex-locatie "Krekelveldstraat", gemeente Venlo, een NO1-fase 1 te worden verricht. Door de provincie Limburg is aan Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren. De regionale ligging van het terrein is bijgevoegd als bijlage I, kaart 1.

Bovengenoemd terrein maakt deel uit van het project "Eerste fase van het NO1 Vinex 1998: Vooronderzoek en Oriënterend onderzoek naar 75 locaties in Limburg" (LI-code 000-098-10).

De doelstelling van het totale project is te komen tot voldoende technische- en juridische gegevens om de omvang van de saneringskosten te kunnen vaststellen en de inzet van Vinex-budget te bepalen. Het totale project is verdeeld in twee fasen.

De doelstelling van fase 1 NO1 Vinex 1998 is het op basis van technische- en juridische gegevens vaststellen of het terreindeel (=onderzoekslocatie) in aanmerking komt voor onderzoek in het kader van NO1-fase 2. In deze fase 2 wordt een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst, aard en omvang van de verontreiniging in te schatten. Op basis van deze gegevens dienen dan de globale saneringskosten uitgewerkt te worden. Bovendien dienen voldoende juridische gegevens verzameld te worden om te kunnen bepalen of aan de Vinex-criteria wordt voldaan.

Onderhavig rapport heeft betrekking op fase 1, het vooronderzoek en het oriënterend onderzoek.

Ter vergemakkelijking c.q. verduidelijking van de besluitvorming is ervoor gekozen de Vinex-locatie (waar noodzakelijk) op te splitsen in terreindelen. Deze opsplitsing is afhankelijk van de eigendomssituatie en het verwachte aantal gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

De resultaten van het NO1-fase 1 betreffende Vinex-locatie 'Krekelveldstraat', onderzoekslocatie 'tankstation Sloterbeekstraat', zijn beschreven in onderhavige rapportage. In hoofdstuk 2 van deze rapportage, plan van aanpak, is beschreven op welke wijze het onderzoek wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het vooronderzoek gepresenteerd. De resultaten van het oriënterend bodemonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 4. Indien vervolg aan de locatie gegeven dient te worden is in hoofdstuk 5 een voorstel gedaan voor veld- en analysewerk van het NO1-fase 2.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

2. Plan van aanpak

Vooronderzoek

Om aan de geformuleerde doelstellingen te kunnen voldoen is gekozen voor gefaseerde aanpak. In eerste instantie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725. Binnen dit onderzoek is onderscheid gemaakt in de volgende aspecten:

- historisch gebruik;
- huidig gebruik;
- financieel/juridisch;
- bodemopbouw/geohydrologie.

In onderstaande tabel 2.1. zijn de bronnen weergegeven welke geraadpleegd zouden kunnen worden per aspect. In hoeverre deze bronnen daadwerkelijk geraadpleegd zijn hangt mede af van de kwaliteit van de reeds verzamelde gegevens.

Tabel 2.1.: Overzicht informatiebron versus aspect

Informatiebronnen	Historisch gebruik	Huidig gebruik	financieel-juridisch	bodemopbouw-geohydrologie
Kadaster	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Topografisch kaart		<input checked="" type="checkbox"/>		
Historische kaarten/atlas	<input checked="" type="checkbox"/>			
Klic-zuid		<input checked="" type="checkbox"/>		
Bodemonderzoeken	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Regionale studies	<input checked="" type="checkbox"/>			
Bouw- Woningtoezicht-archief	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hinderwet-archief	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wet milieubeheer-archief	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ondergrondsetanks-archief	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mondelinge informatie gemeente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bedrijfsliteratuur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Bodemkaart van Nederland				<input checked="" type="checkbox"/>
Grondwaterkaarten				<input checked="" type="checkbox"/>
Terreininspectie		<input checked="" type="checkbox"/>		
Eigenaar/gebruiker	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Omwonenden/passanten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Streekarchief / historisch archief	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Waterschaps-archieven	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Kamer van Koophandel-archief	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rijkswaterstaat	<input checked="" type="checkbox"/>			

Met behulp van deze verzamelde gegevens kan meer inzicht verkregen worden in de mogelijke milieuhygiënische situatie van de onderzoekslocatie. Op basis van deze gegevens worden ten aanzien van de potentiële gevallen van ernstige bodemverontreiniging per onderzoekslocatie hypothesen opgesteld, waarbij de verwachte ruimtelijke verdeling alsmede verwachte verbindingen worden aangegeven.

Per potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging wordt op basis van de geformuleerde hypothese(s) een onderzoeksplan opgesteld. Dit onderzoeksplan zal ter goedkeuring naar de opdrachtgever verstuurd worden. De plannen zijn gebaseerd op het protocol voor het Oriënterend onderzoek (ministerie van VROM, Sdu Uitgeverij Den Haag 1993) en in overleg met de opdrachtgever bepaalde aanvullende eisen (zie bijlage II).

Oriënterend onderzoek

Na goedkeuring van het onderzoeksplan zal de toestemming tot betreding van de terreinen besproken worden met de gemeente. Na toestemming van de gemeente worden de eigenaren op de hoogte gebracht van het uit te voeren bodemonderzoek.

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn de volgende uitgangspunten en voorwaarden van toepassing:

- Cauberg-Huygen Milieu is sinds mei 1996 ISO en NEN 9001 gecertificeerd, verder zijn alle werkzaamheden van deze afdeling VCA** gecertificeerd;
- de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de geldende normen en richtlijnen;
- de analysewerkzaamheden worden uitgevoerd door het STERLAB gecertificeerde laboratorium van Alcontrol, gevestigd te Hoogvliet;
- de veldwerkzaamheden worden gecoördineerd door een ervaren projectmedewerker, die zorg draagt voor communicatie met de projectleider van Cauberg-Huygen en terreineigenaren bij onverwachte zaken;
- in het veld worden op basis van textuur, kleur, geur, bijzonderheden in een maximale laagdikte van 0,5 m over de gehele boorlengte grondmonsters genomen;
- van iedere geplaatste boring wordt een boorbeschrijving / -profiel gemaakt;
- de boorpunten worden ingemeten ten opzichte van vaste punten en weergegeven op kaart;
- indien waarnemingen worden gedaan die duiden op vluchtige verbindingen zullen de grondmonsters genomen worden met behulp van een steekbus ter minimalisering van vervluchtiging;
- indien minerale olie verwacht wordt, zal gebruik gemaakt worden van een velddetectiemethodiek, de oliepan-methode;
- als in het veld waarnemingen worden gedaan die op voorhand niet verwacht werden, zal in overleg met de opdrachtgever bepaald worden of additionele werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd;

- mengmonsters worden rekening houdend met de doelstelling van het onderzoek samengesteld van in textuur en samenstelling overeenkomend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden kan voorgaand onderzoeks- en analyseplan aan wijzigingen onderhevig zijn;
- het grondwater wordt standaard minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd. In het veld worden dan de pH (zuurgraad) en de EC (geleidbaarheid) bepaald.

De analysesresultaten worden geïnterpreteerd met behulp van de toetsingstabel zoals weergegeven in de Notitie interventiewaarden bodemsanering.

Deze toetsingstabel kent twee toetsingswaarden voor de beoordeling van diverse verontreinigingen in de bodem: de streefwaarde en de interventiewaarde. Genoemde waarden zijn afhankelijk van organisch stof- en lutumgehalte (H en L).

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en het grondwater aan. Bij gehalten boven de streefwaarde is er sprake van een *lichte verontreiniging*.

Als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek wordt de tussenwaarde $\{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})\}$ gehanteerd. Bij gehalten boven deze tussenwaarde is sprake van een *matige verontreiniging*.

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een *sterke verontreiniging*.

Een sterke verontreiniging betreft een (geval van) *ernstige bodemverontreiniging* indien aan één of meer van onderstaande criteria wordt voldaan:

1. gemiddeld is meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd;
2. gemiddeld is in meer dan 100 m³ bodemvolume het grondwater sterk verontreinigd;
3. op korte termijn wordt door verspreiding voldaan aan het criterium 1 en/of 2.

De interpretatie van de geanalyseerde waarden wordt als volgt in de tabellen weergegeven:

- gehalte kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of kleiner dan de detectielimiet;
- * gehalte groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- ** gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- *** gehalte groter dan de interventiewaarde (I);

= kleiner of gelijk aan de vastgestelde regionaal verhoogde achtergrondwaarden in Limburg (zie bijlage VI).

