



HISTORISCH BODEMONDERZOEK

BUITENDUIJN

TE SCHOORL



Bodem



Rapportage historisch bodemonderzoek

Buitenduijn te Schoorl

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	7801.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	4 oktober 2018
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.M.A. van Neerven
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
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.....	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
9.1	Bodemopbouw.....	4
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. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Buitenduijn te Schoorl.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bepaling voor de geschiktheid van de onderzoekslocatie van de voorgenomen herontwikkelingen.

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

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Bergen (Noord-Holland) aanwezige informatie (contactpersoon: de heer Bart Henneman), bij de regionale uitvoeringsdienst Noord-Holland (contactpersoon: de heer P. Beemster en digitaal omgevingsloket) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige opdracht (contactpersoon: de heer T. Giesen) en informatie verkregen uit de op 13 september 2018 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 (in totaal ± 3 ha) ligt aan de Buitenduijn te Schoorl (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Schoorl, sectie C, nummer 2787. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 5,5 m +NAP en de coördinaten van de onderzoekslocatie zijn X = 108.031, Y = 524.320.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Op de onderzoekslocatie waren diverse sloten aanwezig. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de (verharde) Molenweg aanwezig. Tot circa 1950 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Tussen 1950 en 1970 zijn de sloten gedempt. Sinds 1970 is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. Het overige terreindeel is grotendeels onverhard en in gebruik als weide. Centraal op de onderzoekslocatie loopt een sloot. Ten westen van de onderzoekslocatie is een Jeu-de-boules baan aanwezig. Op deze Jeu-de-boulesbaan is grind toegepast. Op de onderzoekslocatie zijn 2 paardenrijbakken aanwezig. Het zuidwestelijke terreindeel is bebouwd bestaande uit tijdelijke opslagruimtes en toiletten. Ter plaatse van de tijdelijke bebouwing op het zuidwestelijke terreindeel zijn stelconplaten- en klinkerverharding toegepast. Onder deze stelconplaten- en klinkerverharding is vermoedelijk géén puin aanwezig.

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 Bergen (Noord-Holland) 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.

Uit het milieudossier van de gemeente blijkt dat er in het verleden een omgevingsvergunning is verleend (naam aanvragen: de heer D.A. Vollenga, d.d. 17 oktober 2013) voor het verbreden van duinrellen en het aanpassen van taluds op de onderzoekslocatie.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie in ontwikkeling te brengen, alsmede een bestemmingplan wijziging door te voeren. De beoogde ontwikkelingen zijn:

- Verplaatsen Jeu-de-boulesbaan;
- Nieuw parkeerterrein;
- In- en uitrit wordt anders ingericht;
- 'Kiss- and ride' zone;
- Aanvullend extra bebouwing.

In figuur 1 is de beoogde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1: Beoogde situatie

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 Bergen (Noord-Holland) en regionale uitvoeringsdienst Noord-Holland (RUD) blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Schoorl.

In bijlage 3 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:

- aan de noordzijde bevindt zich de met asfaltverharde Molenweg met daaraan grenzend woonhuizen met bijbehorende siertuinen;
- aan de oostzijde bevindt zich een begraafplaats;
- aan de zuidzijde bevindt zich een sloot met daaraan grenzend een weide;
- aan de westzijde bevindt zich bebouwing met bijbehorende infrastructuur en siertuinen.

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is in 2009 door Lankelma Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer: 09.15239, d.d. 19 november 2009), zie bijlage 4. Des tijds zijn in totaal 12 boringen geplaatst, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen bijmengingen aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond ter plaatse van de Heereweg 56 (noordelijke terreindeel) een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

Volgende de ontgravingskaart van de gemeente Bergen (documentnummer: 14M1136.RAP001) ligt de onderzoekslocatie in zone "landbouw/natuur". In deze zone worden geen verhoogde concentraties verwacht in de bodem en het grondwater.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. Dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft, volgens de bodemkaart van Nederland, een duinvaaggronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

9.2 Geohydrologie

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 5,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in oostelijke 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.

10. TERREININSPECTIE

Op 13 augustus 2018 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.

Tijdens de terreininspectie is er een halfverharde toegangsdam aangetroffen. Aangezien het een potentiële bron voor bodemverontreiniging betreft, wordt bodemonderzoek ter plaatse aanbevolen. Ter plaatse van de huidige parkeerplaats is korrelmix toegepast. Op het westelijke terreindeel van de onderzoekslocatie is een Jeu-de-boulesbaan aanwezig. Op deze Jeu-de-boulesbaan is grind toegepast. Ter plaatse van de tijdelijke bebouwing op het zuidwestelijke terreindeel zijn stelconplaten- en klinkerverharding toegepast.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Buitenduijn te Schoorl.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bepaling voor de geschiktheid van de onderzoekslocatie van de voorgenomen ontwikkelingen.

Ter plaatse van de halfverharde (puin) toegangsdam en de gedempte sloten wordt verwacht dat er wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, asbest en minerale olie.

Uit het vooronderzoek blijkt verder dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 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.

