



HISTORISCH ONDERZOEK

NACHTEGAALWEG 6

TE HEIDE



Bodem



Rapportage historisch onderzoek

Nachtegaalweg 6 te Heide

Opdrachtgever	TF Miniature Horses Nachtegaalweg 6 5812 AJ Heide
Rapportnummer	5173.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	25 oktober 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. D.W.J. Verwijlen
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

Opgemerkt wordt 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.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	2
5.	CALAMITEITEN.....	2
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	3
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
9.1	Bodemopbouw.....	3
9.2	Geohydrologie	4
10.	TERREININSPECTIE	4
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Beusmans en Jansen Adviseurs namens TF Miniature Horses opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch onderzoek aan de Nachtegaalweg 6 te Heide.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bouwblok.

Het historisch onderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker, een terreininspectie en een zintuiglijk bodemonderzoek.

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

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venray aanwezige informatie (contactpersoon de heer B. Konings), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (contactpersoon mevrouw B. Fisseler) en informatie verkregen uit de op 24 oktober 2017 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 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

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

De onderzoekslocatie ($\pm 3.250 \text{ m}^2$) ligt aan de Nachtegaalweg 6, circa 0,95 kilometer ten westen van de kern van Heide (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Venray, sectie N, nummer 1427.

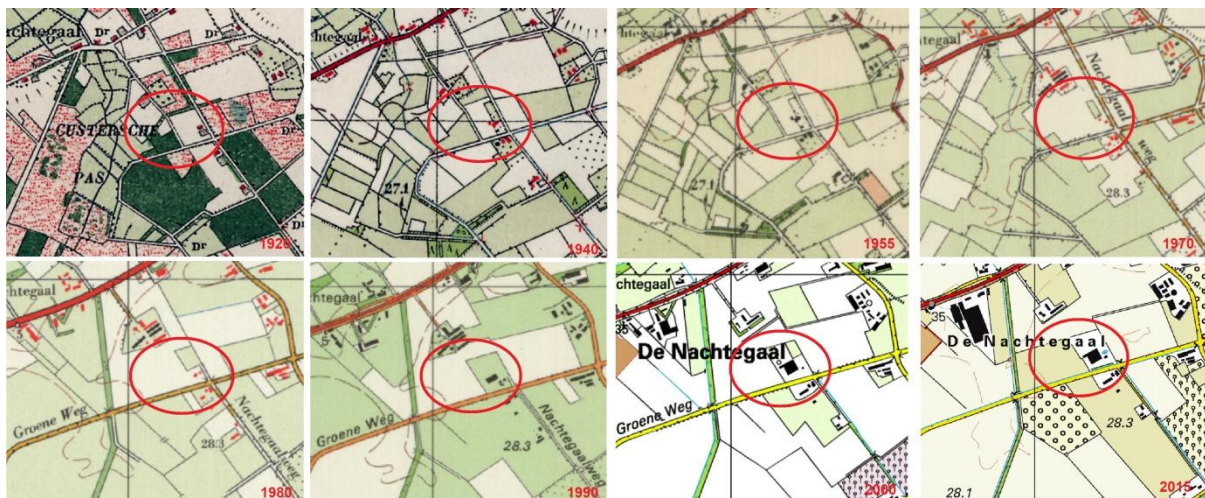
Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 193.155, Y = 390.635.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1920-2015 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds hoofdzakelijk in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. In de periode 1920-1955 bevond zich binnen de onderzoekslocatie een openbare weg. In de periode 1955-1970 is deze openbare weg verwijderd en is dit deel eveneens in agrarisch gebruik genomen (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsnede historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd groten-deels een agrarische bestemming gehad. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het agrarisch bouwblok met de onderzoekslocatie uit te breiden.

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

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Ter plaatse van de Nachtegaalweg 6 is in 2006 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 06111806 RAY.LOO.NEN, d.d. 15 december 2006). De destijds onderzochte locatie ligt ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. In de ondergrond is destijds plaatselijk een matig puinhoudende bodemlaag aangetroffen. In zowel de zintuiglijk schone boven- als ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. De matig puinhoudende bodemlaag bleek destijds licht verontreinigd met PAK en EOX. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd (zie bijlage 4).

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heide en is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie;
- aan de oostzijde bevindt zich een paardenhouderij;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Nachtegaalweg);
- aan de westzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De gemeente Venray heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, en minerale olie voor grond vastgesteld. De bovengrond van het plangebied bevindt zich in zone 2. De ondergrond van het plangebied bevindt zich in zone 4. Binnen deze zones komen geen verhoogde gehalten voor. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een veldpodzolgrond, die 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 Bostel.

9.2 Geohydrologie

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

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 26 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke 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.

10. TERREININSPECTIE

Op 24 oktober 2017 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige zijn tijdens de terreininspectie enkele boringen verricht. In het opgeboorde materiaal zijn geen zintuiglijke bijmengingen geconstateerd. Derhalve wordt, vooralsnog, uitgegaan dat de voormalige weg een zandweg betrof.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een historisch onderzoek uitgevoerd aan de Nachtegaalweg 6 te Heide.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bouwblok.