Plan voor nader onderzoek (NO1-fase 2)

Op basis van de analyseresultaten en het vooronderzoek zal bepaald worden of een deellocatie voor vervolgonderzoek in aanmerking komt. De eisen waaraan een deellocatie moet voldoen om meegenomen te worden in de volgende fase (2) zijn:

- er moet sprake zijn van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat er gehalten dienen te zijn aangetoond, die de T-waarde overschrijden én er een vermoeden dient te zijn dat voldaan wordt aan voornoemde volumecriteria;
- er dient voldaan te worden aan de Vinex-criteria.

Voor die locaties, die aan bovenstaande eisen voldoen, zal een onderzoeksplan voor nader bodemonderzoek worden opgesteld, waarbij nagegaan dient te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging én wat de globale omvang van het geval is ter globale kosteninschatting van een eventuele sanering.

Rapportage

De gegevens van het vooronderzoek, het eventuele oriënterende onderzoek en het eventuele plan voor nader bodemonderzoek zullen in een integrale rapportage (= onderhavig rapport) worden weergegeven.

3. Vooronderzoek

3.1. Gehanteerde bronnen

Het historisch onderzoek is gebaseerd op de ontwerp NVN 5725. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

Code	Bron
1	Kadaster Roermond
2	Grote historische atlas van Limburg 1:25.000 Zuid Nederland 1837-1844, bijlage I, kaart 2
3	Grote Provincie atlas 1:25.000 Limburg, 1989
4	Grondwaterkaarten TNO
5	Grondwateronttrekkingsgegevens 1997 Provincie Limburg
6	Provinciale Milieuverordening 1998
7	Mondelinge informatie gemeente-ambtenaar
8	Terreininspectie
9	Verstreckte gegevens Provincie Limburg
10	Kaartmateriaal kabels en leidingen Klic-Zuid
11	Hinderwetarchief gemeente Venlo
12	Milieukundig bodemonderzoek t.p.v. het tankstation aan de Sloterbeekstraat 104 te Venlo. 1994, IGN. In opdracht van SUBAT
13	Saneringsplan t.p.v. het tankstation aan de Sloterbeek 104 te Venlo. 1995, IGN. In opdracht SUBAT.

Bij de resultaten en de gegevens van het vooronderzoek, zoals die zijn weergegeven in de navolgende tekst (paragraaf 3.2.), is door middel van bovengenoemde codes (1, 2, 3 etc.) de bronvermelding gegeven.

3.2. Terreininformatie

3.2.1. Algemeen

Gegevens VINEX-locatie

Adres/Naam	: Krekelveldstraat, Venlo ⁹
Grootte	: 8000 m ² ¹
Huidig gebruik	: Tankstation
Toekomstig gebruik	: Woningbouw ^{7,9}
Aangrenzend gebruik	
– noordzijde	: Woningen ^{3,7,8}
– zuidzijde	: Krekelveldstraat ^{3,7,8}
– westzijde	: Woningen ^{3,7,8}
– oostzijde	: Woningen ^{3,7,8}
Coördinaten (centroïd)	: 209.600-374.490 ^{1,3} (zie bijlage I, kaart 3)
Kaartblad	: 52G ^{1,3}

Gegevens onderzoekslocatie

Adres/Naam	: tankstation Sloterbeekstraat ^{7,8,9}
Huidige eigenaar(s)	: Fam. Christis ^{1,7}
Toekomstig gebruik	: Woningbouw ^{7,9}
Aangrenzend gebruik	
– noordzijde	: Sloterbeekstraat ⁸
– zuidzijde	: Enveloppenfabriek ⁸
– westzijde	: Woningen ⁸
– oostzijde	: Monsepaadje ⁸
Kadastrale aanduiding	: H 4903 ¹
Grootte	: 300 m ² ¹
Coördinaten (centroïd)	: 209,600-375,100 ^{1,3} (zie bijlage I, kaart 4)
Kaartblad	: 52G ^{1,3}

3.2.2. Terreingegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is ingericht als (voormalig) tankstation met kantoor en werkplaats. Aan de zijde van de Sloterbeeklaan zijn pompen aanwezig geweest. De vulpunten bevonden zich aan de noordzijde van de bebouwing langs de gevel. Het voormalig tankgedeelte is verhard met klinkers.^{8,12,13} Het pand is in gebruik als werkplaats en stalling van een autorijschool.⁸

Kabels en leidingen bevinden zich langs de wegen onder het trottoir met huisaansluitingen naar de bebouwing.¹⁰

3.2.3. Historie onderzoekslocatie

In onderstaande tabel is een chronologisch overzicht gepresenteerd van de gegevens zoals die zijn voortgekomen uit het historisch onderzoek. Een tekening van de onderzoekslocatie met daarop aangegeven de 'verdachte' deellocatie(s) is weergegeven in bijlage I, kaart 4. De in de tekst tussen vierkante haken weergegeven letters [A,B etc] verwijzen naar de 'verdachte' deellocaties weergegeven in bijlage I, kaart 4.

Jaartal	Beschrijving
1937-1844	De locatie ligt binnen de toenmalige verdedigingswerken van de gemeente Venlo. ²
< 1964	De locatie is onbebouwd en eigendom van gemeente Venlo. ¹
1964	Hinderwetvergunning aan Total Nederland. Benzine- en dieselolie-installatie. Ter plaatse van de tanklocatie [A] zijn 4 ondergrondse tanks (3 x 12.000 l (super, euro en diesel) en 1 x 3.000 l (mix)) aanwezig. Ook bevindt zich hier het pompeiland en de vulpunten. Inpandig bevinden zich een ondergrondse tank voor afgewerkte olie (3.000 l) [B] en een werkplaats met werkkuil [D].
1991	Hinderwetvergunning aan Rebuto B.V. voor het wijzigen/uitbreiden van herstelrichting voor motorvoertuigen met tankstation en wasplaats. Inpandig is een werkplaats met hefbrug aanwezig en een tank voor afgewerkte olie (1.000 l) [C]. Ter plaatse van de ruimte met werkkuil [D] is een wasplaats aangelegd. In de wasplaats bevinden zich een tank (3000 l buiten gebruik, gevuld met zand) [B'] en een olie- en waterafscheider. [D] De wasplaats is verhard met een olie-bestendige vloer.
1996	Sanering van het tankstation. ⁷
heden	Werkplaats en stalling van de auto's van autorijschool Jan Christis BV..

Er bestaat onduidelijkheid over de ligging van de inpandige 3.000 l tank.[B, B'] Er wordt nooit gesproken over de aanwezigheid van twee tanks. Mogelijk betreft het dezelfde tank maar is de ligging onduidelijk. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zal hierover, in gesprek met de eigenaar, meer duidelijkheid over komen.

3.2.4. Eigendomssituatie onderzoekslocatie

Voor 1964 was de locatie eigendom van gemeente Venlo. De locatie was destijds onbebouwd. In 1964 is de locatie verkocht aan de heer A.C.V. Kessels en mevr. J.H. Molhoek. In 1967 is de locatie overgenomen door de firma "Auto Zuid" (twee vennoten: dhr A. Kerkhof en dhr M.P.R. Groos). In 1970 heeft de firma "Auto Zuid" de locatie verkocht aan de heer T.H. Söntjens en de heer C.M.G.

Bremmers. In 1993 wordt de locatie (inmiddels “auto en bandenbedrijf Rebuto” geheten) overgenomen door “Autorijschool Jan Christis BV”. Sinds 1993 is de locatie eigendom van de familie Christis.¹

3.2.5. Bodemopbouw en geohydrologie⁴

De gemeente Venlo is gelegen in de slenk van Venlo; deze wordt in het zuidwesten begrensd door de Tegelenbreuk en in het noord-oosten door de Grensbreuk.

Het maaiveld bevindt zich op 15 à 26 m. + N.A.P.
Nabij de grensovergang met Duitsland, omgeving Groote Heide, komen hoogten voor van circa 40 m. + N.A.P.

De oorspronkelijke deklaag is ca. 3 m. dik. Deze deklaag is opgebouwd uit fijn tot grof lemig zand en is matig doorlatend. Van ca. 5 tot 15 m. beneden maaiveld bevinden zich grove grindrijke zanden. Van 15 tot ca. 30 m. beneden maaiveld bevindt zich de Venlo-Klei. Onder deze klei bevinden tot ca. 60 m. beneden maaiveld grove zanden met grind. Hieronder is de geohydrologische basis gelegen bestaande uit fijne tot matige grove kleihoudende glauconietzanden.

De geohydrologische opbouw van de ondergrond is in onderstaand schema weergegeven:

Formatie Typering	Afzetting	Ligging (M-MV)	Dikte
Formatie van Twente Deklaag	Zand met leem	Oppervlakte	< 5
Formatie van Veghel 1° watervoerend pakket en Kreftenheye	Zanden/grinden	5-15	10
Venlo-klei Scheidende laag	Klei	15-30	15
Venlo-zanden 2° watervoerend pakket	Zanden/grinden	30-60	30
Formatie van Breda Geohydrologische basis	Glauconietzanden	> 60	--

De deklaag vormt een geohydrologische eenheid met het eerste watervoerend pakket.