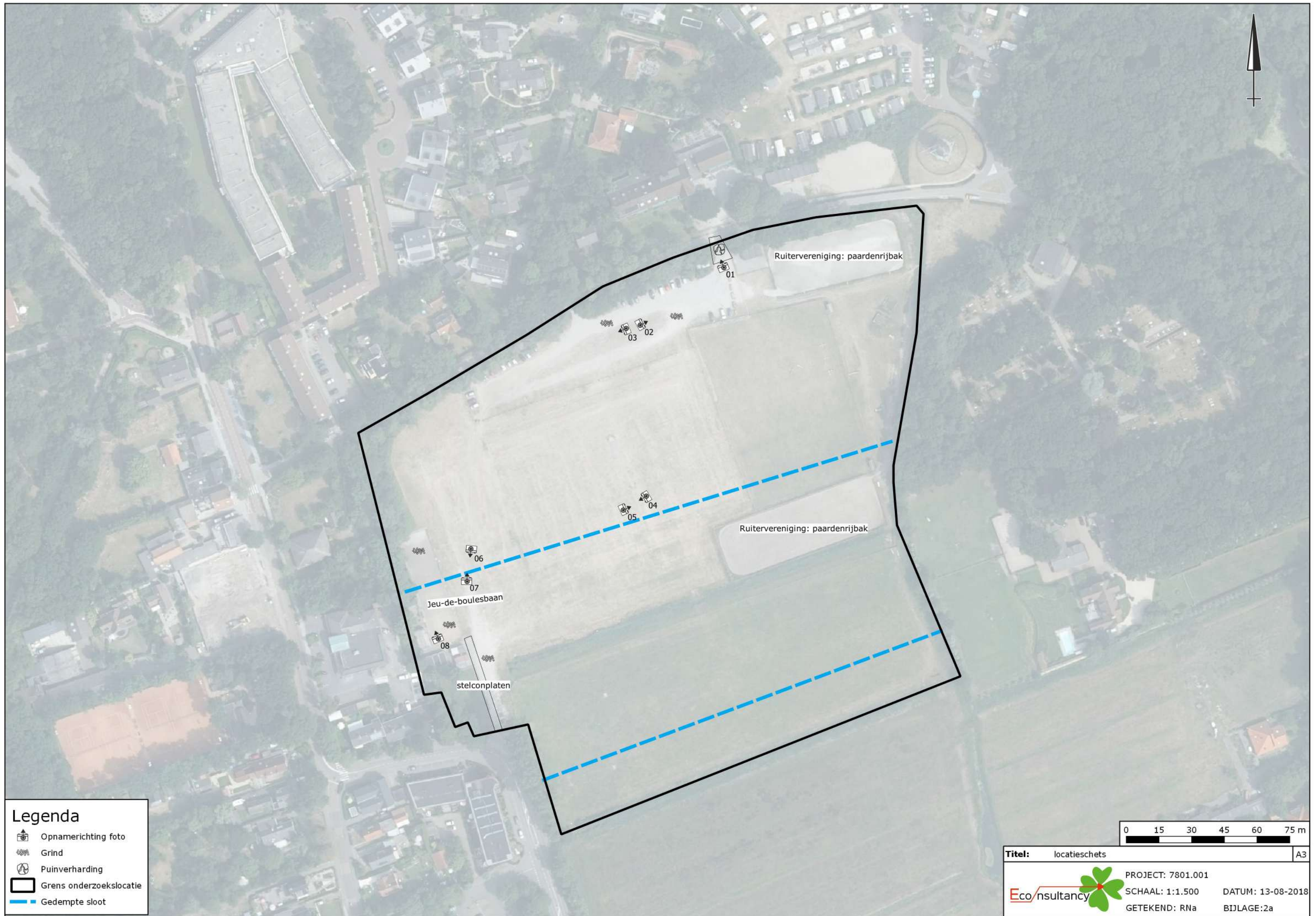
Econsultancy adviseert om ter plaatse van de halfverharde (puin) toegangsdam de onderzoekslocatie te onderzoeken volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Ter plaatse van de gedempte sloten adviseert Econsultancy, in eerste instantie, een zintuiglijk bodemonderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van bodemvreemd dempingsmateriaal. Op het overige terreindeel worden, op basis van het vooronderzoek, geen bodemverontreinigingen verwacht. Econsultancy verwacht niet dat de bodemkwaliteit ter plaatse van dit terreindeel een milieuhygiënische belemmering zal vormen voor de haalbaarheid van het plan. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag.

Econsultancy
Rotterdam, 4 oktober 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 8.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008 - 2014		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	2018		
Informatie van opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13 augustus 2018	Dhr. T. Giesen	Rho adviseurs
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van omgevingsdienst en gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	6 september 2018	Dhr. B Henneman	Gemeente Bergen
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja	6 september 2018	Dhr. P. Beemster	Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13 september 2018		ing. M.M.A van Neerven (Econsultancy)
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Bergen
Sector Ontwikkeling
T.a.v. mevrouw Zwartelé
Postbus 175
1860 AD Bergen

Opdrachtnummer: 09.15239

Datum rapport: 19 november 2009

RAPPORT *GN037301632*
GR0373002369
Verkennd bodemonderzoek

Sportlaan 5 / Heereweg 56
Schoorl

Lankelma Milieu B.V.
Postbus 712
1440 AS Purmerend
Tel : 0299 – 479 079
Fax: 0299 – 411 022
e-mail: milieu@lankelma.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Terreingegevens	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
4	UITGEVOERD ONDERZOEK	7
4.1	Veldonderzoek.....	7
4.2	Analytisch-chemisch onderzoek.....	7
5	RESULTATEN UITGEVOERD ONDERZOEK	8
5.1	Veldwaarnemingen.....	8
5.1.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
5.1.2	Bodemopbouw.....	8
5.1.3	Grondwaterstand	8
5.2	Analytisch-chemisch onderzoek.....	8
5.2.1	Analyseresultaten grond	8
5.2.2	Analyseresultaten grondwater.....	9
6	BESPREKING RESULTATEN	11

BIJLAGEN

1. Regionale situatie
2. Situatie onderzoekslocatie
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toelichting tabellen en toetsingswaarden grond en grondwater
6. Interventiewaarde bodemsanering
7. Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Bergen heeft Lankelma Milieu B.V. in oktober 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Sportlaan 5 en Heereweg 56 te Schoorl.

In verband met de overdracht van de percelen en de benodigde aanvraag voor een bouw- en of verbouwvergunning op de bovengenoemde percelen dient de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik vastgesteld te worden.

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in dit hoofdstuk. De informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- de opdrachtgever;
- het archief van Lankelma Milieu B.V;
- Bodemloket.nl de bodeminformatie site van de overheid;
- informatie gemeente Bergen.

2.1 Terreingegevens

De onderzoekslocatie ligt in Schoorl, gemeente Bergen, in een woonwijk tussen sportvelden tegen de Schoorlse duinen aan. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Voor kadastrale gegevens zie tabel 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1 kadastrale gegevens locatie Sportlaan 5.

Kadastraal object:	
Kadastrale aanduiding:	SCHOORL C 3338
Grootte:	4 a 90 ca
Coördinaten:	108125-524302
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (KANTOOR)
Locatie:	Sportlaan 5 1871 EP SCHOORL
Ontstaan op:	18-4-2002
Ontstaan uit:	SCHOORL C 2932 gedeeltelijk
Gerechtigde:	
EIGENDOM	COOPERATIVE RABOBANK BERGEN-EGMOND-SCHOORL BA
Postadres:	Heereweg 56 1871 EJ SCHOORL
Zetel:	SCHOORL

Tabel 2.1 kadastrale gegevens locatie Heereweg 56.

Kadastraal object:	
Kadastrale aanduiding:	SCHOORL C 3339
Grootte:	24 a 35 ca
Coördinaten:	108078-524314
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (KANTOOR) WEGEN
Locatie:	Heereweg 56 1871 EJ SCHOORL
Ontstaan op:	18-4-2002
Ontstaan uit:	SCHOORL C 1935 gedeeltelijk
Gerechtigde:	
EIGENDOM	COOPERATIVE RABOBANK BERGEN-EGMOND-SCHOORL BA
Postadres:	Heereweg 56 1871 EJ SCHOORL
Zetel:	SCHOORL

Het perceel aan de Heereweg 56 is in gebruik als kantoorgebouw van de Rabobank. Het pand aan de Sportlaan 5 staat leeg.

De oppervlakte van beide locaties is circa 2925 m².

De percelen zullen verkocht worden. Mogelijk zal er daarna een bouw- en of verbouwvergunning op de bovengenoemde percelen aangevraagd worden.