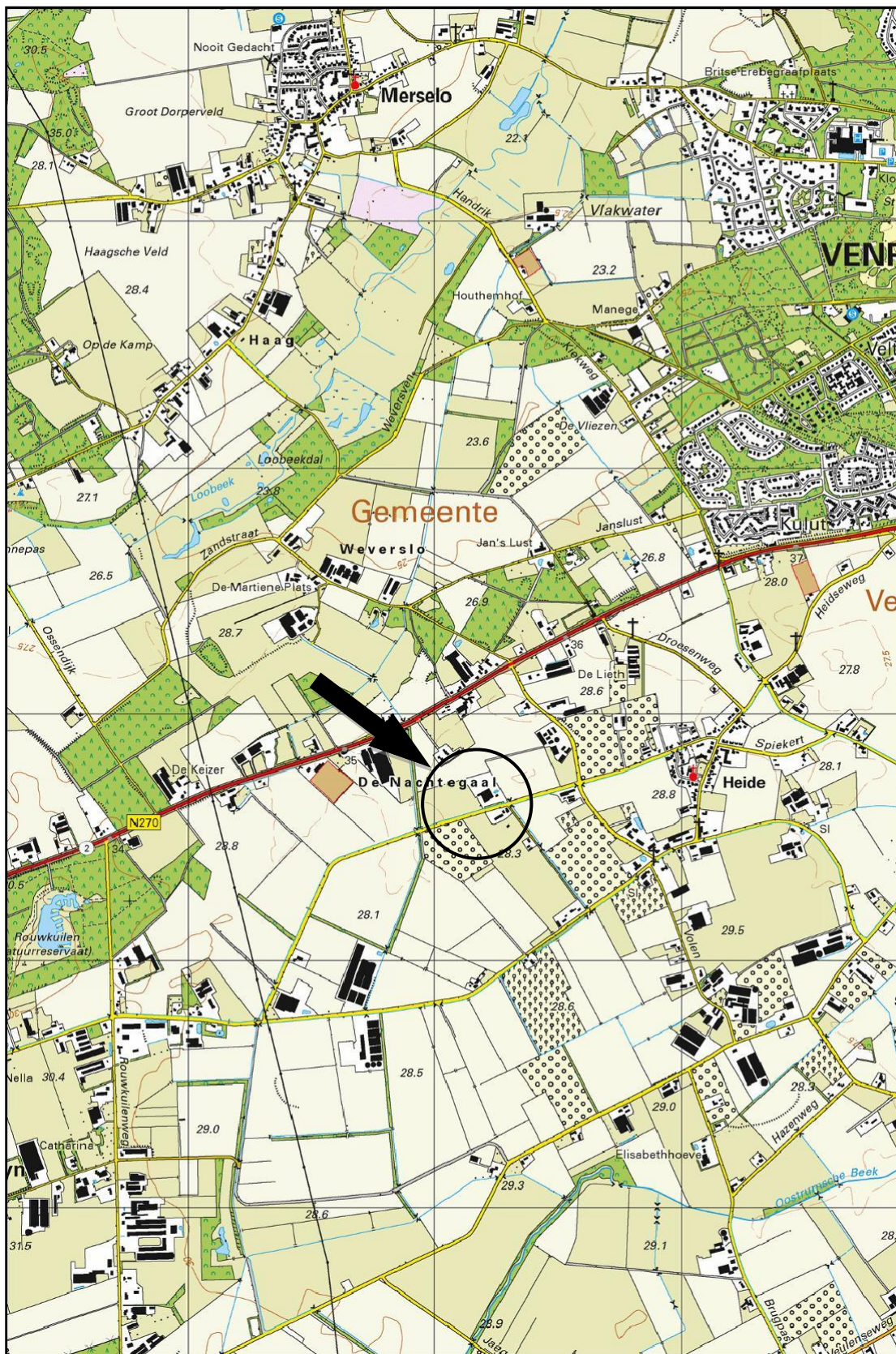
Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Op basis van het vooronderzoek, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie.