Het maaiveld bevindt zich op 20 m +NAP.³
De grondwaterstand bedraagt ca. 3,5 m-mv.⁴ De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht.⁴

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterwin- en/of beschermingsgebied.⁶
De zout/zoetwatergrens is op de geohydrologische kaarten niet weergegeven, het-

geen impliceert dat deze niet aanwezig is of dieper gelegen is dan het geohydrologische dwarsprofiel.⁴

Op basis van door de Provincie Limburg verstrekte gegevens vinden in de omgeving van de locatie de volgende grondwateronttrekkingen plaats.⁵

Nummer	Naam	Betreft	Onttrekking 1997 (m ³)
A	NV Waterleiding M'tricht	P.S. Groote Heide	4.778.230
B	Hardingscentrum	L.H.P. Hauzer Nederland BV	115

3.2.6. Reeds uitgevoerde onderzoeken

In onderstaande tabel is of zijn de bodemonderzoeken (voor bronvermelding zie paragraaf 3.1.), welke van belang zijn voor onderhavig onderzoek, beknopt weergegeven. In onderstaande tabel zijn per gebied dan wel deellocatie (corresponderend met de codering beschreven in paragraaf 3.2.3. en weergegeven in bijlage I, kaart 3 en 4) de resultaten beschreven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat alleen die analyseresultaten worden gepresenteerd, die de tussenwaarde overschrijden. Verder is aangegeven of het uitgevoerde onderzoek nog bruikbaar is voor de verontreinigingssituatie (ouderdom rapport, nog bodembedreigende activiteiten ter plaatse e.d.).

De scope van het onderzoek is tevens grafisch weergegeven in bijlage I, kaart 3. Verder zijn de onderzoeksopzetten vergeleken met de eisen van het Protocol O.O. en de aanvullende eisen. Bovendien zijn ten aanzien van de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken conclusies getrokken in het kader van de eventuele vervolgacties (uitvoering O.O. en opstellen plan NO1-fase 2). Eventuele relevante gegevens zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

Resultaten reeds uitgevoerde bodemonderzoeken met consequenties voor vervolgaanpak

Deel-locatie	Bron Literatuur	Veldwerk uitgevoerd			Analyses uitgevoerd ¹⁾		Resultaten		Conclusies metgevolgen	
		Onderzoek bruikbaar	#boringen-m-v	#pb in -mv	conform eisen bor / pb	Grond	Grondwater	conform eisen GW / GW		grond
A	12,13	j	vele					MO (max 280 mg/kg ds) A (max 1,65 mg/kg ds)	MO (max 370 µg/l) A (7.600 µg/l)	Sanering in 1996 reeds uitgevoerd. Geen plan O.O.

¹⁾ ZM = zware metalen, PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX = Extraheerbare organo halogeenverbindingen, MO = minerale olie, A = aromaten, F = fenolen, CKW = chloorkoolwaterstoffen, CN = cyanide, B = bestrijdingsmiddelen

3.3. Conclusies vooronderzoek

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van onderzoekslocatie "tankstation Sloterbeekstraat" 4 deellocaties aanwezig zijn, die verdacht zijn op aanwezigheid van bodemverontreiniging (potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging). Deellocatie A is reeds volledig onderzocht. Voor deze deellocatie is reeds een saneringsplan aanwezig. De overige deellocaties zijn niet eerder onderzocht. In onderstaande tabel 3.1. is per potentieel geval van bodemverontreiniging de hypothese weergegeven met daarbij het verwachte voorkomen van de verontreiniging. Verder is aangegeven of betreffend potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging in een eerder stadium reeds zodanig is onderzocht, dat hier geen O.O. voor grond dan wel grondwater uitgevoerd hoeft te worden. Bovendien is aangegeven of op basis van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken er een plan voor NO1-fase 2 opgesteld moet worden.

Tabel 3.1.: Hypothese(s) en verwachte voorkomen verontreiniging(en)

	Deellocatie	Deellocatie	Deellocatie
	A	B	C
Oppervlakte (m ²)	-	-	ca. 100
Reden verdachtheid	Mogelijke lekkage tanks / morsen bij tanken.	Mogelijke lekkage ondergrondse tank	1. activiteiten in werkplaats 2. mogelijke lekkage bovengrondse tank.
Onderzoekshypothese			
- Homogeen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Heterogeen plaats bekend	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Heterogeen plaats onbekend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verwacht voorkomen			
- bovengrond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- ondergrond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- grondwater	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Verwachte stoffen (grond/water)			
- zware metalen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- PAK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- EOX	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- minerale olie	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
- aromaten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
- CKW	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- fenolen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- bestrijdingsmiddelen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- cyanide	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
O.O. uitvoeren (grond/grondwater)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plan NO-1 fase 2 opstellen (j/n/?)	n	?	?

	Deellocatie
	D
Oppervlakte (m ²)	-
Reden verdachtheid	1. activiteiten in wasplaats. 2. mogelijke lekkage tank Olie-water-afscheider.
Onderzoekshypothese	
- Homogeen	<input type="checkbox"/>
- Heterogeen plaats bekend	<input checked="" type="checkbox"/>
- Heterogeen plaats onbekend	<input type="checkbox"/>
Verwacht voorkomen	
- bovengrond	<input checked="" type="checkbox"/>
- ondergrond	<input checked="" type="checkbox"/>
- grondwater	<input checked="" type="checkbox"/>
Verwachte stoffen (grond/water)	
- zware metalen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- PAK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- EOX	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- minerale olie	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
- aromaten	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
- CKW	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
- fenolen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- bestrijdingsmiddelen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- cyanide	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
O.O. uitvoeren (grond/grondwater)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plan NO-1 fase 2 opstellen (j/n/?)	?

4. Oriënterend onderzoek

4.1. Onderzoeksplan O.O.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek en de onderzoeksrichtlijnen (zie bijlage II) zijn in tabel 4.1. de werkzaamheden (veldwerk en chemische analyses weergegeven). Hierbij dient opgemerkt te worden dat naast de weergegeven analyses tevens het lutum en humus gehalte bepaald zal worden. De aantallen zijn niet opgenomen aangezien dit op voorhand moeilijk is aan te geven (sterk afhankelijk van lokale situatie).

Tabel 4.1.: Geplande werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Chemische analyses	
	Boringen (m - mv)	Peilbuizen (m - mv)	Grond	Grondwater
B ¹⁾	3 tot 1,0 m ²⁾	1 tot 4,0 m	1x NVN og, PAK ⁴⁾	1x NVN, MO
C			3x NVN og, PAK ⁴⁾	
D ³⁾		1 tot 4,0 m		1x NVN, MO

¹⁾ Indien tijdens het veldwerk blijkt dat er twee tanks aanwezig zijn (geweest) blijft het werkplan gelijk. De peilbuis die bij B geplaatst wordt staat stroomafwaarts van B'. Indien de tank zich bevindt op deellocatie B' wordt de peilbuis niet geplaatst bij B naar dichterbij de wasplaats.

²⁾ Ter plaatse van deellocatie C wordt geen peilbuis geplaatst. De peilbuis bij deellocatie B staat stroomafwaarts van deellocatie C.

³⁾ Ter plaatse van deellocatie D ligt een nieuwe oliebestendige vloer (1991). Hier worden geen betonboringen uitgevoerd. In plaats daarvan wordt in de werkplaats, direct stroomafwaarts van de wasplaats, een peilbuis geplaatst.

⁴⁾ De analysepakketten zijn samengesteld op aangeven van een gemeente-ambtenaar van Venlo.

4.2. Veldwerk en chemische analyses

Algemeen	
datum boorwerk	10 februari 1999
dagen boorwerk	1
datum grondwatermonstername	17 februari 1999
naam externe uitvoerder	
- diepe boringen	n.v.t.
- betonboringen	Gobouw, Schinnen

Veldwerk	deellocatie	
boringen (aantal/nrs)	C	- 3 boringen tot 1,2 m -mv (2 t/m 4)
peilbuizen (aantal/nrs)	C	- 1 peilbuis tot 3,5 m -mv (1)
	D	- 1 peilbuis tot 3,5 m -mv (5)
aantal betonboringen (totaal)	5	
aantal inzet ramguts (totaal)	n.v.t.	
veldwerk conform opzet	Ja	
afwijking	-	
reden	-	
bijzonderheden	Door de eigenaar is tijdens het veldwerk aangegeven dat de ondergrondse tanks (B en B') en de bovengrondse tank nooit aanwezig zijn geweest. Ter plaatse van deellocatie D is door de eigenaar toestemming gegeven te boren (vloeistofdichte vloer).	

