

soelaas
milieu-adviezen bv
castricum

RBB/

marco yd zande

ob ay

bureau voor bodemmanagement

Gemeente Ede			
04 SEP 2007			
NR. <u>ONT/2007/20483</u>			
ONT			
Zaam			
Kopie aan:			
Ont.bev. d.d.			

Gemeente Ede
Afd. Milieu
T.a.v. de hr. Marco van der Zande
Postbus 9022
6710 HK Ede

Castricum, 3 september 2007

Ref. BS/7.092/psb/7.016

Betreft : Edesewg 15 te Lunteren
Verkennd bodemonderzoek
Planontwikkeling Giessen Project Ontwikkeling "Eekhoornterrein"

Geachte heer van der Zande,

N.a.v. het telefonisch overleg hierbij het verkennd bodemonderzoek voor de locatie Edeseweg 15.

E.e.a. n.a.v. gevoerd overleg met mevrouw Biesta en het mailbericht van 1 augustus 2007.

Naast dit verkennd bodemonderzoek hebben wij andere aanvullende informatie.

Historisch onderzoek.

Op de locatie zou een trafo-station staan waarbij (mogelijk) sprake zou zijn van gebruik van olie/PCB's in het trafostation.

Navraag bij de NUON heeft geleerd dat e.e.a. niet van toepassing is op dit trafo-station.

NUON heeft ons laten weten dat alle oudere trafo's waarbij sprake zou zijn van PCB-houdende olie in het verleden zijn gesaneerd en vervangen door moderne trafo's.

Aanvullend onderzoek is derhalve overbodig.

Op de locatie zijn een aantal (nieuwe) mogelijk asbesthoudende eternietplaten aangetroffen.

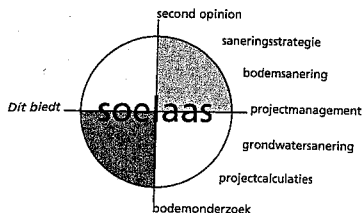
In het huidige verkennd onderzoek zou voor de rest op de locatie geen asbest verdachte zaken in of op de bodem aangetroffen.

Kantooradres : Karekiet 2, 1902 KD Castricum
Tel. : 0251 672376
Mobiel : 06 54292586
Fax : 0251 671352
Postadres : Postbus 246, 1900 AE Castricum

e-mail : info@soelaas.nl
internet : www.soelaas.nl

Bankrelatie : ING-Bank 66.76.98.205
G-rekening 99.60.59.377

Ingeschreven K.v.K. Alkmaar onder nr. 37085565
BTW nr. NL8080.67.412.B.01

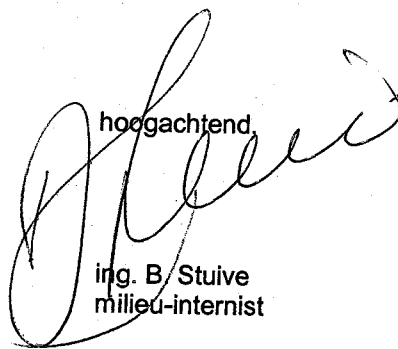


In overleg met de opdrachtgever zullen wij de aangetroffen platen laten verwijderen onder toezicht van een DTA ér.

Voor een verkennend onderzoek op asbest voor het gehele terrein zijn naar onze mening geen argumenten meer aanwezig.

Zijn er n.a.v. dit briefrapport en de resultaten van het verkennend bodemonderzoek Edeseweg 15 te Lunteren nog vragen dan kunt u ons uiteraard altijd bellen voor een nadere toelichting.

In afwachting van uw berichten, verblijven wij,

hoogachtend,

ing. B. Stuive
milieu-internist

Bijlage : VBO Edeseweg 15 te Lunteren

Nijkerk, maart 2003

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Edeseweg 15

Lunteren

Kenmerk: 0304901A

P&J Milieuservices B.V.

- monitoring
- bodemsanering
- in situ reiniging
- bemalingsadvies
- bodemonderzoek
- asbestinventarisatie
- grondwaterzuivering
- bouwstoffenonderzoek

Projectleider
Rapporteur
Autorisatie

: D.H. van Vulpen
: D.H. van Vulpen
:



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze vooronderzoek	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.3 Hypothesestelling	7
3 VERKENNEND ONDERZOEK	8
3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	8
3.2 Onderzoeksresultaten	9
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
4.1 Conclusies	10
4.2 Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1. Resultaten vooronderzoek
 - 1.a. Gegevens verstrekt door de opdrachtgever
 - 1.b. Resultaten archiefonderzoek
2. Boorprofielen en legenda
3. Copie analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
6. Toetsingskader
7. Topografisch overzicht en situatietekening

SAMENVATTING

Inleiding

In februari 2003 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Edeseweg 15 in Lunteren.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is een aanvraag van een bouwvergunning.

