

**Verkennd
bodemonderzoek**

Belthuismlenweg 8a te
Deurningen

Opdrachtgever
Welkomhuis Twente
mevrouw L. Meijer
Beldhuismolenweg 8a
7562 PC DEURNINGEN

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
Tel. 0541 - 585544
Fax 0541 - 522935

Status
definitief
Datum
27 april 2012
Projectnummer
20120709/REST
Documentkenmerk
20120709_a1RAP.doc

Auteur
de heer ing. M.T.F. van der Meer

Paraaf:



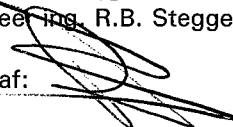
Kwaliteitscontrole
de heer drs. P.M. Mulder

Paraaf:



Controle / vrijgave
de heer ing. R.B. Stegge

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Toekomstig gebruik	3
2.4	Belendende percelen	3
2.5	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.7	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie resultaten	9
5	Conclusies en advies	10

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Topografische ligging locatie
1.2	Kadastrale gegevens
1.3	Situatieschets
1.4	Toekomstige situatie
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek
6	Foto's

1 Inleiding

In opdracht van Welkomhuis Twente heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, in april 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Belthuismolenweg 8a te Deurningen.

Welkomhuis Twente is voornemens om een mantelzorg vakantieaccommodatie te realiseren op hierboven genoemde locatie. Momenteel bestaat de onderzoekslocatie hoofdzakelijk uit bos (natuur). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling op de locatie (recreatie). Het bodemonderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen. Tevens kan het onderzoek gebruikt worden voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning (onderdeel bouw).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksofzet

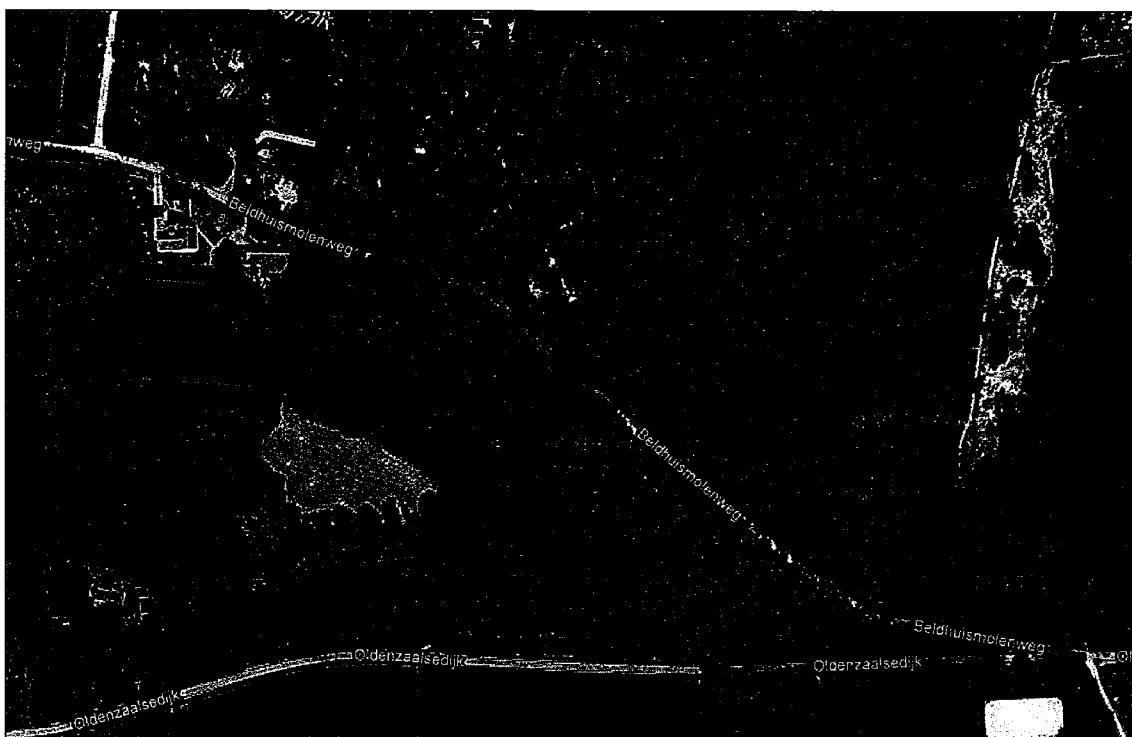
2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Belthuismolenweg ten oosten van Deurningen (horende bij de gemeente Oldenzaal) en betreft een locatie met de bestemming natuur. Het bestaat uit zes percelen in de directe omgeving van het natuur- en recreatiepark het Hulsbeek. De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit bos. Een klein deel van de locatie wordt gebruikt als opslag voor speeltoestellen. Ter plaatse van twee percelen is weiland aanwezig. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 2 hectare. Op onderstaande luchtfoto is het bovenaanzicht van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



Globale ligging onderzoekslocatie

In het verleden heeft de onderzoeklocatie geen andere bestemming gekend. Er hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar en gebruiker:	De heer R. Nieuwenhuis
Huidige functie:	Hoofdzakelijk natuur
Huidig gebruik:	Bos en weiland
Bebouwing:	Schuur
Verharding:	Geen (bos- en weiland perceel met een onverhard pad)
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Oldenzaal, Sectie M, Nummers 26, 28, 29, 30 31 en 32
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 256.222 Y: 480.762
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2 hectare

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

Bronnen:

- opdrachtgever;
- locatiebezoek.

2.3 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om een mantelzorg vakantieaccommodatie te realiseren op de locatie. In het bos zal ruimte gemaakt worden voor een aantal vakantiehuizen met bijhorende faciliteiten. De bestemming wordt gewijzigd van natuur naar recreatie. Een tekening van de toekomstige situatie is opgenomen in bijlage 1.