De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Econsultancy
Swalmen, 25 oktober 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2017		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	2017		-
Bodemloket.nl	ja	2017		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	25 september 2017	Mr. A.W.C.M. Jansen	-
Huidig gebruik locatie	ja	25 september 2017	Mr. A.W.C.M. Jansen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	25 september 2017	Mr. A.W.C.M. Jansen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	25 september 2017	Mr. A.W.C.M. Jansen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	25 september 2017	Mr. A.W.C.M. Jansen	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	25 september 2017	Mr. A.W.C.M. Jansen	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	3 oktober 2017	Dhr. B. Konings	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	3 oktober 2017	Dhr. B. Konings	-
Archief ondergrondse tanks	ja	3 oktober 2017	Dhr. B. Konings	-
Archief bodemonderzoeken	ja	3 oktober 2017	Dhr. B. Konings	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	3 oktober 2017	Dhr. B. Konings	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	24 oktober 2017		-
Huidig gebruik locatie	ja	24 oktober 2017		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	24 oktober 2017		-
Verhardingen	ja	24 oktober 2017		-

Bijlage 4 Uitgevoerd bodemonderzoek

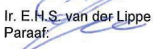
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

NACHTEGAALWEG 6

TE HEIDE

GEMEENTE VENRAY

Project: RAY.LOO.NEN
Rapportnummer: 06111806
Status: Eindrapportage
Datum: 15 december 2006
Opdrachtgever: Loonen Advies bv
 Kolkweg 22
 5802 BK Venray
 Tel. 0478 - 513862
 Fax 0478 - 513409
Contactpersoon: Dhr. J. Loonen

Uitvoerder: Econsultancy bv
 Rijksweg Noord 39
 6071 KS Swalmen
 Tel. 0475 - 504961
 Fax 0475 - 504958
 Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Ir. E.H.S. van der Lippe
 Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Drs. E. Hartingsveld
 Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	3
2.6	Belendende percelen	4
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie	4
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectiellimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Bodemgebruikswaarden

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Loonen Advies bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Nachtegaalweg 6 te Heide in de gemeente Venray.

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

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de bodemgebruikswaarden, zoals deze in de provincie Limburg gehanteerd worden.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv 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 Venray aanwezige informatie (contactpersoon de heer E. Barten), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon dhr. J. Loonen) en de huidige eigenares (mevrouw Fisseler) en informatie verkregen uit de op 16 november 2006 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 50 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 450 \text{ m}^2$) ligt aan de Nachtegaalweg 6, circa 0,8 km ten westen van de kern van Heide in de gemeente Venray (zie bijlage 1).

De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Venray, sectie N, nummers 30 (ged.), 1427 (ged.) en 1097 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 193.180, Y = 390.630.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52 West, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds gedeeltelijk in agrarisch gebruik (weide) en gedeeltelijk onderdeel van heidegebied. Tot eind 19^{de} eeuw is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk in gebruik als groenstrook. Dit gedeelte is verhoogd met een aardenwal ($\pm 1,0 \text{ m} +\text{mv}$). De oostzijde van deze aardenwal is belegd met sierstenen. Het overig deel van de onderzoekslocatie is onderdeel van het met sierklinkers verharde erf. De onderzoekslocatie is, voor zover bekend, altijd onbebouwd geweest. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venray bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Op de bedrijfslocatie ten oosten van de huidige onderzoekslocatie is een tank (2.500 liter) met onbekende inhoud (vermoedelijk HBO) aanwezig geweest. Deze tank zou volgens het tankarchief van de gemeente Venray reeds in 1950 verwijderd zijn.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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

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

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	19	1 : 25.000	heide, onbebouwd	Groene Weg reeds onverhard aanwezig
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	182	1 : 25.000	heide/bouwland, onbebouwd	omgeving gedeeltelijk in gebruik als bouwland en heide; bebouwing aan de noordzijde van het toenmalig direct oostelijk gelegen perceel (ten noordoosten van onderzoekslocatie); Custersche Pas ten westen van locatie
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	52 W	1 : 50.000	heide/bouwland, onbebouwd	-

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

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1895	652	1 : 25.000	bouwland/onverharde weg, onbebouwd	huidige erf en stallen destijds in gebruik als boomgaard en noordoostelijk deel gedeeltelijk bebouwd; aansluitend enkele onverharde wegen aanwezig (o.m. voormalige Nachtegaalweg)
topografische kaart	1911	652	1 : 25.000	bouwland/onverharde weg, onbebouwd	-
topografische kaart	1923	652	1 : 25.000	bouwland/onverharde weg, onbebouwd	-
topografische kaart	1936	652	1 : 25.000	bouwland/onverharde weg, onbebouwd	kleine bebouwing aanwezig ten oosten van locatie; bebouwing ten noordoosten uitgebreid
topografische kaart	1955	52B	1 : 25.000	bouwland/onverharde weg, onbebouwd	omgeving geheel in gebruik als bouwland
topografische kaart	1958	52B	1 : 25.000	bouwland, onbebouwd	onverharde weg op locatie verdwenen
topografische kaart	1967	52B	1 : 25.000	bouwland, onbebouwd	bebouwing ten noordoosten gedeeltelijk verdwenen
topografische kaart	1978	52B	1 : 25.000	bouwland, onbebouwd	noordelijk deel Nachtegaalweg verdwenen
topografische kaart	1987	52B	1 : 25.000	bouwland, onbebouwd	ten oosten huidige stallencomplex aanwezig
topografische kaart	1991	52B	1 : 25.000	bouwland/groenstrook, onbebouwd	-
topografische kaart	1996	52B	1 : 25.000	bouwland/groenstrook, onbebouwd	-
topografische kaart	2000	52B	1 : 25.000	bouwland/groenstrook, onbebouwd	-
topografische kaart	2004	52B	1 : 25.000	bouwland/groenstrook, onbebouwd	longerbak ten noordoosten aanwezig