Chemische analyses	deellocatie	
grond	C	- 1 x NVN bg
grondwater	C,D	- 1 x oplosmiddelen/minerale olie
	C	- 1 x minerale olie/aromaten
	D	- 1 x minerale olie/aromaten, CKW
analyses conform opzet	Nee	
afwijking		minder analyses
reden		geen afwijkende waarnemingen

4.3. Resultaten O.O.

4.3.1. Veldwerk

Van de uitgevoerde boringen zijn boorprofielen gemaakt, die zijn bijgevoegd als bijlage IV. De situering van de monsterpunten zijn weergegeven in bijlage I, kaart 5. Op basis van de uitgevoerde boringen kan de lokale bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd:

0 - 35 m -mv matig fijn zand, zwak siltig

Deze lokale bodemopbouw komt overeen met de regionale bodemopbouw, beschreven in paragraaf 3.2.5.

Ten tijde van de veldwerkzaamheden bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van 2,5 m -mv.

De voor dit onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2.: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boorpunt	deellocatie	Dieptetraject (m -mv)	Einde boring (m -mv)	Bijzonderheden
1	C	0,7-1,1	3,5	matig puinhoudend
3	C	0,8-1,2	1,2	zwak puinhoudend
4	C	0,8-1,2	1,2	zwak puinhoudend

4.3.2. Chemische analyses

In tabel 4.3. zijn de chemische analyseresultaten met de daarbij behorende interpretatie conform de Notitie interventiewaarden bodemsanering weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage V. In bijlage VI zijn de locatiespecifieke toetswaarden opgenomen.

Tabel 4.3.: Chemische analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) met interpretatie

Deellocatie	C	C, D
Monstersamenstelling	1+2+3+4	2+5
diepte (m-mv)	0,2-0,5	0,2-0,6
organische stof	0.7	<0.5
Zware metalen	<d -	
Aromaten		<d -
PAK	<d -	
Chloorkoolwaterstoffen		<d -
EOX	<d -	
Overige stoffen		
Minerale olie		
fractie (C8 - C10)	<5	<5
fractie (C10-C40)	20 *	<20 -

De resultaten van het grondwater met de daarbij behorende interpretatie zijn weergegeven in hiernavolgende tabel.

Tabel 4.4.: Chemische analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) met interpretatie

Deellocatie	C		D	
Monstersamenstelling	Pb 1		Pb 5	
Filterdiepte (m-mv)	-		-	
Aromaten				
benzeen	<0.2	-	<0.2	-
tolueen	<0.2	-	<0.2	-
ethylbenzeen	<0.2	-	<0.2	-
xylenen	<0.5		<0.5	
naftaleen	<0.2		<0.2	
Chloorkoolwaterstoffen			<d	-
Overige stoffen				
Minerale olie				
fractie (C8 - C10)	<10		<10	
fractie (C10-C40)	<50	-	<50	-

4.4. Conclusies O.O.

In onderstaande tekst is (indien aanwezig per deellocatie) weergegeven wat de resultaten zijn van het O.O. Naast een samenvatting van de resultaten zal eveneens aangegeven worden of betreffende deellocatie nader onderzocht dient te worden (NO1-fase 2). Reeds onderzochte deellocaties beschreven in het vooronderzoek zijn hier ook opgenomen.

Deellocatie B-C-D, ondergrondse tanks, werkplaats, bovengrondse tank

Hypotheses

- grond boven- en ondergrond is verdacht op aanwezigheid van minerale olie en/of aromaten;
- grondwater verdacht op aanwezigheid van minerale olie en/of aromaten;

Resultaten O.O.

- waarneming geen relevante waarnemingen
- grond minerale olie > S-waarde;
- grondwater minerale olie, aromaten < S-waarde;

Stelling Hypothese wordt verworpen (grond en grondwater);

Vinex-criteria

- gehalten > T nee
- ernstig nee
- aansprakelijkheid n.v.t.

Vervolg geen NO1 fase 2

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die zouden kunnen duiden op de te verwachten verontreinigingen (minerale olie en aromaten). Chemisch analytisch onderzoek bevestigt deze stelling aangezien in de grond geen gehalten zijn aangetoond die de tussenwaarden overschrijden. In het grondwater zijn de geanalyseerde verbindingen niet gedetecteerd.

Zowel de resultaten van de grond alsook het grondwater geven aan dat er geen reden is om betreffende locatie verder te onderzoeken door middel van NO1-fase 2.

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS B.V.


ir R.J.M. Braam

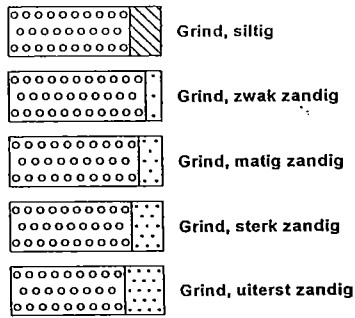
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

BIJLAGE IV.

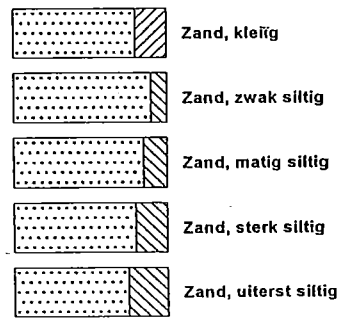
Boorprofielen met legenda

Legenda (conform NEN 5104)

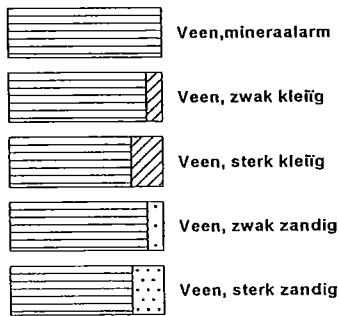
grind



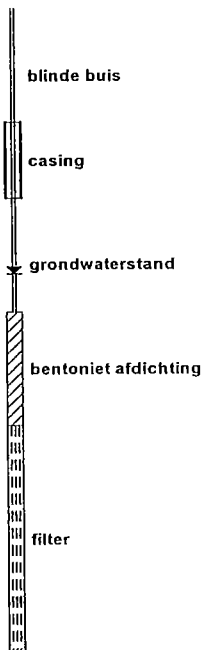
zand



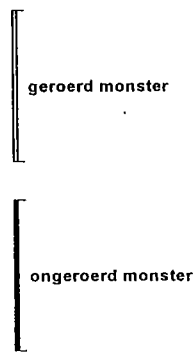
veen



peilbuis



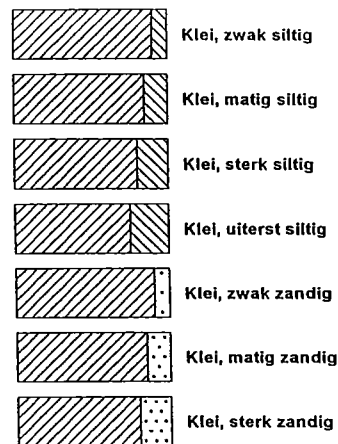
monsters



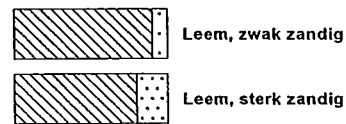
overig



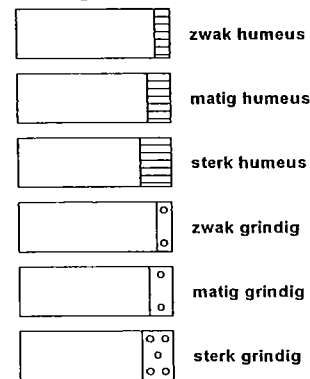
klei



leem



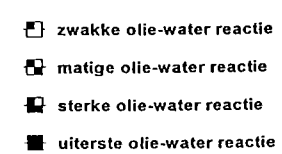
overige toevoegingen



geur

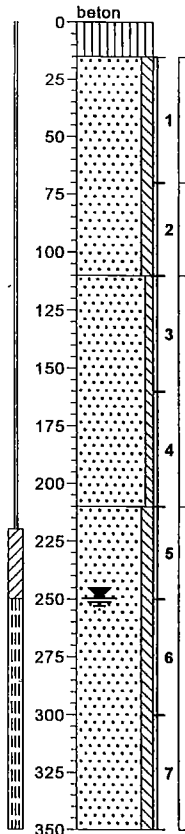


olie



Boring: 1

GWS 250 cm.



Zand, matig fijn, matig siltig.
geel.

▲ donkerbruin, matig puinhoudend.