2.4 Belendende percelen

De onderzoekslocatie wordt aan de zuid- en westkant omringd door weiland. Ten oosten van de onderzoekslocatie is bos gelegen. Aan de overkant van de Belthuismolenweg ligt Villapark Eureka (vakantiepark) in het bos. De omgeving maakt onderdeel uit van het natuur- en recreatiepark het Hulsbeek.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In het kader van het vooronderzoek is contact opgenomen met de gemeente Oldenzaal. Ter plaatse van het naastliggende Villapark Eureka zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Twinnova d.d. 27-3-2001, kenmerk 95.03.520. De conclusie van het onderzoek is bij de gemeente niet bekend;
- Kruse, d.d. 31 maart 2001, kenmerk 2000/0313-PHV. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er slechts lichte overschrijdingen van cadmium en zink in het grondwater zijn aangetoond.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

<i>tijdperk</i>		<i>Formatie-naam</i>	<i>soort afzetting</i>	<i>bodemtype</i>
KWARTAIR	Pleistoceen	Formatie van Twente	door wind afgezet dekzand fluvioperiglaciale afzettingen (afzetting ontstaan door smeltwaterrivieren, beken en moerassen)	zeer fijn- en matig fijn zand grof zand (met fijn grind), silt of klei, met humus- en veeninschakelingen

De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is overwegend westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan hier van afwijken.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2

2.7 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009), gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een grootschalige milieuhygiënische onverdachte locatie (GR-ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocollen VKB Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Stegink, een door AgentschapNL geregistreerde veldwerker.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Veldwerk			Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	grond	grondwater
Belthuismolenweg	17	4	3	4 x standaardpakket grond ³	3 x standaardpakket grondwater ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ²: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 5 april 2012. Het grondwater is bemonsterd op 18 april 2012.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, matig siltig en sterk humeus	Licht tot sterk wortelhoudend, sporen roest.
0,5 – 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig	Zwak roesthoudend, ongeroerd

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn (zeer) kleine hoeveelheden puin aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv) van tot	Afwijkingen
2	1,5	0,5 1,0	Sporen puin
10	3,0	0,5 0,8	Sporen puin

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
10	99	6,09	784	De peilbuizen 12 en 23 hebben een reletief lage pH. De oozaak hiervan is niet bekend.
12	160	4,28	400	
23	144	5,04	216	
<i>gws</i> = <i>grondwaterstand</i>				
<i>pH</i> = <i>zuurgraad</i>				
<i>Ec</i> = <i>elektrische geleidbaarheid</i>				

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.5 (grond) en 3.6 (grondwater).

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Mengmonster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM1	1A, 3A, 4A, 8A en 11A	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM2	13A, 16A, 19A, 21A en 24A	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM3	2B, 2C, 6B, 10B en 10C*	0,5-1,5	Standaardpakket grond
MM4	12C, 12D, 17B, 23C en 23D	0,5-2,0	Standaardpakket grond

* = gezien de (zeer) geringe bijmenging met puindeeltjes is ervoor gekozen de monsters 2B en 10B op te mengen met 'zintuigelijk schone monsters'. Verwacht wordt dat de resultaten van het onderzoek hierdoor niet worden beïnvloed.

Tabel 3.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
10-1-2	10	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater
12-1-2	12	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater
23-1-2	23	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Acmaa in Hengelo. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.7 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Mengmonster (traject in m-mv)	Stof
	Alle geanalyseerde parameters
MM1 (0,0-0,5)	<
MM2 (0,0-0,5)	<
MM3 (0,5-1,5)	<
MM4 (0,5-2,0)	<

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Monster (filterstelling)	Stof					
	Barium	Nikkel	Kobalt	Cadmium	Zink	Overige parameters
10 (2,0-3,0)	70 *	63 **	30 *	<	<	<
12 (2,0-3,0)	98 *	<	<	1,9 *	130 *	<
23 (2,0-3,0)	<	27 *	<	3,8 **	330 *	<

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
 * = de concentratie is groter dan streefwaarde;
 ** = de concentratie is groter dan de tussenwaarde.

4 Interpretatie resultaten

Voor de uitvoering van het onderzoek zijn 24 boringen verspreid over gehele onderzoekslocatie verricht, waarvan drie diepe boringen afgewerkt zijn met een peilbuis. Van de opgeboorde grond zijn vier mengmonsters samengesteld (MM1 t/m MM4) van de onder- en bovengrond.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. De elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijkt niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem. In de peilbuizen 12 en 23 is een relatief lage zuurgraad (pH) gemeten.

Bij het chemisch onderzoek is in de boven- en ondergrond geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de desbetreffende achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater zijn concentraties aan zware matelen aangetoond die de streef- en/of tussenwaarde overschrijden. De parameters nikkel en cadmium overschrijden de tussenwaarde in het grondwater van respectievelijk peilbuis 10 en 23. Tevens zijn de parameters barium, kobalt en zink licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde in het grondwater uit verschillende peilbuizen.

Van zware metalen is het bekend dat deze in de regio vaker in verhoogde concentraties worden aangetroffen in het grondwater. Er wordt uitgesloten dat activiteiten op de locatie hebben geleid tot een verontreiniging van het grondwater met zware metalen. De verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van ijzeroxide (roest) in de bodem samen met een lage pH. Roest wordt gevormd door oxidatie van ijzer nadat het in contact komt met zuurstofloos water als gevolg van opkwalling. Deze ijzeroxiden zijn een effectieve spons voor zware metalen. De verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden dan ook aangemerkt als natuurlijke achtergrondwaarden. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van zware metalen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan de eventueel vrijkomende grond bij de ontwikkelingswerkzaamheden mogelijk als schone grond afgevoerd worden. Echter is onderhavig verkennend onderzoek geen wettelijk bewijsmiddel met betrekking tot de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

5 Conclusies en advies

In opdracht van Welkomhuis Twente heeft Geofox-Lexmond bv in april 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Belthuismolenweg 8a te Deurningen.

Welkomhuis Twente is voornemens om een mantelzorg vakantieaccommodatie te realiseren op hierboven genoemde locatie. Momenteel bestaat de onderzoekslocatie hoofdzakelijk uit bos (natuur). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling op de locatie (recreatie). Het bodemonderzoek heeft als doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen. Tevens kan het onderzoek gebruikt worden voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning (onderdeel bouw).

Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen aangetroffen in zowel de boven als ondergrond. In het grondwater zijn licht tot matige verontreinigingen aangetoond met diverse zware metalen.

De verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangemerkt als natuurlijke achtergrondwaarden. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van zware metalen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. De gemeten concentraties vormen geen milieuhygiënische risico's voor de (toekomstige) gebruikers.