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

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

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

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heide. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord en zuidzijde bevindt zich de groenstrook, waar de locatie tevens deel van uitmaakt;
- aan de oostzijde bevindt zich het met sierklinkers verharde erf;
- aan de westzijde bevindt zich grasland;

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

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Het locatie-eigen materiaal, dat gebruikt is voor de aanleg van de aardenwal, alsmede de aanwezigheid van de voormalige onverharde weg worden niet beschouwd als potentiële bronnen voor een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

2.8 Toekomstige situatie

De eigenaar is voornemens een stal op de locatie te bouwen. Tevens zal een gedeelte van het bestaande bouwblok worden gecompenseerd en aldus het te bebouwen gedeelte bij het nieuwe bouwblok worden betrokken.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

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

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 West, 1972 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzoplgrond dan wel een gooreerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

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

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 8 m en wordt gevormd door zandige en grindige afzettingen van de formaties van Veghel en Tegelen en de Kiezeloöliet Formatie. Op deze formatie liggen fijnzandige matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot het Zanddiluvium met een dikte van circa 9 m en de holocene afzettingen met een dikte van slechts enkele meters in de Peelhorst. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door Miocene afzettingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 26 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zal bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 West, 1974 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

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

In overleg met de gemeente Venray is vastgesteld dat daadwerkelijk bodemonderzoek voor de bouwblokuitbreiding aan de noord- en westzijde van het bestaande bouwblok enkel noodzakelijk werd geacht ter plaatse van locaties met potentieel bodembedreigende activiteiten. Aangezien in het vooronderzoek is vastgesteld dat er geen verdachte activiteiten plaatsvinden op de locatie heeft het bodemonderzoek zich beperkt tot het toekomstig te bebouwen deel van de bouwblokuitbreiding.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 november 2000. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 4 boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Hiervan is 1 boring tot 1,5 m -mv, is 1 boring tot 2,0 m -mv en is 1 boring tot 3,5 m -mv doorgezet. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijken-de textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond ter plaatse van de aarden wal bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. Ter plaatse van het erf is onder de klinkers een deklaag aanwezig bestaande uit zwak zandig of siltig, matig grof grind. Onder deze deklaag bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. Vanaf 2,0 m -mv bestaat de ondergrond uit sterk siltig, matig grof zand en is tevens zwak grindig. Tevens is ter plaatse van het erf op een diepte van 0,7-0,8 m -mv een zwak humeuze laag aanwezig, welke wellicht duidt op een gedeelte van de oorspronkelijke bovengrond (van de destijds aanwezige onverharde weg).

In de aarden wal ter plaatse van boring 2 is een matig puinhoudende laag aanwezig (0,5-1,0 m -mv). De bovengenoemde dieper gelegen humeuze laag is plaatselijk eveneens matig puinhoudend.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts is een peilbuis (filterstelling 2,5-3,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 17 november 2000 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 zweelklei 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

Het grondwater is op 24 november 2006 bemonsterd. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 24 november 2006 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
PB 1	stroomafwaarts	2,5-3,5	1,96	5,5	1.010

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

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

- grond: droge stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX) en minerale olie;
- grondwater: metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

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

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

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

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	3(20-30) 1(30-50) 4(0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	3(70-80) 2(50-100)	NEN-pakket + lutum en organische stof	zintuiglijk verontreinigde grond (matig puinhoudend)
MM3	3(80-110) 3(110-150) 1(50-70) 1(160-200)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analysesresultaten

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van 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 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 streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 1 reeks streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

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

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoeksresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000). In bijlage 8 is de toetsingstabel opgenomen voor de bodemgebruikswaarden.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > BGW I-waarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	3(20-30) 1(30-50) 4(0-50)	-	-	-	-
MM2	3(70-80) 2(50-100)	PAK EOX*	-	-	-
MM3	3(80-110) 3(110-150) 1(50-70) 1(160-200)	-	-	-	-

* Voor de parameter EOX zijn geen bodemgebruikswaarden opgesteld. Gezien het dusdanig lage gehalte aan EOX in de puinhoudende bodem (0,37 mg/kg d.s.), bestaat er echter geen reden voor een nader onderzoek.