Bij de gemeente Bergen zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks op de bovengenoemde locaties. Er hebben volgens de informatie van de gemeente geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden die mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Er zijn bij de gemeente geen eerdere bodemonderzoeken op de onderzoekslocaties bekend. Er zijn geen gegevens naar voren gekomen over de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Bij het Bodemloket, de bodemkwaliteit informatie site van de overheid, staan geen gegevens over de onderzoekslocatie en de directe omgeving daarvan geregistreerd.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (Alkmaar, kaartblad 19 west, 19 oost en 20A) en van de door Lankelma Geotechniek B.V. in de omgeving gemaakte sonderingen.

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van literatuurgegevens en de gegevens van de sonderingen, is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3. Globale geohydrologische bodemopbouw.

m.v. tot ca. 10,0 m.-N.A.P.	Bovenste watervoerend pakket, bestaande uit holocene zandige duinafzettingen
10,0 m. tot ca. 19,0 m.- N.A.P.	Slecht doorlatende deklaag (Westland Formatie), bestaande uit afwisselingen van fijne slibhoudende zanden, kleien en veenafzettingen.
19,0 m. tot ca. 34,0 m.- N.A.P.	1 ^o watervoerend pakket, bestaande uit de grove fluvio-glaciale afzettingen van de Formatie van Drente, de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Kreftenheye en de afzettingen van de Eem Formatie en van de Formatie van Twente voorzover deze zandig zijn ontwikkeld.
36,0 m. tot ca. 50,0 m. – N.A.P.	1 ^o scheidende laag, bestaande uit de Formatie van Drente (kleien en fijne slibhoudende zanden).
vanaf ca. 50,0 m. – N.A.P.	2 ^o watervoerend pakket, bestaande uit de afzettingen van de Formatie van Urk en de zandige trajecten van de Formaties van Sterksel en Enschede.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Algemeen

Bij aan- en verkoop is het aan de betrokken partijen hoe het bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Een onderzoek volgens de Nederlandse Norm: NEN 5740, "Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI, januari 2009) is vanwege de algehele acceptatie een voor de hand liggende keuze.

Op grond van artikel 8 uit de Woningwet is het voor alle vergunningplichtige bouwwerken wettelijk verplicht om een bodemonderzoek uit te voeren.

In de bouwverordening van de gemeente wordt een verkennend onderzoek voorgeschreven volgens de Nederlandse Norm: "Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI, januari 2009).

De NEN 5740 kent onderzoeksstrategieën voor niet-verdachte en voor verdachte locaties.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Bij het historisch onderzoek wordt nagegaan of er vanuit de historie van het betreffende terrein aanwijzingen zijn voor bodemverontreiniging. Op basis van de bevindingen bij het historisch onderzoek kan worden beoordeeld op welke wijze het bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Op grond van de tot nu toe bekende gegevens is er geen reden om een verontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Op grond van het bovenstaande is het onderzoek uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie van de Nederlandse Norm (de NEN 5740) voor een niet-verdachte locatie met een oppervlak tot 3000 m².

Het doel van het verkennend onderzoek voor een "niet-verdachte" locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De onderzoekshypothese is dat de bodem naar verwachting niet is verontreinigd.

4 UITGEVOERD ONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 27 oktober 2009. Als maaiveld (mv) van het onderzoek is de hoogte van de straat aangehouden.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn negen grondboringen uitgevoerd tot 0,5 meter beneden maaiveld en drie boringen tot 2,0 meter beneden maaiveld. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring B01 afgewerkt met een peilbuis met het filter 1,0 meter beneden de grondwaterspiegel.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld voor wat betreft structuur, kleur, geur en afwijkende waarnemingen (bv. olie). Van de boringen zijn per 0,5 meter en/of (verdachte) bodemlaag representatieve grondmonsters genomen. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium vervoerd. De monsters worden genummerd naar boringnummer en bodemlaag (bv. boring B01 van 0 tot 0,5 meter beneden maaiveld is monsternummer 01.1, boring B01 van 0,5 tot 1,0 meter beneden maaiveld is monsternummer 01.2, etc.).

De peilbuis PB01 is op 27 oktober 2009 afgepompt. Op 3 november 2009 is het grondwater uit de peilbuis opnieuw afgepompt en bemonsterd, waarbij het grondwater op basis van zintuiglijke waarnemingen is beoordeeld.

4.2 Analytisch-chemisch onderzoek

Van de boringen zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, grondmonsters van de bovengrond (tot 0,5 meter beneden maaiveld) en van de ondergrond (van 0,5 tot 2,0 meter beneden maaiveld) samengesteld voor chemische analyse.

De mengmonsters zijn in het laboratorium onderzocht op het standaard analysepakket voor grond volgens het Regeling BodemKwaliteit (RBK) en conform de NEN 5740:

- (zware) metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10) zoals genoemd in de Leidraad Bodembescherming);
- Polychloorbifenyyl PCB's;
- minerale olie (GC).

Van alle mengmonsters is tevens het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

Het grondwater uit de peilbuis is chemisch onderzocht op het standaard analysepakket voor grondwater volgens de RBK en conform de NEN 5740:

- (zware) metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXXN en styreen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (o.a. chlooralifaten);
- minerale olie (GC).

De zuurgraad en het geleidingsvermogen worden in het veld gemeten.

De analyseresultaten worden getoetst aan de richtwaarden uit de circulaire "Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering" d.d. 4 februari 2000 van het Ministerie van VROM. Voor de uitleg van deze richtwaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

5 RESULTATEN UITGEVOERD ONDERZOEK

5.1 Veldwaarnemingen

5.1.1 Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is onverhard. In het opgeboorde materiaal en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen asbest houdende materialen waargenomen. Verder zijn zintuiglijk, zowel aan de grond als aan het grondwater, geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging.

5.1.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw, zoals die tot de einddiepte van de uitgevoerde boringen is waargenomen, bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand, dat plaatselijk tot een diepte van maximaal 0,7 m – mv zwak tot matig humeus is.

De uitgevoerde boringen zijn weergegeven in de boorstaten in bijlage 3.

5.1.3 Grondwaterstand

Op 27 oktober is een grondwaterstand gemeten van 1,20 m – mv en op 3 november 2009 een grondwaterstand van 1,05 m – mv.