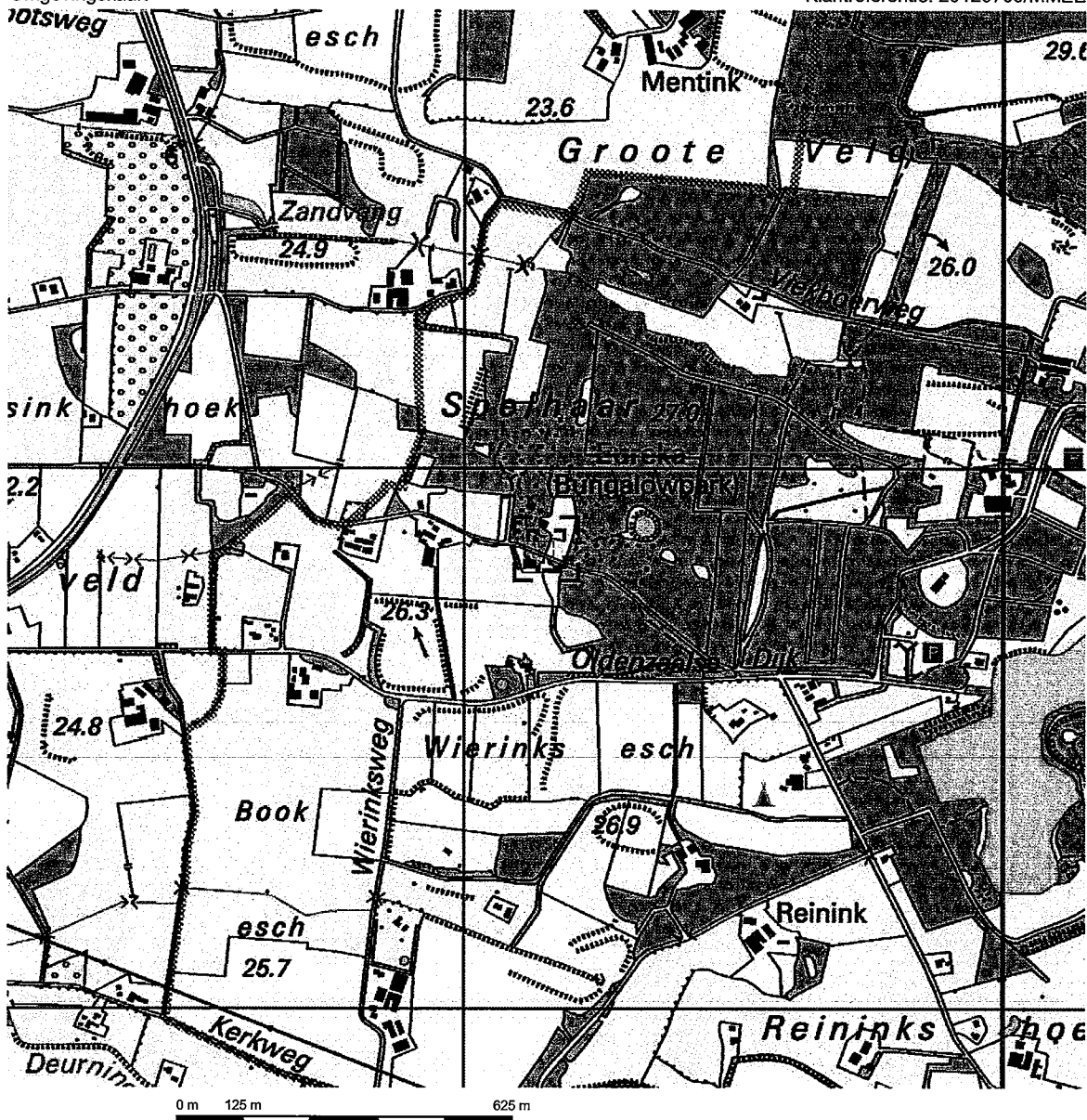
Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (grootschalig onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De verzamelde gegevens worden voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem. Op basis van de resultaten van het onderzoek is het terrein geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie (recreatie).

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OLDENZAAL M 34
Beldhuismolenweg 8ABEHE, 7562 PC DEURNINGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluik c duiker d sluik bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viantspeld d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seimast c zendmast a hunebed b monument c poldergermael a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a frastrering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
---	--	---



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Voorlopige grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Kadastrale gemeente

OLDENZAAL

Sectie

M

Perceel

33

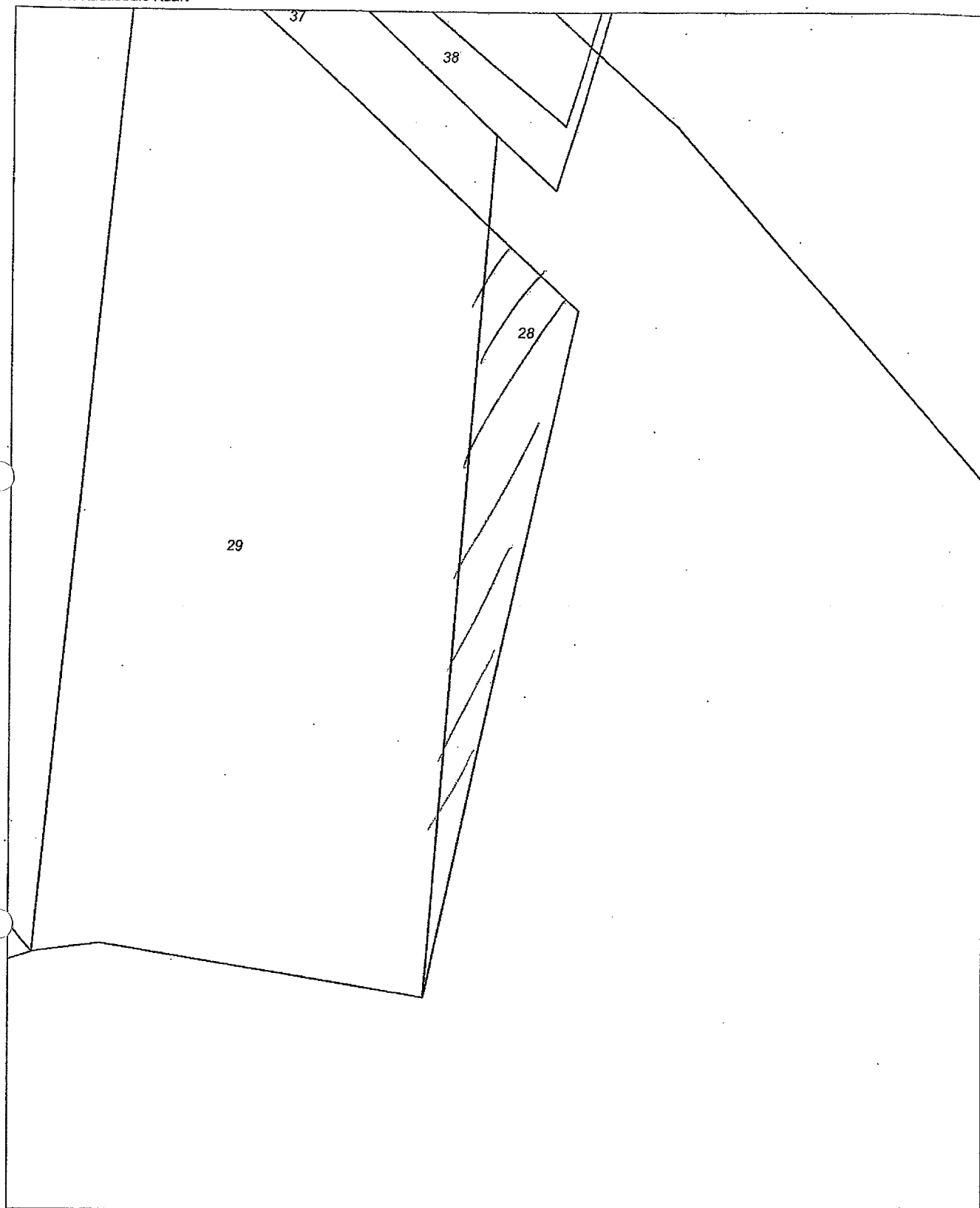
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 april 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht			Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer		Kadastrale gemeente	OLDENZAAL
25	Huisnummer		Sectie	M
—	Kadastrale grens		Perceel	30
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 april 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers			Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.	