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB 1	stroomafwaarts	-	-	-

De tabellen VI en VII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

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

monsters	MM1	MM2	MM3	S	T	I
droge stof (gew.-%)	86.7	--	87.6	--	88.1	--
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-	3.4	--	--	--	--
lutum (bodem) (%vdDS)	-	1.9	--	--	--	--
Metalen						
arsen	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0.4	<0.4	<0.4	0.5	4.0	7.4
chrom	<15	<15	<15	54	129	204
koper	5.6	5.9	<5	18	57	96
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.2	3.6	7.0
lood	<13	<13	<13	55	200	345
nikkel	<3	<3	3.8	12	42	71
zink	28	33	<20	61	187	313
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
fenantheen	0.02	--	0.03	--	<0.02	--
fluoranteen	0.05	--	0.08	--	<0.02	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.18	--	<0.02	--
chryseen	0.03	--	0.50	--	<0.02	--
benzo(a)pyreen	<0.02	--	0.39	--	<0.02	--
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	0.23	--	<0.02	--
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	0.26	--	<0.02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.26	--	<0.02	--
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
acenaftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--
pyreen	0.03	--	0.14	--	<0.02	--
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	0.58	--	<0.02	--
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	0.09	--	<0.02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0.20	--	1.9	■	<0.2	--
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	2.8	--	<0.3	--
EOX	<0.1	0.37	■	<0.1	0.3	--
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	17	859	1700

MM1: 3(20-30) 1(30-50) 4(0-50)
MM2: 3(70-80) 2(50-100)
MM3: 3(80-110) 3(110-150) 1(50-70) 1(160-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 1.9%, humus: 3.4%

Tabel VII. Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monster	PB 1	S	T	I
Metalen				
arsen	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	0,4	3,2	6,0
chrom	<1	1,0	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,2	0,3
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	40	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	0,2	35	70
Totaal BTEX	<1			
naftaleen	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	24	262	500
chloroform	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	--		
fractie C12 - C22	<10	--		
fractie C22 - C30	<10	--		
fractie C30 - C40	<10	--		
totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Loonen Advies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Nachtegaalweg 6 te Heide in de gemeente Venray.

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

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. In overleg met de gemeente Venray is tevens vastgesteld dat daadwerkelijk bodemonderzoek voor de bouwblokuitbreiding aan de noord- en westzijde van het bestaande bouwblok enkel noodzakelijk werd geacht ter plaatse van locaties met potentieel bodembedreigende activiteiten. Aangezien in het vooronderzoek is vastgesteld dat er geen verdachte activiteiten plaatsvinden op de locatie heeft het bodemonderzoek zich beperkt tot het toekomstig te bebouwen deel van de bouwblokuitbreiding.

De bovengrond ter plaatse van de aarden wal bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. Ter plaatse van het erf is onder de klinkers een deklaag aanwezig bestaande uit zwak zandig of siltig, matig grof grind. Onder deze deklaag bestaat de bodem uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus. Vanaf 2,0 m -mv bestaat de ondergrond uit sterk siltig, matig grof zand en is tevens zwak grindig. Tevens is ter plaatse van het erf op een diepte van 0,7-0,8 m -mv een zwak humeuze laag aanwezig, welke wellicht duidt op een gedeelte van de oorspronkelijke bovengrond (van de destijds aanwezige onverharde weg).

In de aarden wal ter plaatse van boring 2 is een matig puinhoudende laag aanwezig (0,5-1,0 m -mv). De bovengenoemde dieper gelegen humeuze laag is plaatselijk eveneens matig puinhoudend.