5.2 Analytisch-chemisch onderzoek

5.2.1 Analyseresultaten grond

Samenstelling grondmengmonsters:

- monsternr.mm1: 01.1 + 02.1 + 03.1 + 04.1 + 05.1 + 06.1
- monsternr.mm2: 07.1 + 08.1 + 09.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1
- monsternr.mm3: 01.2 + 01.4 + 01.6 + 01.7 + 06.3 + 06.5 + 10.2 + 10.3 + 10.4

Het analyserapport van de grondmonsters is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming:

Monsternummer	mm1		mm2		mm3	
Boring	01,02,03,04,05,06		07,08,09,10,11,12		01,06,10	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		330	
Humus (% op ds)	1.6		2.4		0.7	
Lutum (% op ds)	1.4		1		1	
Barium [Ba]	1)	9,0	<AW	12	<AW	< 9,0
Cadmium [Cd]		< 0,08	<AW	0,07	<AW	< 0,09
Kobalt [Co]		1,00	<AW	1,00	<AW	1,00
Koper [Cu]		3,0	<AW	4,0	<AW	2,0
Kwik [Hg]		0,03	<AW	0,05	<AW	< 0,03
Lood [Pb]		17	<AW	24	<AW	9,0
Molybdeen [Mo]		< 0,8	<AW	< 0,8	<AW	< 0,9
Nikkel [Ni]		2,0	<AW	2,0	<AW	1,00
Zink [Zn]		28	<AW	27	<AW	55
Anthraceen		0,26	----	< 0,15		< 0,15
Benzo(a)anthraceen		0,18	----	< 0,15		< 0,15
Benzo(a)pyreen		0,16	----	< 0,15		< 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen		< 0,15		< 0,15		< 0,15
Benzo(k)fluorantheen		< 0,15		< 0,15		< 0,15
Chryseen		0,20	----	< 0,15		< 0,15
Fenanthreen		0,61	----	< 0,15		< 0,15
Fluorantheen		0,48	----	< 0,15		< 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		< 0,15		< 0,15		< 0,15
Naftaleen		< 0,15		< 0,15		< 0,15
PAK 10 VROM		2,3	*	< 1,0		< 1,0
PCB (som 7)		< 0,020		< 0,020		< 0,020
PCB 101		< 0,004		< 0,004		< 0,004
PCB 118		< 0,004		< 0,004		< 0,004
PCB 138		< 0,004		< 0,004		< 0,004
PCB 153		< 0,004		< 0,004		< 0,004
PCB 180		< 0,004		< 0,004		< 0,004
PCB 28		< 0,004		< 0,004		< 0,004
PCB 52		< 0,004		< 0,004		< 0,004
Minerale olie C10 - C40		< 38	<AW	< 38	<AW	< 38
Droge stof		91,9	----	93,1	----	83,5
Aard artefacten			----		----	
Gewicht artefacten		< 1,00		< 1,00		< 1,00

De toelichting bij deze tabel en de bijbehorende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

1) Per 1 april 2009 zijn de normen voor Barium buiten werking gesteld. Barium maakt nog wel deel uit van het standaard stoffenpakket en moet dus standaard worden gemeten. Alleen de toetsing komt te vervallen. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarden (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

5.2.2 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Datum	3-11-2009	
pH	7,06	
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	629	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	170	
Tot (cm-mv)	270	
Barium [Ba]	1)	23 <S
Cadmium [Cd]		< 0,1 <S
Kobalt [Co]		1,00 <S
Koper [Cu]		3,0 <S
Kwik [Hg]		< 0,05 <S
Lood [Pb]		< 1,00 <S
Molybdeen [Mo]		< 1,00 <S
Nikkel [Ni]		4,0 <S
Zink [Zn]		94 *
Benzeen		< 0,2 <S
Ethylbenzeen		< 0,2 <S
Tolueen		< 0,2 <S
Xylenen (som)		< 0,3 <T
meta-/para-Xyleen (som)		< 0,2
ortho-Xyleen		< 0,2
Styreen (Vinylbenzeen)		< 0,2 <S
Naftaleen		< 0,2 <T
1,1,1-Trichloorethaan		< 0,1 <T
1,1,2-Trichloorethaan		< 0,1 <T
1,1-Dichloorethaan		< 0,5 <S
1,1-Dichlooretheen		< 0,5 <T
1,2-Dichloorethaan		< 0,5 <S
1,2-Dichloorpropaan		< 0,5
Dichloormethaan		< 1,0 <T
Tetrachlooretheen (Per)		< 0,1 <T
Tetrachloormethaan (Tetra)		< 0,1 <T
Tribroommethaan (bromofom)		< 0,5 D<=I
Trichlooretheen (Tri)		< 0,1 <S
Trichloormethaan (Chlorofom)		< 0,1 <S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		< 0,7 <T
cis-1,2-Dichlooretheen		< 0,5
trans-1,2-Dichlooretheen		< 0,5
Dichloorpropaan		< 0,8 <S
Vinylchloride		< 0,5 <T
1,1-Dichloorpropaan		< 0,1
1,3-Dichloorpropaan		< 0,5
Minerale olie C10 - C40		< 100 <T

De toelichting bij deze tabel en de bijbehorende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

1) Per 1 april 2009 zijn de normen voor Barium buiten werking gesteld. Barium maakt nog wel deel uit van het standaard stoffenpakket en moet dus standaard worden gemeten. Alleen de toetsing komt te vervallen. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarden (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

De gemeten waarde voor de zuurgraad (pH = 7,1) geeft aan dat het grondwater neutraal is. De gemeten waarde voor het geleidingsvermogen (Ec = 629 $\mu\text{S/cm}$) duidt niet op een afwijking.

6 BESPREKING RESULTATEN

Op basis van de analyseresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen:

Grond

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK.

De ondergrond is niet verontreinigd met één van de onderzochte stoffen.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

Conclusie

Met het hiervoor besproken onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoende vastgelegd om de voorgenomen werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Gezien de resultaten is geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk.

De onderzoekshypothese volgens hoofdstuk 3 kan worden verworpen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK en het grondwater is licht verontreinigd met zink.