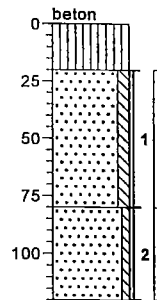
Zand, matig fijn, zwak siltig.

bruingrijs.

Zand, matig fijn, matig siltig.

grijsbruin.

Boring: 2

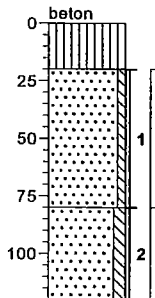


Zand, matig fijn, matig siltig.
geel.

Zand, matig grof, zwak siltig.
lichtbruin.

Boring: 3

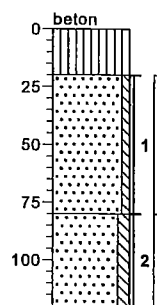
GWS 0 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig.
geel.

Zand, matig fijn, matig siltig.
▲ donkerbruin, zwak puinhoudend.

Boring: 4

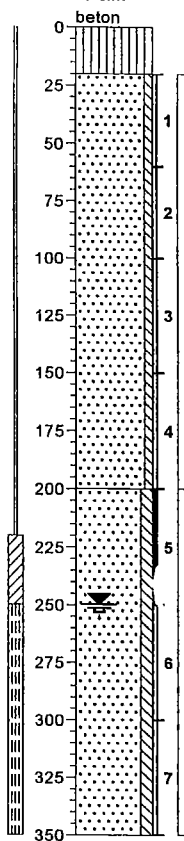


Zand, matig fijn, zwak siltig.
geel.

Zand, matig fijn, matig siltig.
▲ donkerbruin, zwak puinhoudend.

Boring: 5

GWS 250 cm.

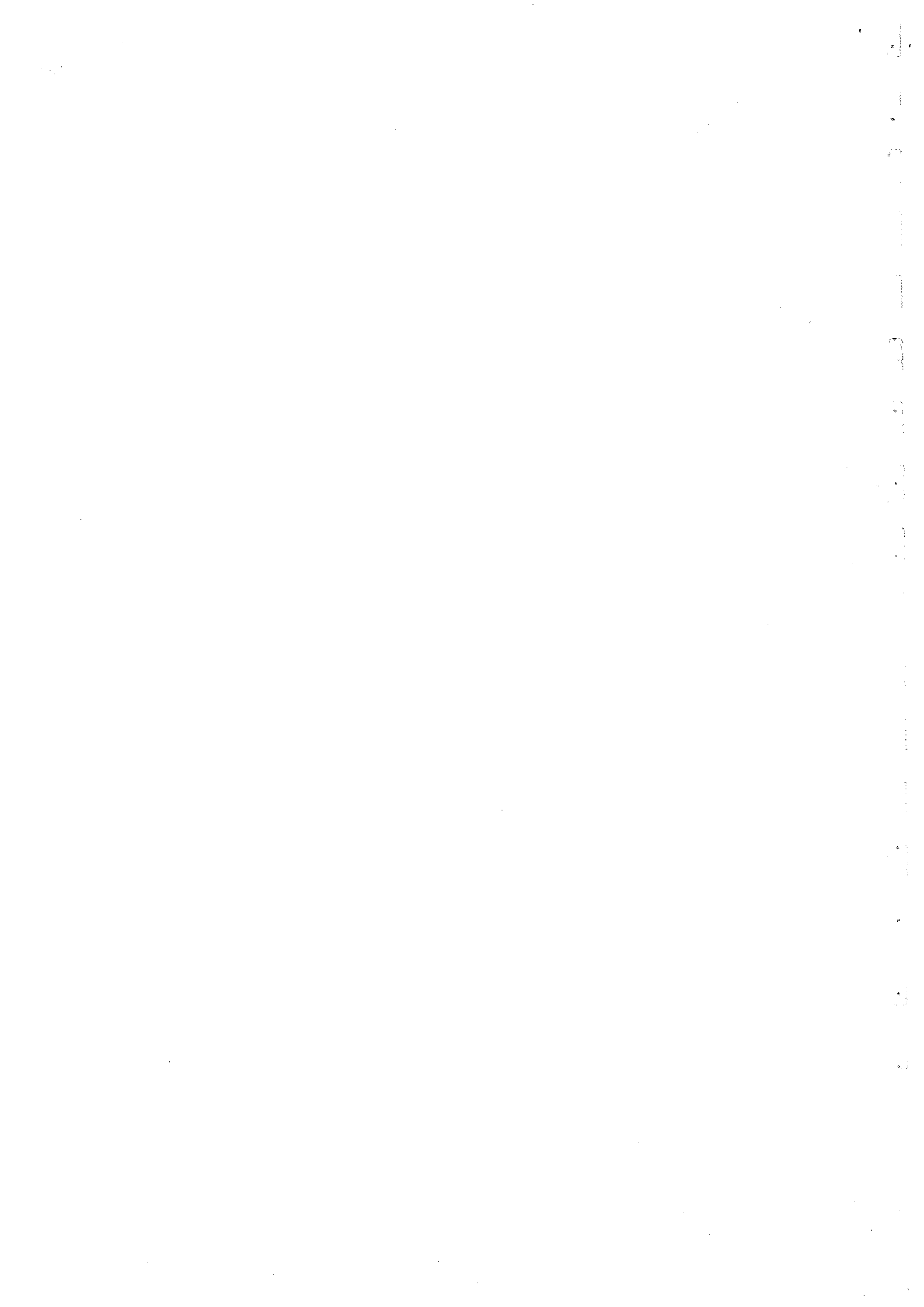


Zand, matig grof, zwak siltig.

lichtbruin.

Zand, matig fijn, matig siltig.

grijsbruin.



BIJLAGE V.

Analysecertificaten



CAUBERG-HUYGEN
L. Peeters

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Vinex-locaties; locatiecode 480/172-2; Sloterbeekstraat Venlo
Projectnummer : 480/172-2
Ontvangstdatum : 11-02-1999
Startdatum : 17-02-1999

Rapportnummer : 9907728
Rapportagedatum : 23-02-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	95.7	94.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS		<0.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	
cadmium	mg/kgds	<0.4	
chrom	mg/kgds	<15	
koper	mg/kgds	6.5	
kwik	mg/kgds	<0.05	
lood	mg/kgds	<13	
nikkel	mg/kgds	6.6	
zink	mg/kgds	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds		<0.05
tolueen	mg/kgds		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds		<0.05
xylenen	mg/kgds		<0.05
naftaleen (GC-purge & trap)	mg/kgds		<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	
antraceen	mg/kgds	<0.05	
fenantreen	mg/kgds	<0.05	
fluoranteen	mg/kgds	<0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	
chryseen	mg/kgds	<0.05	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1 >11 (00.15-00.70) 2 (00.20-00.80) 3 (00.20-00.80) 4 (00.20-00.80)
X02	grond	2 (00.20-00.60) 5 (00.20-00.60)





CAUBERG-HUYGEN
L. Peeters

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Vinex-locaties; Locatiecode 480/172-2; Sloterbeekstraat Venlo
 Projektnummer : 480/172-2
 Ontvangstdatum : 11-02-1999
 Startdatum : 17-02-1999

Rapportnummer : 9907728
 Rapportagedatum : 23-02-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	mg/kgds		<0.05
cis 1,2-dichlooretheen	mg/kgds		<0.01
trans 1,2-dichlooretheen	mg/kgds		<0.05
dichloormethaan	mg/kgds		<0.05
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds		<0.1
tetrachlooretheen	mg/kgds		<0.01
tetrachloormethaan	mg/kgds		<0.01
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds		<0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds		<0.05
trichlooretheen	mg/kgds		<0.01
chloroform	mg/kgds		<0.02
EOX	mg/kgds	<0.1	
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	10	5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1 >11 (00.15-00.70) 2 (00.20-00.80) 3 (00.20-00.80) 4 (00.20-00.80)
X02	grond	2 (00.20-00.60) 5 (00.20-00.60)





CAUBERG-HUYGEN
L. Peeters

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Vinex-locaties; locatiecode 480/172-2; Sloterbeekstraat Venlo
Projectnummer : 480/172-2
Ontvangstdatum : 11-02-1999
Startdatum : 17-02-1999

Rapportnummer : 9907728
Rapportagedatum : 23-02-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
vl.gechl.koolwst(9)	grond	VPR C85-12
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