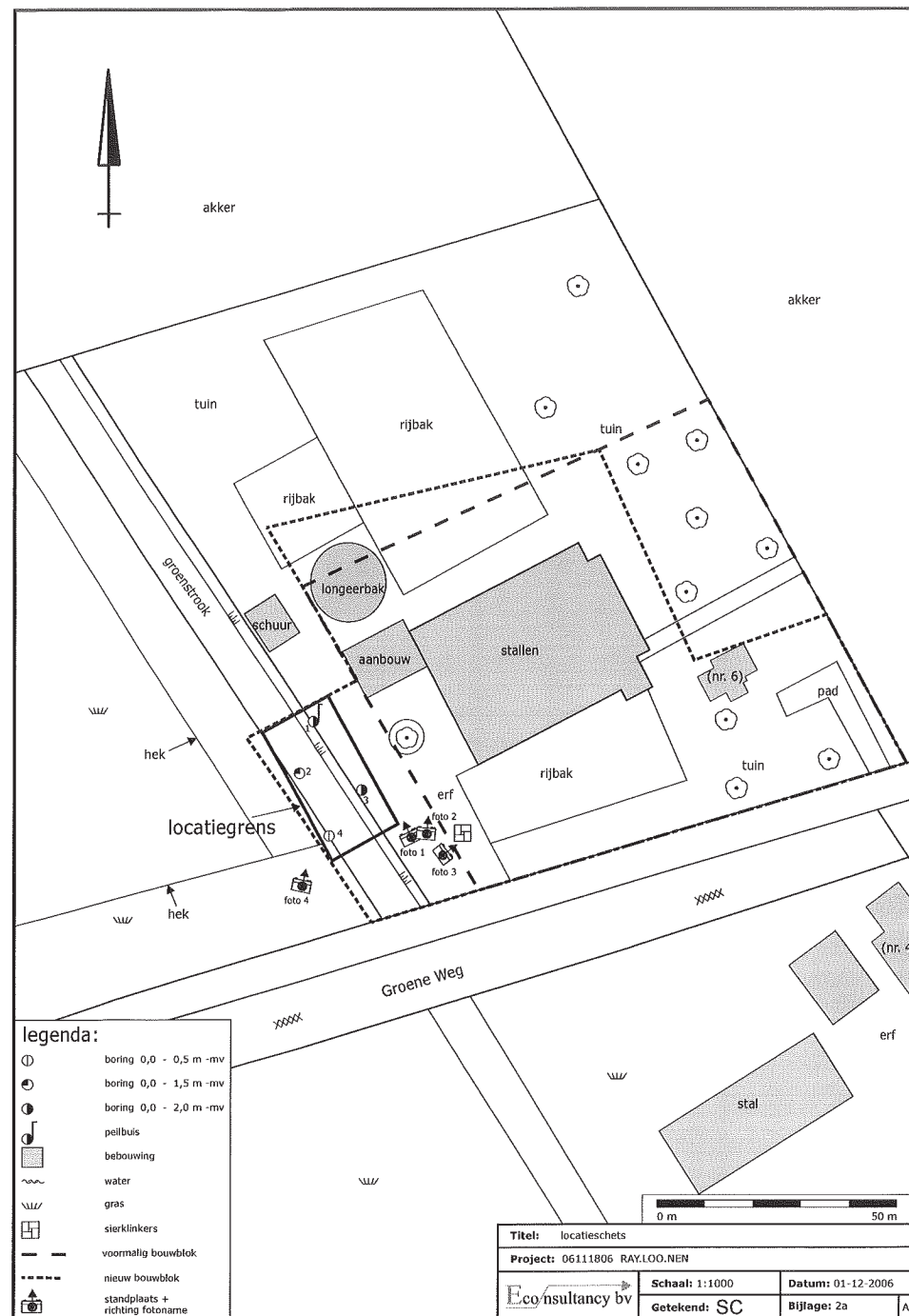
Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Het mengmonster van de puinhoudende bodem is licht verontreinigd met PAK en EOX. Het PAK-gehalte bevindt zich onder de bodemgebruikswaarde voor bodemgebruiksvorm I (wonen en intensief gebruikt groen), die door de provincie Limburg wordt gehanteerd. Het EOX-gehalte overschrijdt de waarde van 3 mg/kg d.s. niet, waardoor er conform de NEN-5740 géén nadere stof-specifieke analyses plaats hoeven te vinden. Gezien het dusdanig lage gehalte aan EOX in de puinhoudende bodem (0,37 mg/kg d.s.), bestaat er geen reden voor een nader onderzoek.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieu-hygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging ter plaatse.