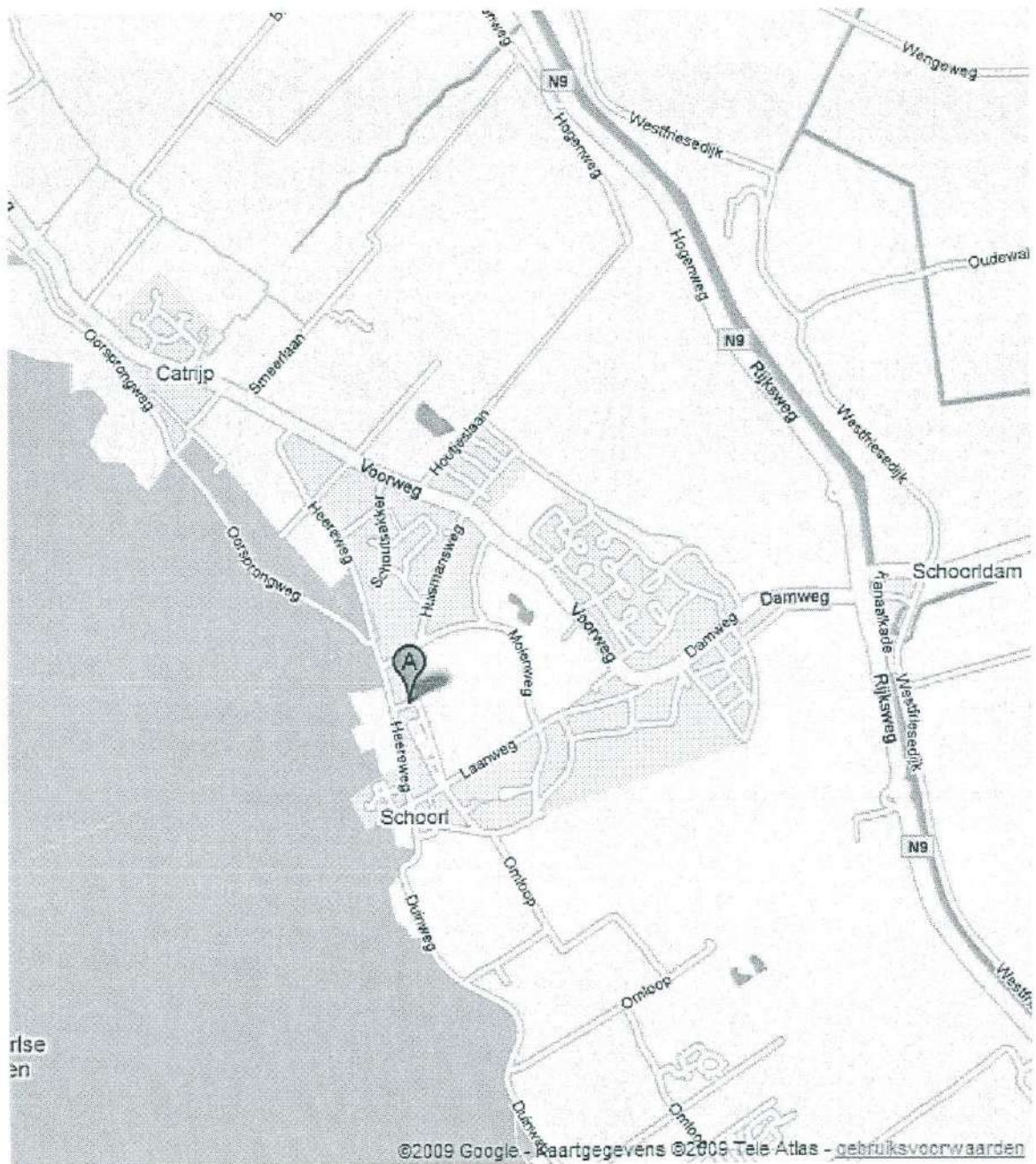
Het betreft hier geen geval van ernstige bodemverontreiniging. (Men spreekt van een ernstige bodemverontreiniging indien er meer dan 25 m³ grond met gehalten aan verontreinigende stoffen boven de interventiewaarden op de locatie is aangetoond, of de locatie aantoonbaar deel uitmaakt van een groter gebied dat is opgehoogd met een verontreinigde ophooglaag). Voor werkzaamheden in deze grond is geen BUS/RUS-melding vereist.

Lankelma Milieu B.V.

Ing. M.J.M. te Brake



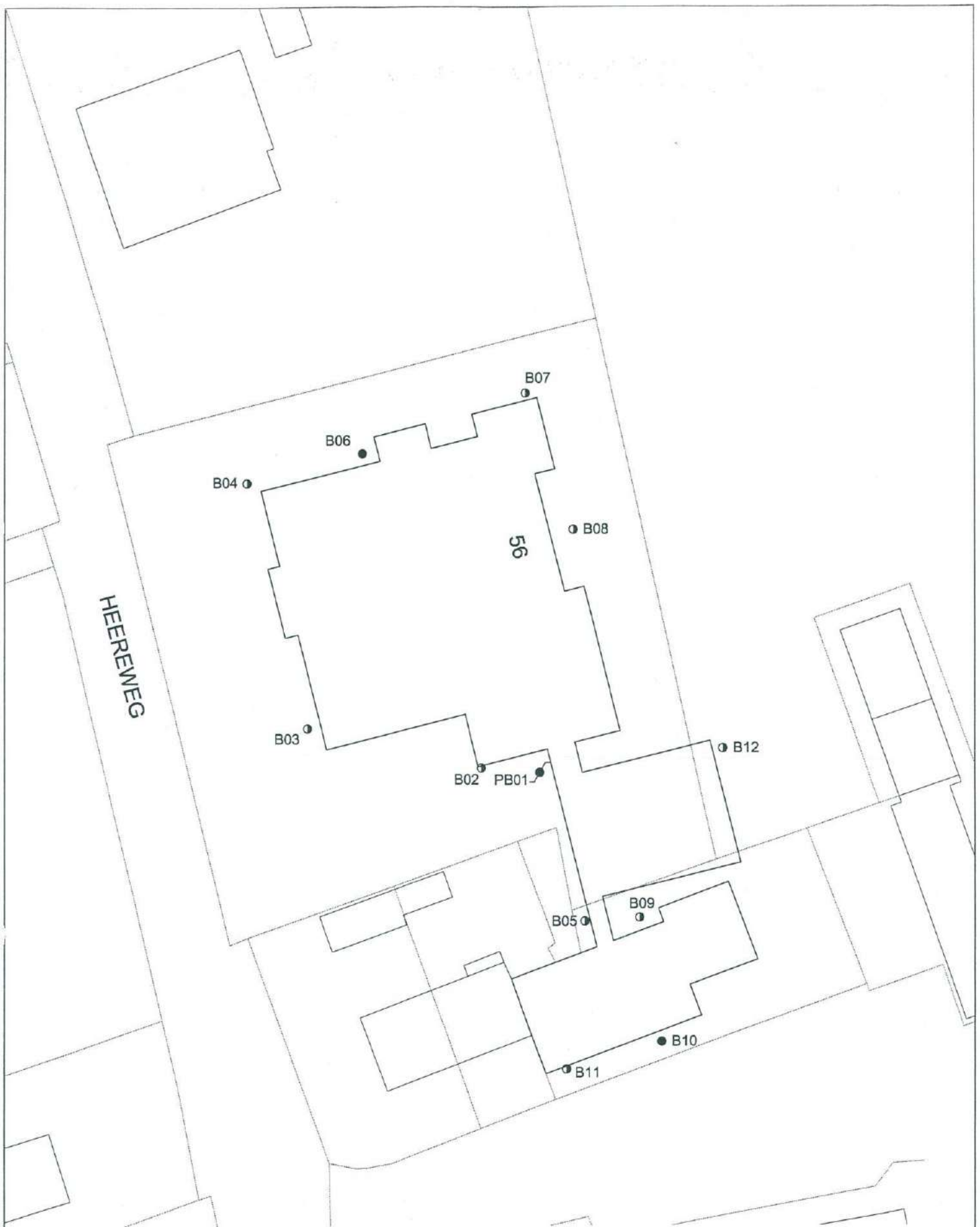
BIJLAGE 1
REGIONALE SITUATIE



locatie:	Sportlaan 3 / Heereweg 56 te Schoorl	datum:	November 2009
projectnr:	09.15239		