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

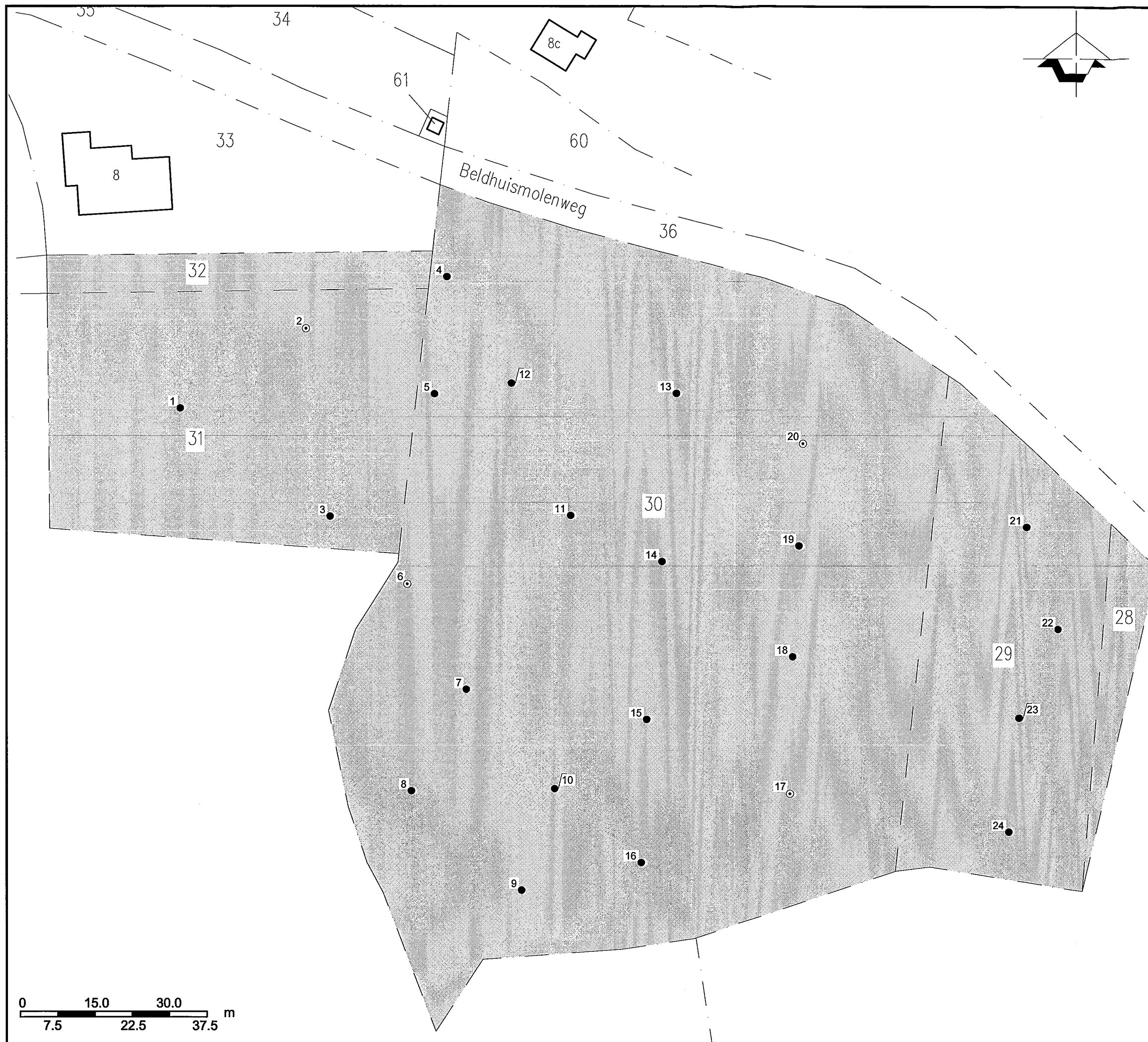
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

OLDENZAAL
M
28



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 3 april 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda

- boring
- / peilbuis
- ⊙ diepe boring



onderzoekslocatie

— kadastralegrens

Omschrijving: **Situatieschets met boorlocaties**

Bijlage: **1.3**

Project: **Belthuismlenweg 8a te Deurningen**

Opdrachtgever: **Welkomhuis Twente**

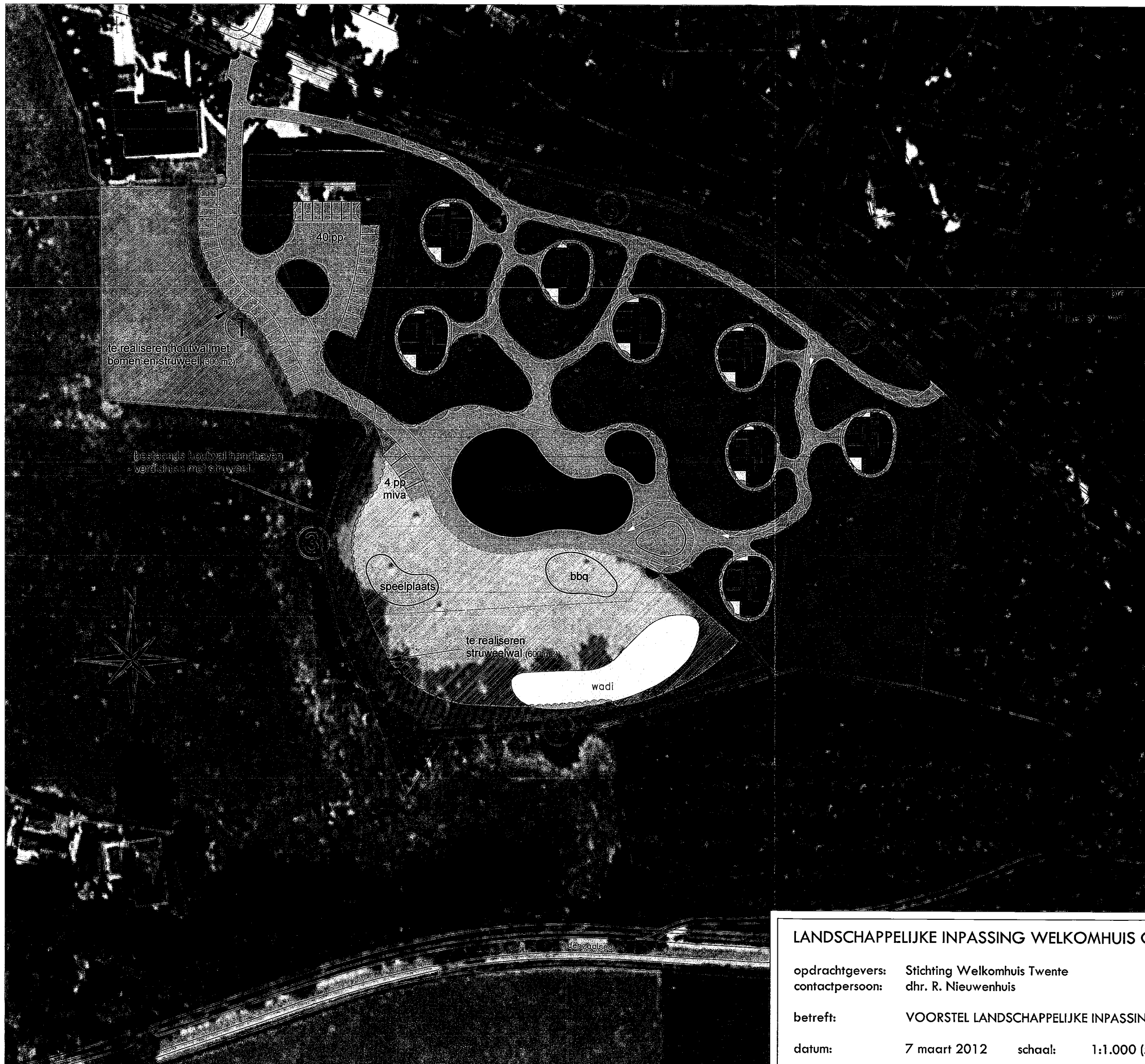
Projectnummer: **20120709/MMEE**

Tekenaar: TWIE Schaal: 1:750 Formaat: A3 Datum: 12-04-12 Accoord:

**Geofox-
Lexmond**



vestiging Oldenzaal
Eekestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T: (0541) 58 55 44
F: (0541) 52 29 35
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



LEGENDA

-  bestaand bos
-  te ontwikkelen houtige walbeplanting
-  korte vegetatie
-  bestaande bebouwing
-  te realiseren hoofdgebouw Welkomhuis
-  te realiseren accommodaties Welkomhuis
-  infra

BEPLANTING

① Te realiseren houtwal

boomvormers:

- Quercus robur
- Betula pendula
- Prunus avium
- Sorbus aucuparia

- zomereik
- ruwe berk
- zoete kers
- lijsterbes

struikvormers:

- Rhamnus frangula
- Ilex aquifolium
- Rhododendron ponticum
- Prunus spinosa
- Corylus avellana

- spokehout, vuilboom
- hulst
- bosrhododendron
- sleedoorn
- hazelaar

② Te realiseren struweelwal

- Amelanchier lamarkii
- Rhamnus frangula
- Ilex aquifolium
- Rhododendron ponticum
- Prunus spinosa
- Corylus avellana

- krent
- spokehout, vuilboom
- hulst
- bosrhododendron
- sleedoorn
- hazelaar

③ Aan te brengen struweel in bestaand bos en houtwal

- Rhamnus frangula
- Ilex aquifolium
- Rhododendron ponticum
- Corylus avellana

- spokehout, vuilboom
- hulst
- bosrhododendron
- hazelaar

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING WELKOMHUIS OLDENZAAL

opdrachtgevers: Stichting Welkomhuis Twente
contactpersoon: dhr. R. Nieuwenhuis

betreft: VOORSTEL LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

datum: 7 maart 2012 schaal: 1:1.000 (A3)

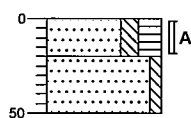
hzoontjes

bureau voor tuin & landschap
Wilhelminastraat 110 7573 AJ Oldenzaal T: 0541 - 53 15 13 www.hzoontjes.nl

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1

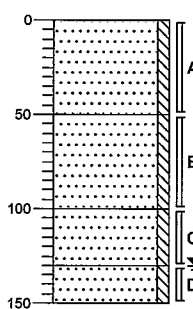
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	weiland
-20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjegeel, Edelmanboor

Boring: 2

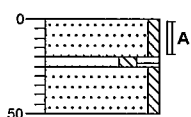
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, grijsoranje, Edelmanboor
-150	

Boring: 3

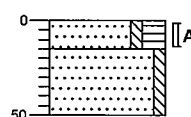
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	bosgrond
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
-25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig wortelhoudend, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

Boring: 4

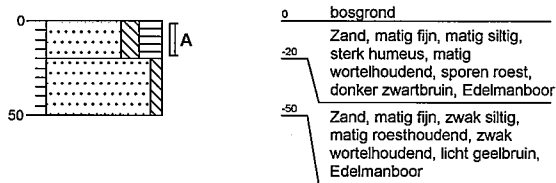
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	bosgrond
-15	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, sporen roest, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, donkergeel, Edelmanboor

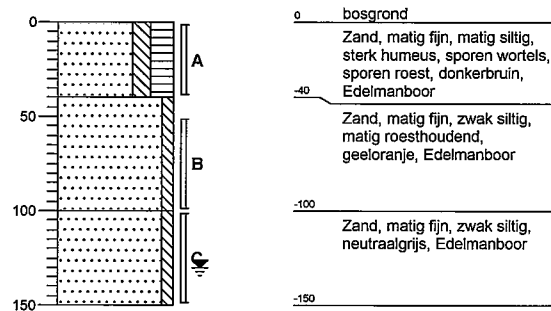
Boring: 5

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



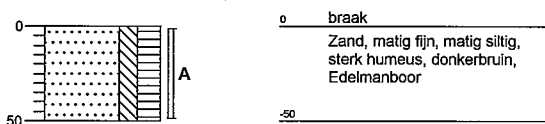
Boring: 6

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



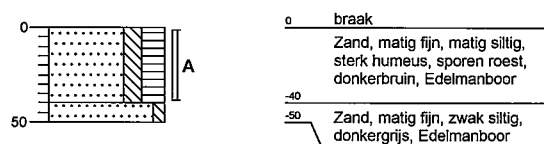
Boring: 7

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



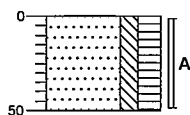
Boring: 8

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



Boring: 9

Datum: 05-04-2012
X:
Y:

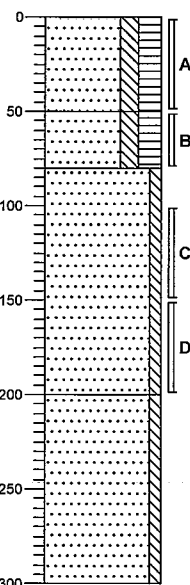


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, sporen roest,
donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 10

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, sporen roest,
donkerbruin, Edelmanboor

-50

▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, sporen roest,
donker zwartbruin, Edelmanboor

-80

Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen roest, lichtgrijs,
Edelmanboor

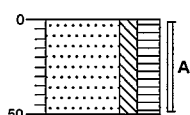
-200

Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgrijs, Zuigerboor

-300

Boring: 11

Datum: 05-04-2012
X:
Y:

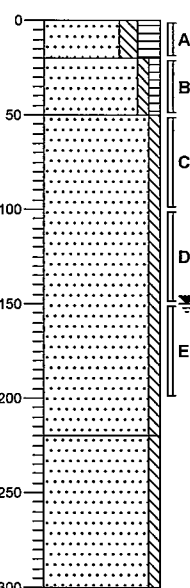


0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, zwak
roesthoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

-50

Boring: 12

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, matig
wortelhoudend, donker
zwartbruin, Edelmanboor

-20

Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sporen roest,
licht grijsbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak roesthoudend, oranjebruin,
Edelmanboor

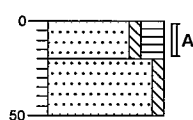
-220

Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak roesthoudend, grijsoranje,
Zuigerboor

-300

Boring: 13

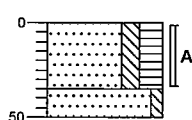
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	bosgrond
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

Boring: 14

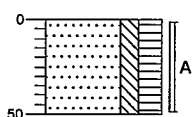
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	bosgrond
-35	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor

Boring: 15

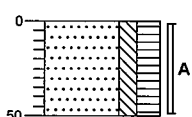
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	braak
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 16

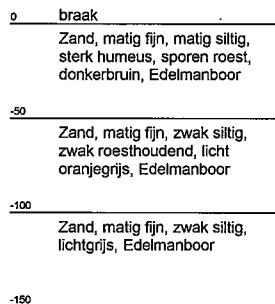
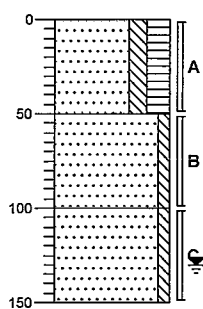
Datum: 05-04-2012
X:
Y:



0	braak
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor

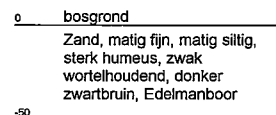
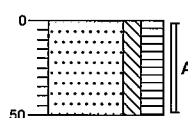
Boring: 17

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



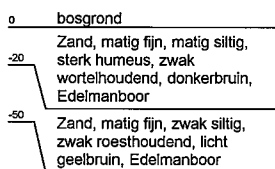
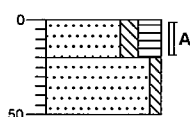
Boring: 18

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



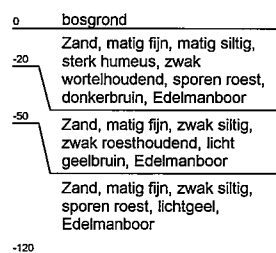
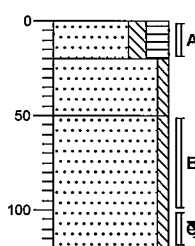
Boring: 19

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



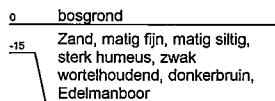
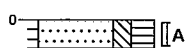
Boring: 20

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



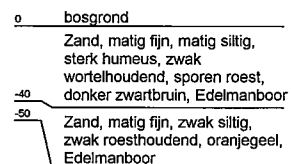
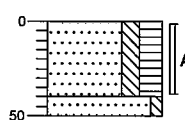
Boring: 21

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



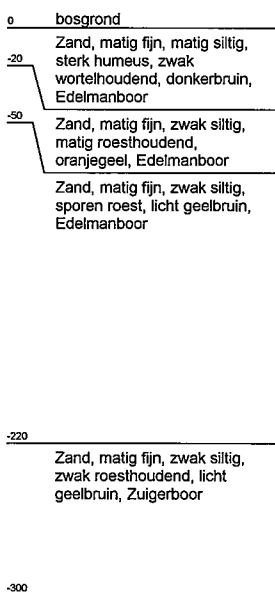
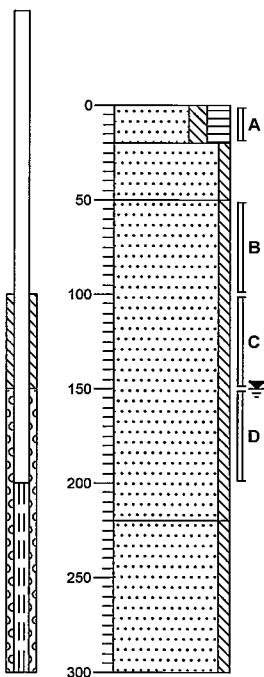
Boring: 22

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



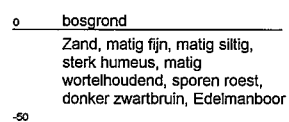
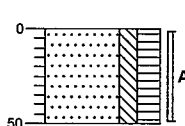
Boring: 23

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



Boring: 24

Datum: 05-04-2012
X:
Y:



Bijlage 3: Analyseresultaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
 Aanvrager : Dhr. R. Stegge
 Adres : Postbus 221
 Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20120709
 Rapportnummer : P120400215 (v1)
 Opdracht omschr. : Belthuismolenweg 8a te Deurningen
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1204016GL
 Datum opdracht : 05-04-2012
 Startdatum : 05-04-2012
 Datum rapportage : 12-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 1 M120400588 : 1 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 4 (0-15) 8 (0-15)
 2 M120400589 : 13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15)
 3 M120400590 : 10 (50-80) 10 (100-150) 2 (50-100) 2 (100-150)
 4 M120400591 : 12 (50-100) 12 (100-150) 17 (50-100) 23 (100-150)