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



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

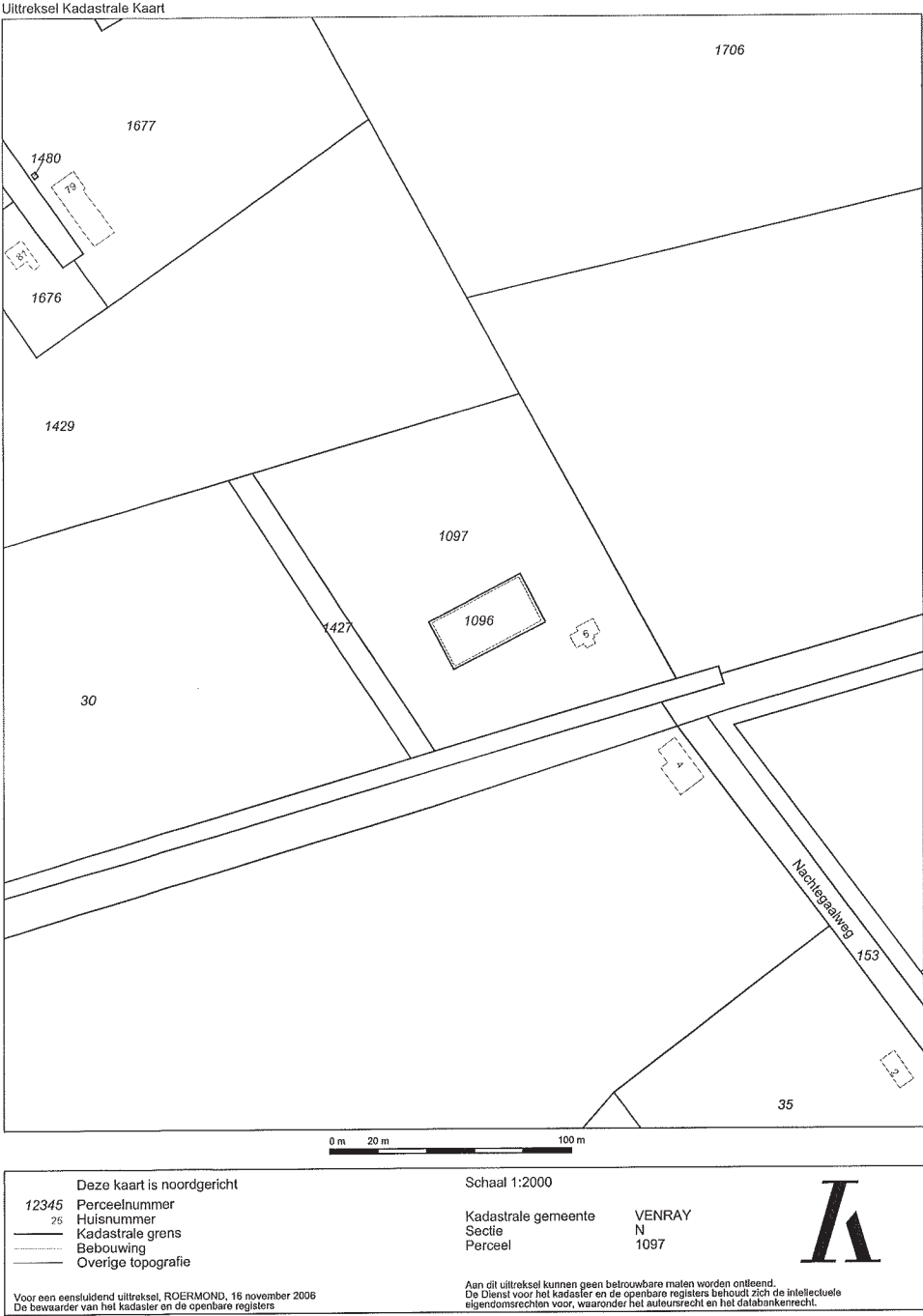


Foto 3.



Foto 4.

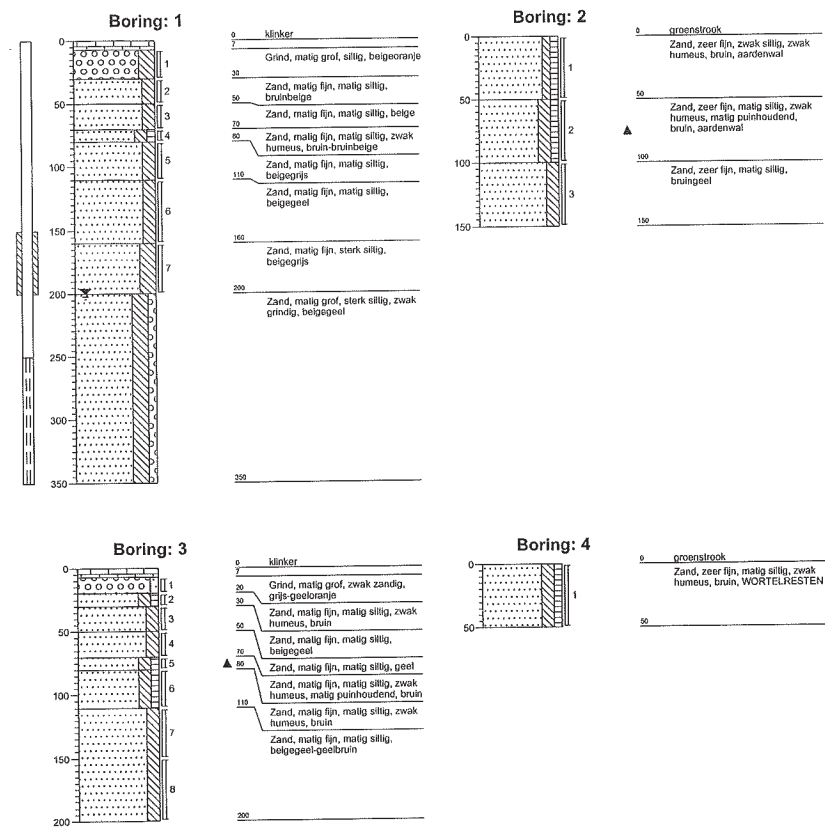
Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage 3 Boorprofielen

Pagina 1 van 1



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

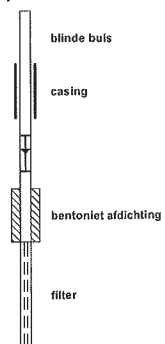
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 Analyseresultaten

Projectnaam : RAY.L00.NEN
Projectnummer : 06111806
Datum opdracht : 21-11-2006
Startdatum : 21-11-2006