Onderzoekopzet en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek conform NVN 5725 is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De vaste bodem bestaat tot 3,5 m-mv (meter minus maaiveld) uit zeer fijn tot matig fijn zand met een humeuze bovenlaag. Het grondwaterniveau bevindt zich tijdens de uitvoering van het onderzoek op circa 2,0 m-mv.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK (9,9 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de ondergrond (traject 0,5-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 7 (filtertraject 2,5-3,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd onderzoek stand houdt. De verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte, waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een aanvraag van een bouwvergunning.

Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

1 INLEIDING

In opdracht van Exploitiatiemij. Dreumel B.V. is door P&J Milieuservices B.V. in februari 2003 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Edeseweg 15 in Lunteren.

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Bodem; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek). Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek). Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is een aanvraag van een bouwvergunning.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek bij verkennd bodemonderzoek conform NVN 5725 is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek conform de NEN 5740.

Het doel van het verkennd onderzoek conform NEN 5740, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese-stelling.

Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens (d.d. 27-01-2003);
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens (d.d. 10-02-2003);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving (d.d. 13-02-2003).

2.2 Resultaten vooronderzoek

Een overzicht van de door de opdrachtgever en de gemeente verstrekte gegevens is opgenomen in bijlage 1. De gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Navolgend is een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek en een conclusie weergegeven.

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (4812 m², locatiecoördinaten X 171,574- Y 454,453) is kadastraal bekend; gemeente Lunteren, sectie C, nr. 3310. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht.

Op de onderzoekslocatie zijn een medisch verblijf voor lichamelijk gehandicapten en een studiecentrum voor wegvervoer gesitueerd. Voor deze activiteiten is een melding gedaan op grond van de Wet Milieubeheer. Inpandig is een betonvloer aanwezig. Het buitenterrein is onverhard.

In bijlage 7 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik

Het perceel heeft van oorsprong een agrarische functie. De eerste bekende bouwvergunning is van 1947. Vermoedelijk is sindsdien het gebruik als hierboven beschreven.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens op de onderzoekslocatie een bouwplan te ontwikkelen.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (32-oost).

Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit matig fijn tot matig grof zand. De grondwaterstroming is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Ten aanzien van de locatie zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Omliggende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een agrarische en een woonbestemming. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

In de omgeving zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend van verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving.

2.3 Hypothesestelling

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld, is het veldonderzoek uitgevoerd conform de protocollen 2001 t/m 2017 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het laboratoriumonderzoek is verricht volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NEN) en volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR).

Op 13 februari 2003 zijn 15 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld) waarvan 4 boringen doorgezet zijn tot maximaal 3,5 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is 1 boring afgewerkt met een peilbuis. De peilbuis is bemonsterd op 18 februari 2003. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7). Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 5.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is STERLAB-gecertificeerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-1	1 t/m 8	0,0-0,5	NEN grond*, lutum en organische stof
MM-2	9 t/m 15	0,0-0,5	NEN grond
MM-3	1, 7, 9, 14	0,5-2,0	NEN grond
<i>Grondwater:</i>			
PB-7	7	2,5-3,5	NEN grondwater**, pH, geleidingsvermogen

MM = mengmonster
PB = peilbuis

* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX)

** minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (BTX)) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen) en metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven:

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0-1,1	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,1-3,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (ec) zijn gemeten. De pH bedraagt 6,8 en het geleidingsvermogen bedraagt 530 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De actuele grondwaterstand is circa 2,0 m-mv.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analyseresultaten

Een copie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven en is als volgt te verwoorden*.

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK (9,9 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de ondergrond (traject 0,5-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 7 (filtertraject 2,5-3,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

*

- Indien wordt vermeldt dat 'geen verhoogde gehalten' zijn aangetoond, dan overschrijden de gehalten de streefwaarde niet en is in principe sprake van een 'schoon' monster.
- De vermelding 'licht verhoogd' duidt op een overschrijding van de streefwaarde. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.
- Als sprake is van 'matig verhoogd', dan overschrijdt het gehalte het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of inderdaad sprake is van bodemverontreiniging.
- De aanduiding 'sterk verhoogd' tenslotte duidt op een overschrijding van de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek stand houdt. De verontreinigende stoffen zijn aangetoond in een gehalte, waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor een aanvraag van een bouwvergunning.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader bodemonderzoek op de onderzoekslocatie is niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

BIJLAGE 1
Resultaten vooronderzoek

INFORMATIEFORMULIER ten behoeve van een bodemonderzoek (in te vullen door de opdrachtgever)

Om het bodemonderzoek conform de thans geldende richtlijnen te doen plaatsvinden, wordt u verzocht de onderstaande informatie aan te vullen, dan wel de ons reeds bekende informatie te controleren en eventueel te corrigeren.