Monstersoort Datum bemonstering
 Grond 05-04-2012
 Grond 05-04-2012
 Grond 05-04-2012
 Grond 05-04-2012

Resultaten:

	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,5	79,6	87,8	87,0
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	4,1 ⁽¹⁾	7,2 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,2	2,7	2,9	2,7
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14	14	12	15
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	18	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	16	<10	<10
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opgaven worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
 Aanvrager : Dhr. R. Stegge
 Adres : Postbus 221
 Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20120709
 Rapportnummer : P120400215 (v1)
 Opdracht omschr. : Belthuismlenweg 8a te Deurningen
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204016GL
 Datum opdracht : 05-04-2012
 Startdatum : 05-04-2012
 Datum rapportage : 12-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120400588	: 1 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 4 (0-15) 8 (	Grond	05-04-2012
2	M120400589	: 13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15)	Grond	05-04-2012
3	M120400590	: 10 (50-80) 10 (100-150) 2 (50-100) 2 (10	Grond	05-04-2012
4	M120400591	: 12 (50-100) 12 (100-150) 17 (50-100) 23	Grond	05-04-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,07	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,35 ⁽²⁾	0,38 ⁽²⁾	0,35 ⁽²⁾	0,35 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120400588 (1 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 4 (0-15) 8 ()

1	0	20	Y3531576
11	0	50	Y3531725
3	0	20	Y3531573
4	0	15	Y3531582
8	0	40	Y3531586

Verpakkingen bij monster: M120400589 (13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15))

13	0	20	Y3531722
----	---	----	----------



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. R. Stegge
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20120709
Rapportnummer : P120400215 (v1)
Opdracht omschr. : Belthuis molenweg 8a te Deurningen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204016GL
Datum opdracht : 05-04-2012
Startdatum : 05-04-2012
Datum rapportage : 12-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M120400588	: 1 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 4 (0-15) 8 (
2	M120400589	: 13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15)
3	M120400590	: 10 (50-80) 10 (100-150) 2 (50-100) 2 (10
4	M120400591	: 12 (50-100) 12 (100-150) 17 (50-100) 23

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	05-04-2012
Grond	05-04-2012
Grond	05-04-2012
Grond	05-04-2012

Verpakkingen bij monster: M120400589 (13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15))

16	0	50	Y3531469
19	0	20	Y3531705
21	0	15	Y3531715
24	0	50	Y3531724

Verpakkingen bij monster: M120400590 (10 (50-80) 10 (100-150) 2 (50-100) 2 (10)

10	100	150	Y3531710
10	50	80	Y3531712
2	100	130	Y3531580
2	50	100	Y3531581
6	50	100	Y3531577

Verpakkingen bij monster: M120400591 (12 (50-100) 12 (100-150) 17 (50-100) 23)

12	100	150	Y3531535
12	50	100	Y3531587
17	50	100	Y3531731
23	100	150	Y3531694
23	150	200	Y3531687

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Bijlage 3.2: Grondwater



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. B. Flonk
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20120709
Rapportnummer : P120400593 (v1)
Opdracht omschr. : Belthuismlenweg 8a te Deurningen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204051GL
Datum opdracht : 18-04-2012
Startdatum : 18-04-2012
Datum rapportage : 23-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120401605 : 10 (200-300)
2 M120401606 : 23 (200-300)
3 M120401607 : 12 (200-300)

Monstersoort Datum bemonstering
Grondwater 18-04-2012
Grondwater 18-04-2012
Grondwater 18-04-2012

Resultaten:

	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+	+	+
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	70	98	36
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,3 ⁽¹⁾	1,9	3,8
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	30	2,9	17
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	63	<5,0	27
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	20	130	330
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(2,3)	0,14 ^(2,3)	0,14 ^(2,3)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50	<50	<50
Chromatogram			-	-	-

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
 Aanvrager : Dhr. B. Flonk
 Adres : Postbus 221
 Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20120709
 Rapportnummer : P120400593 (v1)
 Opdracht omschr. : Belthuismlenweg 8a te Deurningen
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204051GL
 Datum opdracht : 18-04-2012
 Startdatum : 18-04-2012
 Datum rapportage : 23-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 1 M120401605 : 10 (200-300)
 2 M120401606 : 23 (200-300)
 3 M120401607 : 12 (200-300)

Monstersoort Datum bemonstering
 Grondwater 18-04-2012
 Grondwater 18-04-2012
 Grondwater 18-04-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(2,3)	0,14 ^(2,3)	0,14 ^(2,3)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽³⁾	0,21 ⁽³⁾	0,21 ⁽³⁾
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽³⁾	0,21 ⁽³⁾	0,21 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Het monster bevat voor deze component storende verbindingen. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.

2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120401605 (10 (200-300))

10 200 300 AC340963



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Geofox Lexmond
Aanvrager : Dhr. B. Flonk
Adres : Postbus 221
Postcode en plaats : 7570 AE Oldenzaal

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 20120709
Rapportnummer : P120400593 (v1)
Opdracht omschr. : Belthuismlenweg 8a te Deurningen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1204051GL
Datum opdracht : 18-04-2012
Startdatum : 18-04-2012
Datum rapportage : 23-04-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M120401605	: 10 (200-300)
2	M120401606	: 23 (200-300)
3	M120401607	: 12 (200-300)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grondwater	18-04-2012
Grondwater	18-04-2012
Grondwater	18-04-2012

Verpakkingen bij monster: M120401605 (10 (200-300))

10	200	300	AC469839
----	-----	-----	----------

Verpakkingen bij monster: M120401606 (23 (200-300))

23	200	300	AC340962
23	200	300	AC469895

Verpakkingen bij monster: M120401607 (12 (200-300))

12	200	300	AC340959
12	200	300	AC469886

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
Aanvrager
Project omschrijving Belthuismolenweg 8a te Deurningen
Datum aangeleverd 05-04-2012
Datum gereed 12-04-2012

1 M120400588 Grond 1 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 4 (0-15) 8 (: 1(0-20) + 11(0-50) + 3(0-20) + 4(0-15) + 8(0-40)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	86.5				
Organische stof	% van ds	4.1				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	3.2				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	14	-			273
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.39	4.4	8.4
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.8	33	61
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	22	62	102
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	13	-	34	195	357
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	25	38
Zink	mg/kg ds	13	-	66	202	338
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	78	1064	2050
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0082	0.21	0.41
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 1 (0-20) 11 (0-50) 3 (0-20) 4 (0-15) 8 (: 1(0-20) + 11(0-50) + 3(0-20) + 4(0-15) + 8(0-40)
Lutum: 3.2% van droge stof en organische stof: 4.1% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
Aanvrager
Project omschrijving Belthuismlenweg 8a te Deurningen
Datum aangeleverd 05-04-2012
Datum gereed 12-04-2012