Rapportnummer : 064712Z
Rapportagedatum : 27-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	86.7	87.6	88.1
organische stof (gloeiverl	% vd DS		3.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS		1.9	
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.6	5.9	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.8
zink	mg/kgds	28	33	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE				
KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	0.03	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.08	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.03	0.14	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	0.18	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03	0.50	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.58	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.26	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.39	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.09	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	0.23	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	0.26	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.20	1.9	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	2.8	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	0.37	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 3(20-30) 1(30-50) 4(0-50)
X02	grond	MM2 3(70-80) 2(50-100)
X03	grond	MM3 3(80-110) 3(110-150) 1(50-70) 1(160-200)

Projectnaam : RAY.L00.NEN
Projectnummer : 06111806
Datum opdracht : 21-11-2006
Startdatum : 21-11-2006

Rapportnummer : 064712Z
Rapportagedatum : 27-11-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 3(20-30) 1(30-50) 4(0-50)
X02	grond	MM2 3(70-80) 2(50-100)
X03	grond	MM3 3(80-110) 3(110-150) 1(50-70) 1(160-200)

ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe

Projectnaam : RAY.L00.NEN
Projectnummer : 06111806
Datum opdracht : 21-11-2006
Startdatum : 21-11-2006

Rapportnummer : 064712Z
Rapportagedatum : 27-11-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a8215234	21-11-06	17-11-06	ALC201
	a8215241	21-11-06	17-11-06	ALC201
	a8215700	21-11-06	17-11-06	ALC201
X02	a8215231	21-11-06	17-11-06	ALC201
	a8215683	21-11-06	17-11-06	ALC201
X03	a8215208	21-11-06	17-11-06	ALC201
	a8215240	21-11-06	17-11-06	ALC201
	a8215244	21-11-06	17-11-06	ALC201
	a8215699	21-11-06	17-11-06	ALC201

ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe

Projectnaam : RAY.L00.NEN
Projectnummer : 06111806
Datum opdracht : 28-11-2006
Startdatum : 28-11-2006

Rapportnummer : 06481D4
Rapportagedatum : 02-12-2006

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	40
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01 grondwater PB 1



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ir. E.H.S. van der Lippe

Projectnaam : RAY.L00.NEN
Projectnummer : 06111806
Datum opdracht : 28-11-2006
Startdatum : 28-11-2006

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 0648104
Rapportagedatum : 02-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0586428	28-11-06	28-11-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5215557	28-11-06	28-11-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5215573	28-11-06	28-11-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem
(standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde
I- Interventiewaarde t.b.v. sanering-sonderzoek)

voorkomen in: Slot/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
	S	I	S	I
I. Metalen				
antimon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	160	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	8
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	75
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	0,3 mg/l	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	100 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	-	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1500
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	5	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantheen	-	-	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(b)pyreen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	-	-	0,003	1
hexachloorbenzenen	-	-	0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenol(som)	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	0,03	10
tetrachloorfenolen	-	-	0,01	10
pentachloorfenol	-	-	0,04	3
chloroanilineen	-	-	-	-
monochlooranilineen	0,005	10	-	6
polychloorfenylen (PCB's, som 7)	0,02	50	-	30
EOX	0,3	1	0,01	0,01

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodern (standaardbodern: 25% luturn en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	dins (som)	0,005	4		0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	a-HCH	0,003		33 ng/l	
	b-HCH	0,009		8 ng/l	
	y-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	6	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	8 ng/l	100
	chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organolinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	islaten (som)	0,1	60	0,6	6
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	nitrocomethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

Lb = Lst * (a + b * % lut. + c * % org.st. / (a + b * 25 + c * 10))

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodern (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodern (mg/kg);% lut. is gemeten percentage luturn in de te beoordelen bodern; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodern; A, B en C zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarden.

STOF	a	b	c
arsen	16	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	16	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 * (% org.st. / 10)

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

Nader onderzoek

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

Tw = 0,5 * (S + I)

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

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

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

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

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverties)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. In het verleden werd daartoe als bodemkwaliteitseis de streefwaarde gehanteerd. Bij de beoordeling van de bodemonderzoekresultaten door de jaren heen werd duidelijk dat regelmatig marginale overschrijdingen van de streefwaarde voorkomen, veelal zonder dat daarvoor aanwijsbare bronnen aanwezig waren. Momenteel hanteert de provincie Limburg als uitgangspunt de bodemgebruikswaarden, zoals deze zijn vastgesteld in het kader van het beleidsdocument "Van trechter naar zeef" (VROM, 2000).

stof	streefwaarde	bodemgebruiksvorm I *	bodemgebruiksvorm II *	interventiewaarde
arsen	17	24	24	32
cadmium	0,5	0,6	7,4	7,4
chrom	54	161	204	204
koper	18	40	96	96
kwik	0,2	1,4	7,0	7,0
lood	55	55	189	345
nikkel	12	17	71	71
zink	61	152	313	313
PAK (10 VROM)	1	2	40	40
DDT/DDD/DDE (1)	0,0034	0,85	1,36	1,36
dins (2)	0,0017	0,068	1,36	1,36

% lutum	1,9
% org. stof	3,4

- * I wonen en intensief gebruikt groen
 * II extensief gebruikt groen