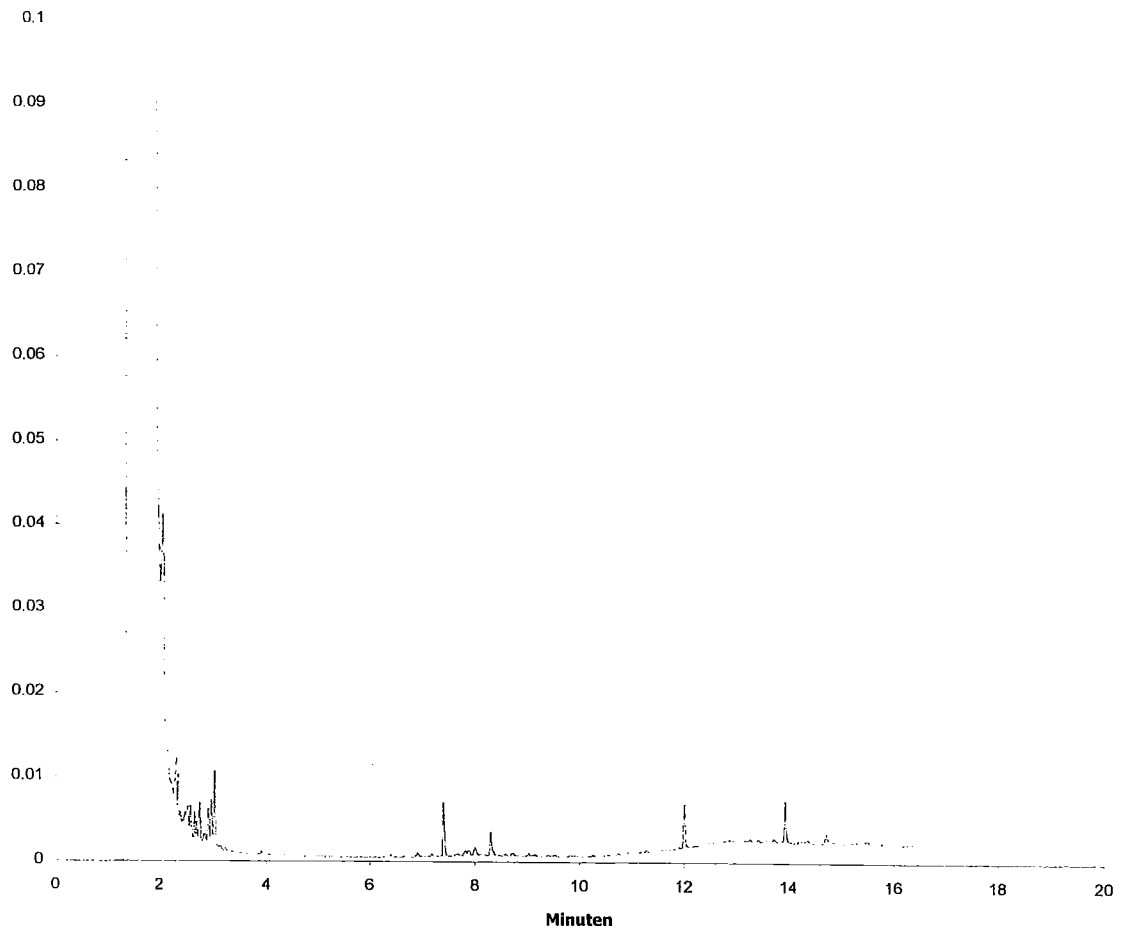
Olie GC - chromatogram

Monsternummer:

07728 - 002

Datum analyse:

19/2/99



Voor analyseresultaten: zie rapport

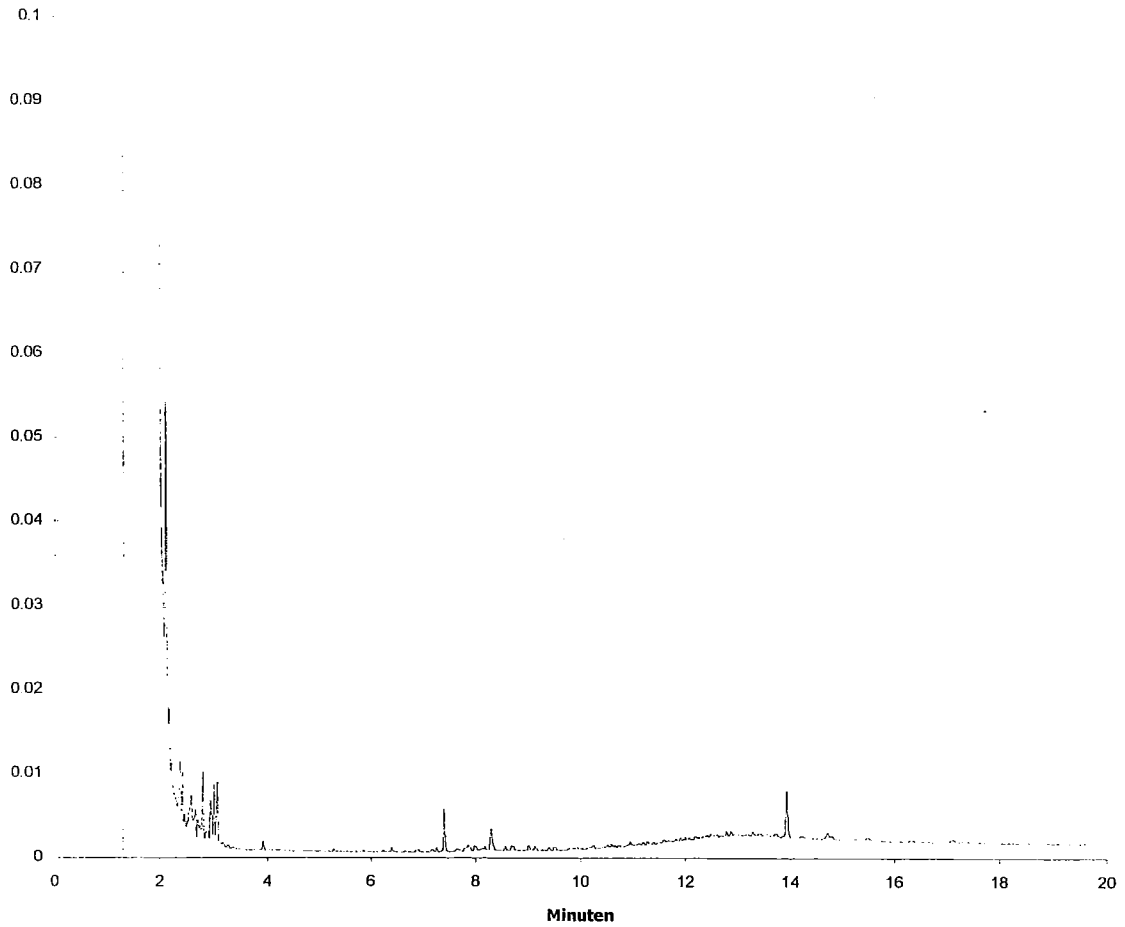
Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.6	C20	9.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4	C26	11.3
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.3	C34	13.8
motorolie	C20-C36	C14	6.4	C40	17.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **07728 - 001**
Datum analyse: **19/2/99**



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C8	2.6	C20	9.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C10	4	C26	11.3
diesel en gasolie	C10-C28	C12	5.3	C34	13.8
motorolie	C20-C36	C14	6.4	C40	17.2
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

CAUBERG-HUYGEN
 L. Peeters

Bijlage 1 van 2

 Projektnaam : Vinex locaties; locatiecode 480/172-2; Sloterbeekstraat Venlo
 Projektnummer : 480/172-2
 Ontvangstdatum : 01-03-1999
 Startdatum : 01-03-1999

 Rapportnummer : 9909242
 Rapportagedatum : 03-03-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	<0.2	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l		<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l		<1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l		<1
dichloormethaan	ug/l		<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l		<1
tetrachlooretheen	ug/l		<0.2
tetrachloormethaan	ug/l		<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l		<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l		<1
trichlooretheen	ug/l		<0.2
chloroform	ug/l		<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C8 - C10	ug/l	<10	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 1
X02	grondwater	Pb 5