1 M120400589 Grond 13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15): 13(0-20) + 16(0-50) + 19(0-20) + 21(0-15) + 24(0-50)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	79.6				
Organische stof	% van ds	7.2				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.7				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	14	-			258
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.44	4.9	9.4
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.6	31	58
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	23	67	111
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	18	-	35	204	373
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	24	36
Zink	mg/kg ds	16	-	69	212	354
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	137	1868	3600
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.014	0.37	0.72
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.07				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.38	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 13 (0-20) 16 (0-50) 19 (0-20) 21 (0-15)
Lutum: 2.7% van droge stof en organische stof: 7.2% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
 Aanvrager
 Project omschrijving Belthuismlenweg 8a te Deurningen
 Datum aangeleverd 05-04-2012
 Datum gereed 12-04-2012

1 M120400590 Grond 10 (50-80) 10 (100-150) 2 (50-100) 2 (10: 10(50-80) + 10(100-150) + 2(50-100) + 2(100-130) + 6(50-100)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87.8				
Organische stof	% van ds	<1.0				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.9				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	12	-			264
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.35	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.7	32	59
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	57	95
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	187	342
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	25	37
Zink	mg/kg ds	<10	-	62	190	317
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).
 Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 10 (50-80) 10 (100-150) 2 (50-100) 2 (10
 Lutum: 2.9% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
Aanvrager
Project omschrijving Belthuismlenweg 8a te Deurningen
Datum aangeleverd 05-04-2012
Datum gereed 12-04-2012

1 M120400591 Grond 12 (50-100) 12 (100-150) 17 (50-100) 23: 12(50-100) + 12(100-150) + 17(50-100) + 23(100-150) + 23(150-200)

Parameter	Eenheid	1	*/-	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	87.0				
Organische stof	% van ds	<1.0				
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds	2.7				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	15	-			258
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.6	31	58
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	187	341
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	24	36
Zink	mg/kg ds	<10	-	61	188	314
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- * = Resultaat is groter achtergrondwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

Toetsingswaarden zijn berekend volgens de Circulaire bodemsanering 2009 (generiek beleid; staatscourant begin april 2009).

Gebruikte waarden voor toetsing bij monster: 12 (50-100) 12 (100-150) 17 (50-100) 23

Lutum: 2.7% van droge stof en organische stof: 1% van droge stof.

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
 Aanvrager
 Project omschrijving Belthuismlenweg 8a te Deurningen
 Datum aangeleverd 18-04-2012
 Datum gereed 23-04-2012

1 M120401605 Grondwater 10 (200-300)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	70	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	30	*	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	63	**	15	45	75
Zink	µg/l	20	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
 Aanvrager
 Project omschrijving Belthuismolenweg 8a te Deurningen
 Datum aangeleverd 18-04-2012
 Datum gereed 23-04-2012

1 M120401606 Grondwater 23 (200-300)

Parameter	Eenheid	1	*/-	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	98	*	50	338	625
Cadmium	µg/l	1.9	*	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	2.9	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Zink	µg/l	130	*	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Analyserapport, WBB

Opdrachtcode 20120709
 Aanvrager
 Project omschrijving Belthuismolenweg 8a te Deurningen
 Datum aangeleverd 18-04-2012
 Datum gereed 23-04-2012

1 M120401607 Grondwater 12 (200-300)

Parameter	Eenheid	1	*-/	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Metalen						
Barium	µg/l	36	-	50	338	625
Cadmium	µg/l	3.8	**	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	17	-	20	60	100
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	µg/l	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	27	*	15	45	75
Zink	µg/l	330	*	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	<0.10				
Xylenen (som)	µg/l	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<50				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<50				
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<50				
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<50				
Chromatogram		-				
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis + trans)	µg/l	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21				
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0.21	-	0.80	40	80

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde.
 (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
 = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
 - = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
 * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
 ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
 *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

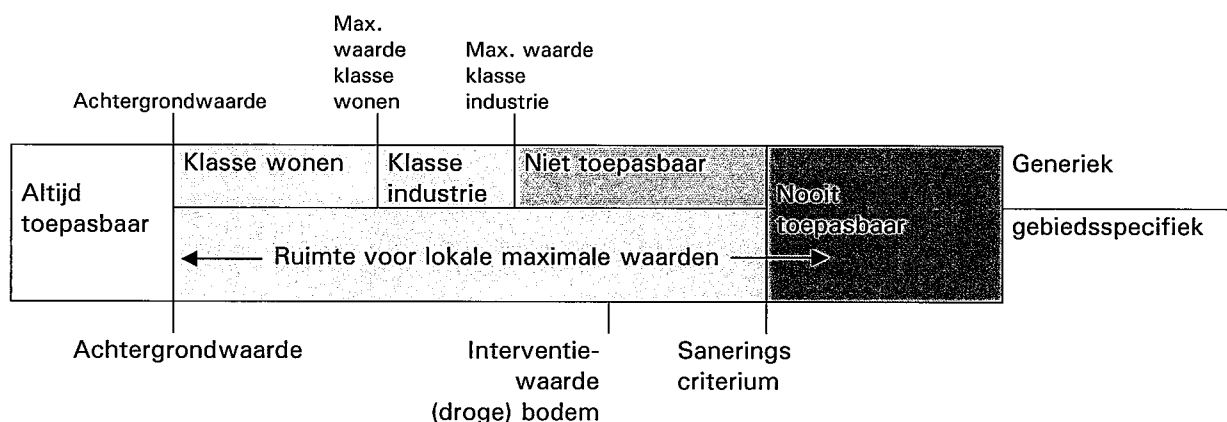
Wanneer Saneren?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming). Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagputs, een ramputs of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternam. Monsternam vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Foto's



foto 1: Bosperceel



foto 2: Bosperceel



foto 3: Bosperceel



foto 4: Ingang vanaf Belthuismolenweg



foto 5: Zicht op schuur en Welkomhuis Twente



foto 6: Opslag speeltoestellen



foto 7: Weiland zuidelijk perceel



foto 8: Weiland zuidelijk perceel



foto 9: Weiland zuidelijk perceel



foto 10: Bosperceel



foto 11: Opslag speeltoestellen



foto 12: Bosperceel