BIJLAGE 2

SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

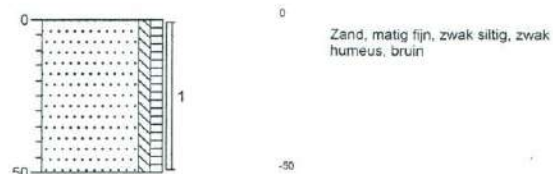
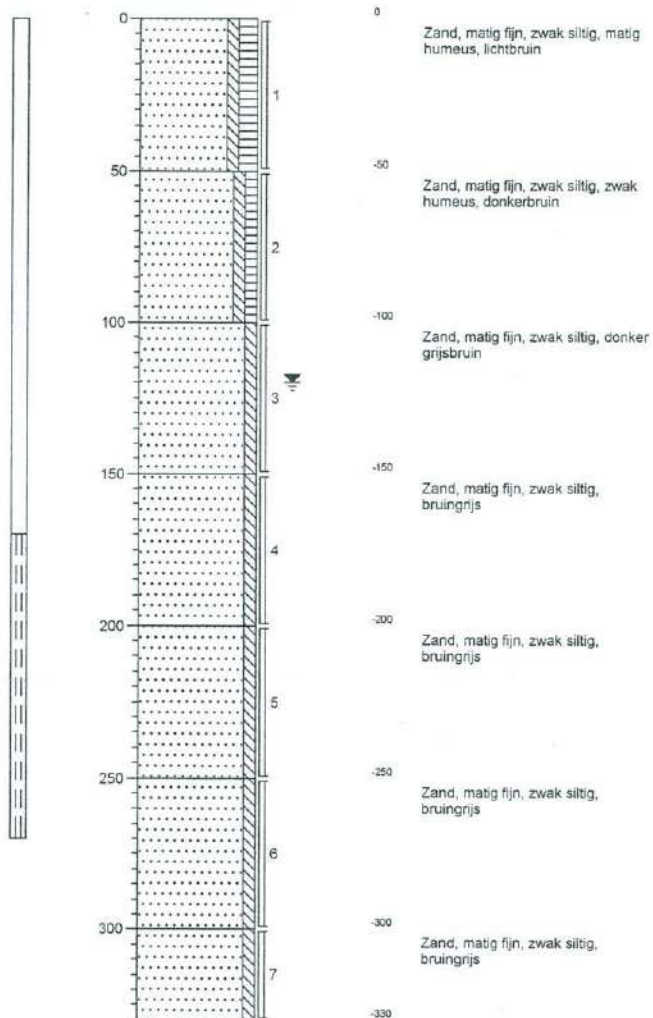
- Onderzoekslocatie ○ Boring tot 0.5 m - maaiveld ● Peilbuis ○ Boring tot 3.0 m - maaiveld
 —□— Erfgrens ○ Boring tot 1.0 m - maaiveld ● Boring tot 2.0 m - maaiveld



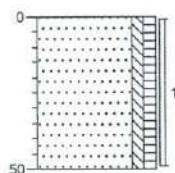
BIJLAGE 3
BOORSTATEN

Boring: 01
Datum: 27-10-2009

Boring: 02
Datum: 27-10-2009

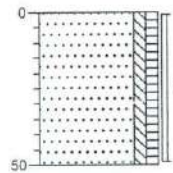


Boring: 03
Datum: 27-10-2009



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

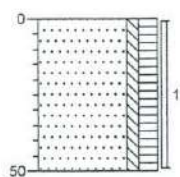
Boring: 04
Datum: 27-10-2009



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin

Boring: 05

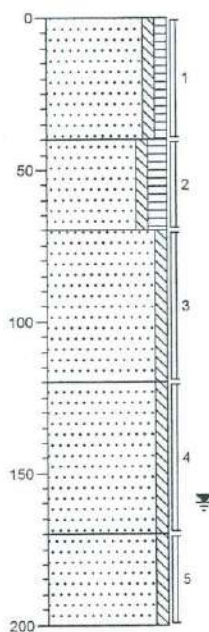
Datum: 27-10-2009



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruinbruin
-50

Boring: 06

Datum: 27-10-2009



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruingrijs

-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin

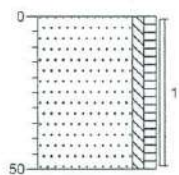
-70
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
bruingeel

-120
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
bruingeel

-170
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs
-200

Boring: 07

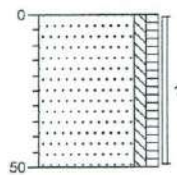
Datum: 27-10-2009



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, grijsbruin
-50

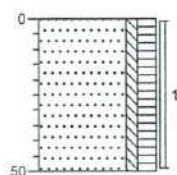
Boring: 08

Datum: 27-10-2009



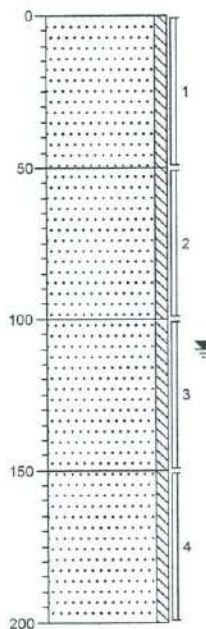
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, grijsbruin
-50

Boring: 09
Datum: 27-10-2009



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker grijsbruin

Boring: 10
Datum: 27-10-2009



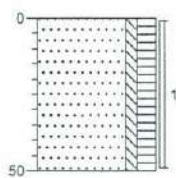
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

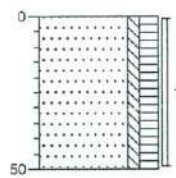
Boring: 11
Datum: 27-10-2009



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, grijsbruin

-50

Boring: 12
Datum: 27-10-2009



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, bruin

-50

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

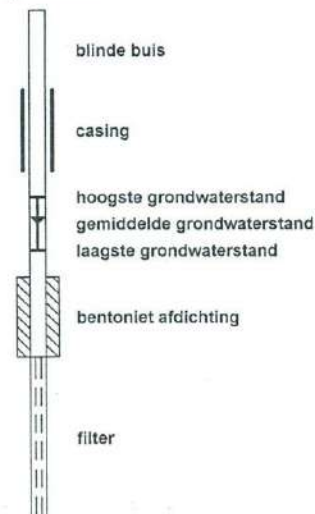
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN GROND EN GRONDWATER