CAUBERG-HUYGEN
L. Peeters

Bijlage 2 van 2

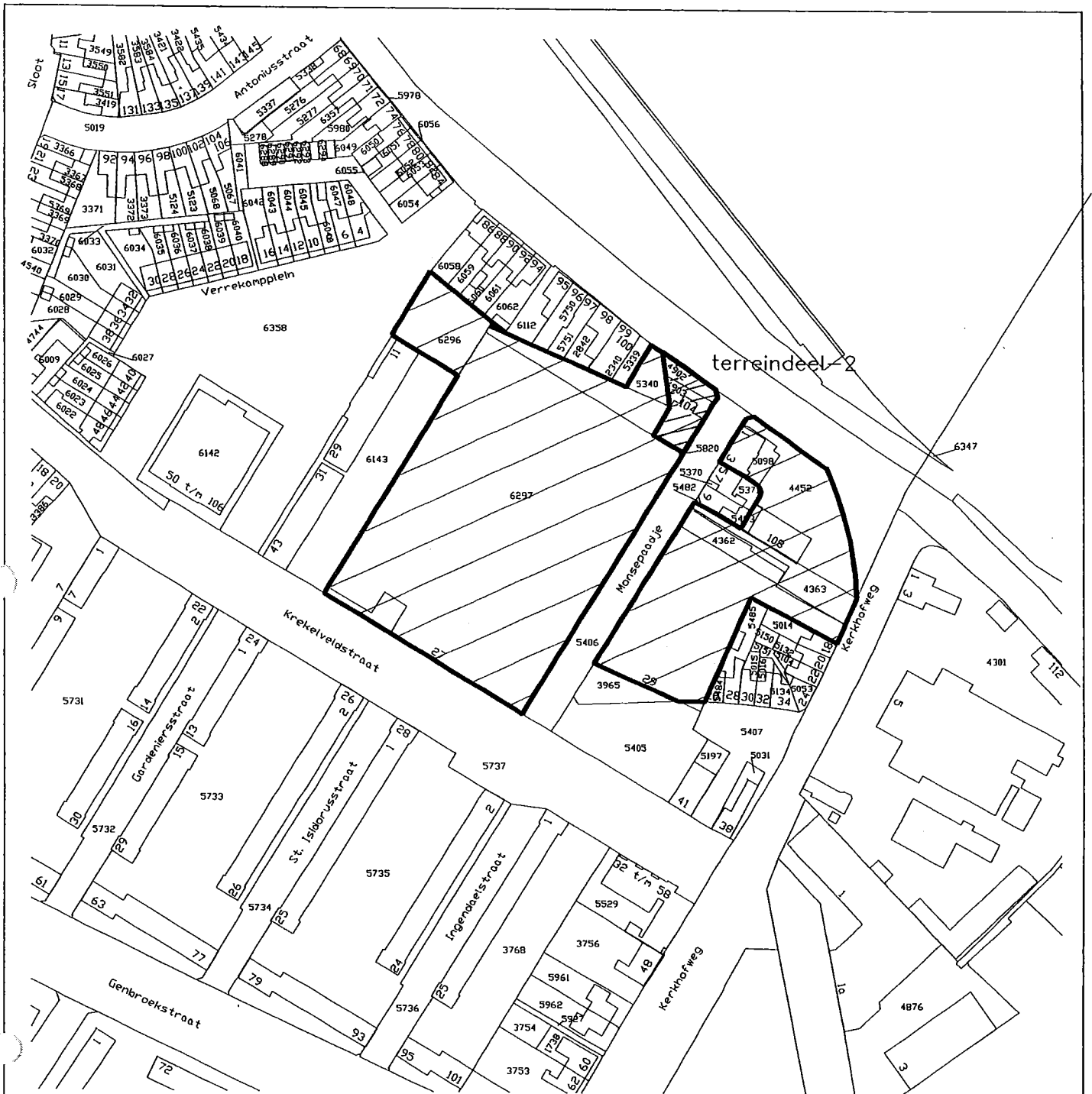
Projectnaam : Vinex locaties; locatiecode 480/172-2; Sloterbeekstraat Venlo
Projectnummer : 480/172-2
Ontvangstdatum : 01-03-1999
Startdatum : 01-03-1999

Rapportnummer : 9909242
Rapportagedatum : 03-03-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	VPR C85-19
vlucht. aromaten+naf	grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
vl.gechl.koolwst(9)	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





Legenda:



Vinex-locatie

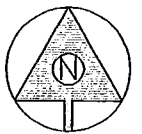


Ch

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

advies
en
onderzoek

CH regio Zuid, vestiging Maastricht
St. Annalaan 60 Postbus 480,
6217 KC Maastricht 6200 AL Maastricht
tel: (043) 346 78 78 fax: (043) 347 63 47

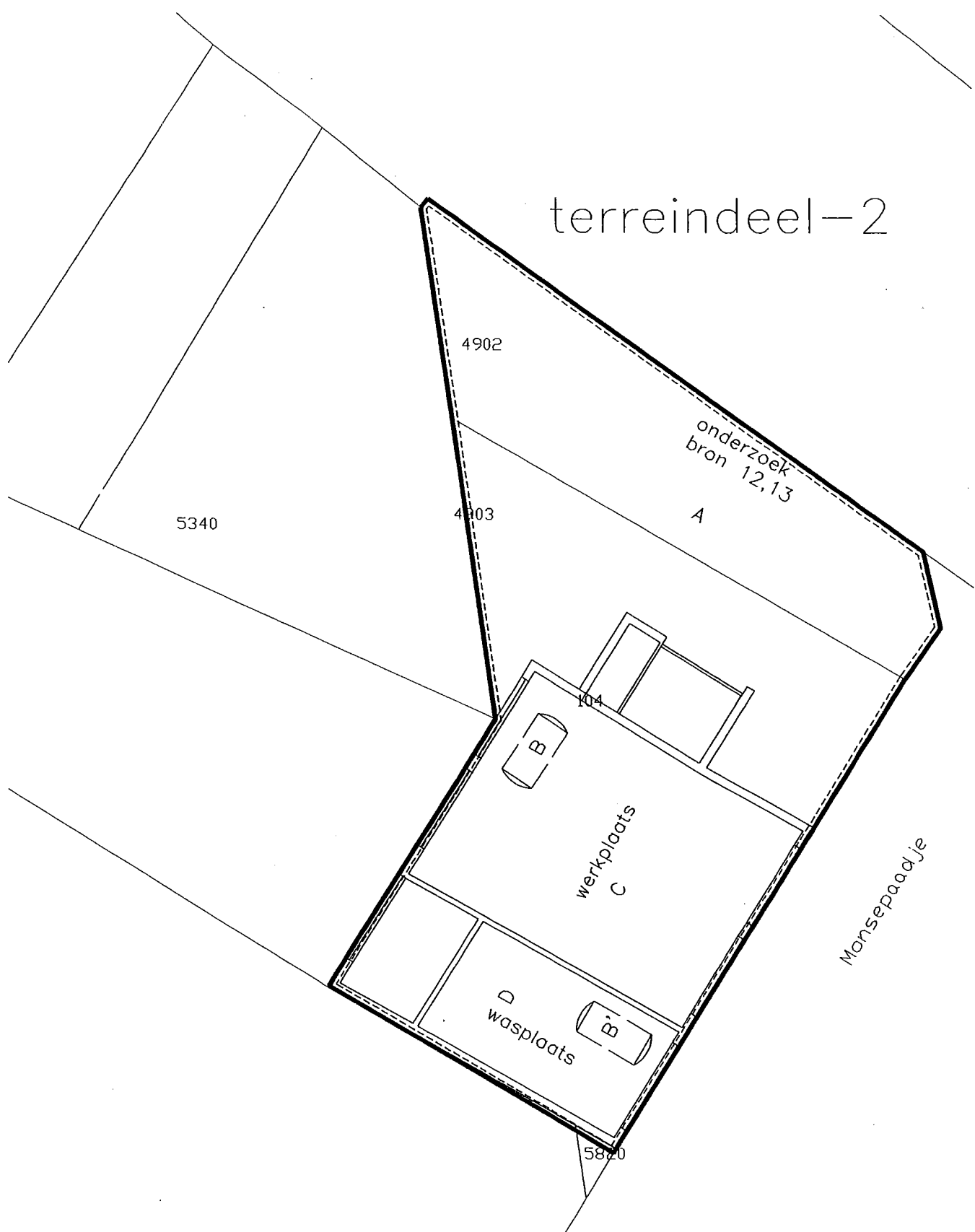


VINEX LIMBURG : Krekelveldstraat Venlo
Titel : Huidige situatie Vinex-locatie
en omgeving
Projectnr. : 981120: LI-480/172-2
Opdrachtgever : Provincie Limburg

Bijlage : 01-03
Datum : 02-03-1999
Schaal : 1:2000 (A4)
Auteur : BRV
Filenr. : 480/172.1.3-2



terreindeel-2



Legenda:



Vinex-locatie

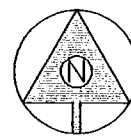


CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

advies
en
onderzoek

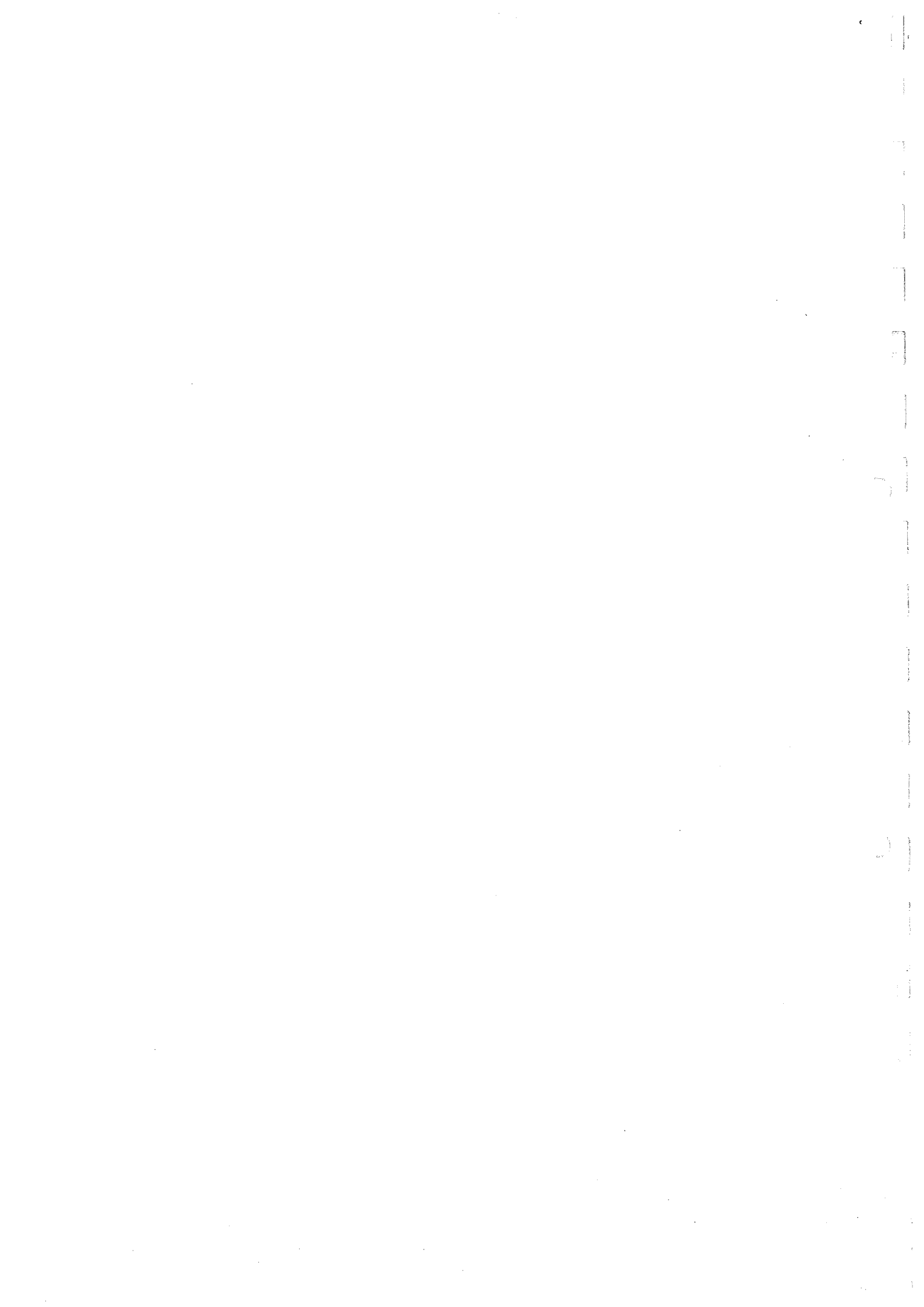
CH regio Zuid, vestiging Maastricht
St. Annalaan 60
6217 KC Maastricht
tel: (043) 346 78 78

Postbus 480,
6200 AL Maastricht
fax: (043) 347 63 47

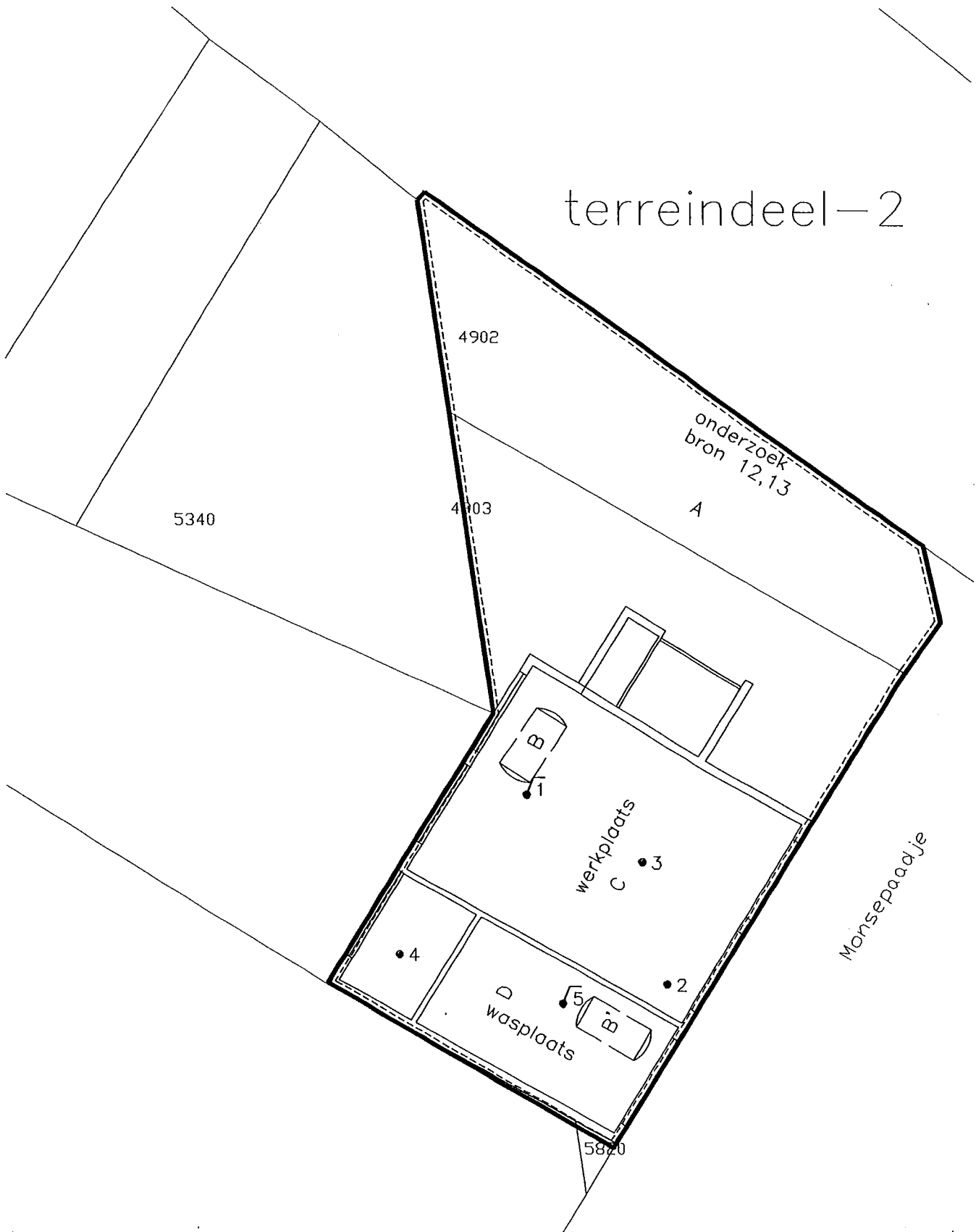


VINEX LIMBURG : Krekelveldstraat Venlo
Titel : Overzicht onderzoekslocatie
en (historische) activiteiten
Projectnr. : 981120: LI-480/172-2
Opdrachtgever : Provincie Limburg

Bijlage : 01-04
Datum : 02-03-1999
Schaal : 1:200 (A4)
Auteur : BRV
Filenr. : 480/172.1.4-2



terreindeel-2



Legenda:



Vinex-locatie

•6

Locatie boring met nummer

√6

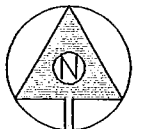
Locatie peilbuis met nummer



CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

advies
en
onderzoek

CH regio Zuid, vestiging Maastricht
St. Annalaan 60 Postbus 480,
6217 KC Maastricht 6200 AL Maastricht
tel: (043) 346 78 78 fax: (043) 347 63 47



VINEX LIMBURG : Krekelveldstraat Venlo
Titel : Locatie boringen + peilbuizen
Projectnr. : 981120: LI-480/172-2
Opdrachtgever : Provincie Limburg

Bijlage : 01-05
Datum : 02-03-1999
Schaal : 1:200 (A4)
Auteur : BRV
Filenr. : 480/172.1.5-2

Bijlage 8 Achtergrondwaarden