OMEGAM
Laboratoria

Lankelma Ingenieursbureau BV
T.a.v. de heer M. te Brake
Postbus 712
1441 AS PURMEREND

Uw kenmerk : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Ons kenmerk : Project 312962
Validatieref. : 312962 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: LQWU-FCJJ-EAXO-VJNG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 2 november 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wanckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 312962
Project omschrijving : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Opdrachtgever : Lankelma Ingenieursbureau BV

Monsterreferenties

4492965 = 05 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-40) 01 (0-50)

4492966 = 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

4492967 = 06 (70-120) 06 (170-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 01 (50-100) 01 (150-200) 01 (250-300) 01 (300-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2009	27/10/2009	27/10/2009
Ontvangstdatum opdracht :	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009
Startdatum :	28/10/2009	28/10/2009	28/10/2009
Monstercode :	4492965	4492966	4492967
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	91,9	93,1	83,5
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,6	2,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	1,4	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	9	12	< 9
S cadmium (Cd) mg/kg ds	< 0,08	0,07	< 0,09
S kobalt (Co) mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu) mg/kg ds	3	4	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,03	0,05	< 0,03
S lood (Pb) mg/kg ds	17	24	9
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	2	2	1
S zink (Zn) mg/kg ds	28	27	55

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen mg/kg ds	0,61	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen mg/kg ds	0,48	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen mg/kg ds	0,18	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	2,3	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'C' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L0861).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LQWU-FCJJ-EAXO-VJNG

Ref.: 312962_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 312962
Project omschrijving	: 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Opdrachtgever	: Lankelma Ingenieursbureau BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

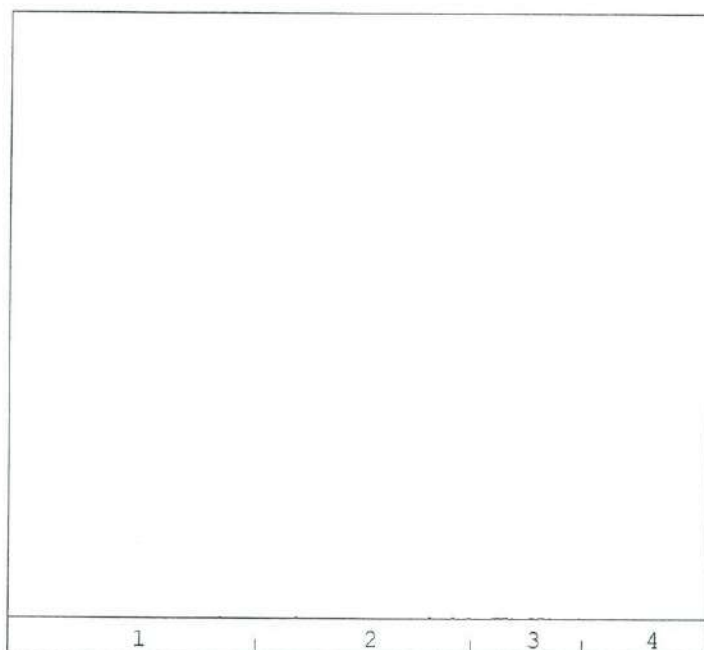
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4492965
Project omschrijving : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Uw referentie : 05 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-40) 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

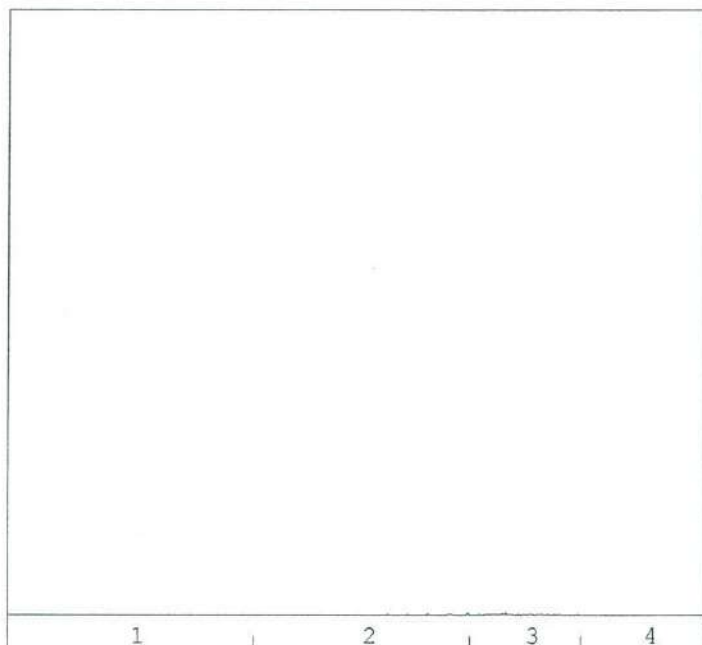
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: LQWU-FCJJ-EAXO-VJNG

Ref.: 312962_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4492966
Project omschrijving : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Uw referentie : 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



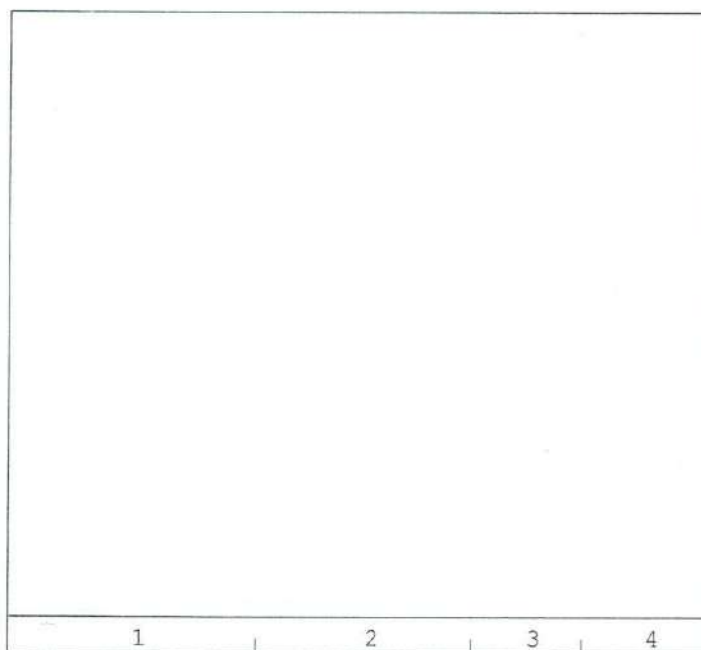
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 3 van 3

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4492967
Project omschrijving : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Uw referentie : 06 (70-120) 06 (170-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 10 (150-200) 01 (50-100) 01 (150-200) 01 (250-300) 01 (300-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	60 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: LQWU-FCJJ-EAXO-VJNG

Ref.: 312962_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Lankelma Ingenieursbureau BV
T.a.v. de heer M. te Brake
Postbus 712
1441 AS PURMEREND

Uw kenmerk : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Ons kenmerk : Project 313647
Validatieref. : 313647_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MEAZ-NIZJ-XLAP-JBEW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 11 november 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 313647
Project omschrijving : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Opdrachtgever : Lankelma Ingenieursbureau BV

Monsterreferenties
4592640 = 01 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2009
Ontvangstdatum opdracht : 03/11/2009
Startdatum : 04/11/2009
Monstercode : 4592640
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	23
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1
S koper (Cu)	µg/l	3
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	94

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

Dit analysecertificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlagen, mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'G' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: MEAZ-NIZJ-XLAP-JBEW

Ref.: 313647_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	313647
Project omschrijving	:	09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Opdrachtgever	:	Lankelma Ingenieursbureau BV

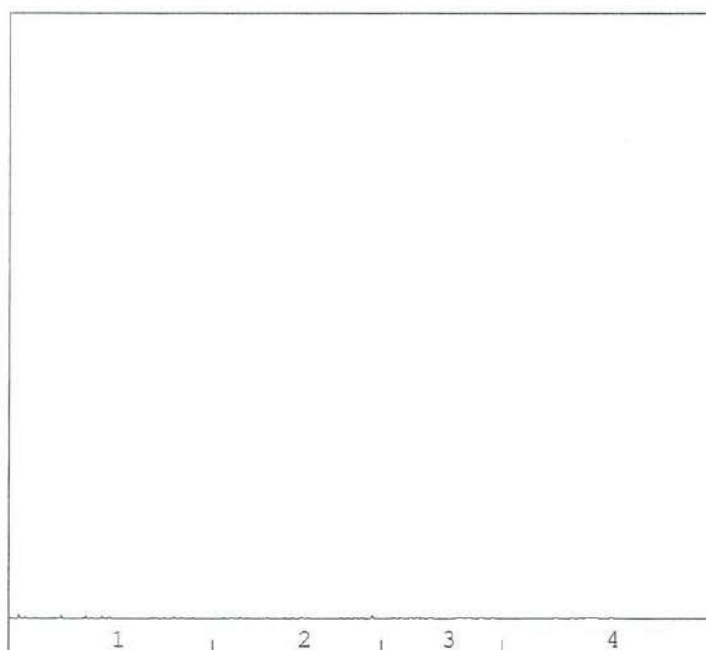
Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4592640
Project omschrijving : 09.15239MIL-RABOBANK SCHOORL
Uw referentie : 01 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	9 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	57 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

BIJLAGE 5

TOELICHTING TABELLEN EN TOETSINGSWAARDEN GROND EN GRONDWATER

Projectnaam RABOBANK SCHOORL
Projectcode 09.15239MIL

Toelichting bij de tabel grond:

Toetsing:
 ? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.7			1.6			2.4		
lutum (% op ds)	1			1.4			1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,7
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	56	93
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337	32	186	339
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	60	183	307
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0048	0,12	0,24
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	46	623	1200

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam RABOBANK SCHOORL
Projectcode 09.15239MIL

Toelichting bij de tabel grondwater:

Toetsing:

? =
< = kleiner dan de detectielimiet
----- = Geen toetsnorm aanwezig
GM = Geen meetwaarde aanwezig
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
#@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
< = detectielimiet groter dan I
D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING

De analyseresultaten zijn getoetst aan de richtwaarden uit de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" d.d. 9 mei 1994 van het ministerie van VROM. In deze circulaire worden een drietal richtwaarden genoemd als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

Achtergrondwaarde

De generieke achtergrondwaarde is de norm gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden in Nederland, waar beneden vrij verzet van grond en bagger is toegestaan. Voor bepaalde gebieden kan een gebiedsspecifieke achtergrondwaarde bepaald zijn.

Streefwaarde

De streefwaarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzaam bodemkwaliteit. Overschrijding van de streefwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

Interventiewaarde

Overschrijding van de interventiewaarde betekent dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Overschrijding van de interventiewaarde is een indicatie voor een ernstige verontreiniging.

Tussenwaarde

Een overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, $(S + I\text{-waarde})/2$, is een indicatie voor een matige verontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden is in de meeste gevallen een nader onderzoek naar de omvang van de aangetoonde verhoogde gehalten wenselijk.

De achtergrondwaarde, streef- en interventiewaarden voor de diverse stoffen zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte in de bodem.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaard bodem (waarbij geldt dat het lutumgehalte 25% en het organisch stofgehalte 10% is) omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden (welke zijn weergegeven in bijlage 5) kunnen vervolgens met de gemeten gehalten in de bodem vergeleken worden.

In de Leidraad Bodembescherming van het ministerie van VROM staat dat bij een gemeten gehalte aan lutum en/of organische stof van minder dan 2% voor de berekening van de streef- en interventiewaarden voor organische stoffen een gehalte van 2% wordt aangehouden, met dien verstande dat de berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK voor het organisch stofgehalte minimaal 10% en maximaal 30% wordt aangehouden.

BIJLAGE 7
VERANTWOORDING

VERANTWOORDING

Veldwerk

Het veldwerk en monsternamen is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

Het veldwerk ter behoeve van dit onderzoek is verricht door:

Ing. M.J.M. te Brake geregistreerd voor VKB protocol 2000-2001, 2000-2002 en 6000-6001,

B. Houtman

en

M. Engelsman

onafhankelijk van de opdrachtgever, conform SIKB 2000-2001 en SIKB 2000-2002.

Analyses

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door Omegam laboratorium te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO-17025:1999 onder nr. L086.

Rapportage

Het onderzoek is gerapporteerd door:

Drs. B.N. Lancel

De rapportage is gecontroleerd door:

Ing. M.J.M. te Brake geregistreerd voor VKB protocol 2000-2001, 2000-2002 en 6000-6001.

Lankelma Milieu B.V. is gecertificeerd voor

SIKB 2000-2001

certificaat nr.: 08238 – 2007 – ALS – ROT – RvA

SIKB 2000-2002

certificaat nr.: 08238 – 2007 – ALS – ROT – RvA

SIKB 6000-6001 –processturing

certificaat nr.: 6816-2007-AQ-NLD-RvA Rev.1

SIKB 6000-6001 –verificatie

certificaat nr.: 6816-2007-AQ-NLD-RvA Rev.1

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken is ernaar gestreefd om een representatief beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en het betreft een momentopname.

Lankelma Milieu kan dan ook op geen enkele wijze aansprakelijkheid aanvaarden voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Ook kan Lankelma Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen. Deze bronnen zijn niet altijd volledig en zonder fouten. Bovendien is er geen sprake van een relatie tussen de opdrachtgever en opdrachtnemer welke de integriteit en de onafhankelijkheid van het uitgevoerde bodemonderzoek zou kunnen beïnvloeden. Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden vermenigvuldigd of verstrekt aan derden.