Opdrachtgever tot onderzoek:

Firmanaam: Exploitatie mij. Dreumel B.V.
Contactpersoon: de heer W.C.G. van Leur
Adres: Margrietstraat 33a
PC + Woonplaats: 6621 BV DREUMEL
Telefoonnummer: 0487 570191 Faxnummer: 0487 570248
E-mailadres: _____

Te onderzoeken locatie:

Adres: Edeseweg 15
PC + Plaats: Lunteren
Contactpersoon: Dhr. W.C.G. van Leur
Telefoonnummer: 06-51329158

Doel onderzoek:*

- ☒ Aanvraag bouwvergunning
☐ Koop/verkoop
☐ Vaststellen nulsituatie
☐ Vaststellen van aard, mate en omvang van een aanwezige verontreiniging
☐ Anders, nl: _____

Locatie-specifieke gegevens:

Oppervlakte te onderzoeken perceel: 4812 m²
Kadastrale aanduiding: Gemeente: Ede Sectie: 2 Bekend onder nr: 3313
Grondwaterstand: 1,5 m-mv.

Heeft ooit op het perceel ruilverkaveling/hernummering plaatsgevonden: nee/ja*, nl: _____

Het perceel is niet/gedeeltelijk/geheel* bebouwd. Het bebouwde gedeelte bedraagt: ca 25 (0 tot 100) procent

Het bebouwde gedeelte is niet/wel* verhard met beton/asfalt/klinkers/anders*, nl: ca 75 (0 tot 100) procent

Het onbebouwde gedeelte is niet/wel* verhard met beton/asfalt/klinkers/anders*, nl: ca 15 (0 tot 100) procent

Activiteiten op het te onderzoeken perceel en de omliggende percelen (bijvoorbeeld: slagerij 1960-1985):

	Activiteit te onderzoeken perceel	Jaar	Activiteiten omliggende percelen	Jaar
Verleden	_____	_____	_____	_____
Huidig	_____	_____	_____	_____
Toekomstig	_____	_____	_____	_____

Zijn er op het te onderzoeken perceel plaatsen bekend, waar vermoedelijk bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden, bv als gevolg van een calamiteit (bv: lekkende tanks, leidingen of afleverzuilen, brand, e.d.)?*

☐ Onbekend

☒ Nee

☐ Ja, nl: _____

* = aankruisen wat van toepassing is/doorhalen wat niet van toepassing is

(vervolg op de volgende pagina)

Is de samenstelling van de bodem op het terrein, bijvoorbeeld door het dempen van sloten, het ophogen van het maaiveld, het deponeren van afval (puin, sintels, slakken) of grondverzet ingrijpend gewijzigd?*

☐ Onbekend

☒ Nee

☐ Ja, nl: _____

(specificeer aard van het materiaal, aangebrachte dikte en plaats)

Geef aan of op het te onderzoeken perceel één of meerdere van de volgende (verdachte) onderdelen aanwezig is of zijn geweest. Zo ja, specificeren en op de tekening aangeven.

☐ Ondergrondse tanks Aantal: _____ Inhoud: _____ (bv: 1000 l. diesel)

☐ Bovengrondse tanks Aantal: _____ Inhoud: _____ (bv: 1000 l. diesel)

☐ Vulpunten/ontluchtingspunten Aantal: _____

☐ Brandstofafleverzuilen Aantal: _____

☐ Werkplaats Werkzaamheden: _____

☐ Garage Opslag accu's: ja/nee*, opslag oliën: ja/nee*

☐ Wasplaats Vloeistofdicht: ja/nee*

☐ Opslag oliën, chemicaliën Stofnamen: _____

☐ Verbranden afval _____

☐ Overige Nl: _____

Zijn er op het te onderzoeken perceel kabels en leidingen aanwezig?*

☒ KPN ☒ Gas ☒ Water ☒ Stroom ☒ Overige, nl: C A I

(zo ja, situering aangeven op tekening of aanwijzen tijdens uitvoering veldwerk)

Omliggende percelen:

Vul de adressen in van de omliggende percelen

Noord: _____

Zuid: _____

Oost: _____

West: _____

Zijn op de omliggende percelen plaatsen bekend, waar vermoedelijk bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden?*

☒ Onbekend

☐ Nee

☐ Ja, nl: _____

Liggen er buiten het te onderzoeken perceel op belendende percelen tanks of andere verdachte onderdelen in of op de grond?*

☐ Onbekend

☒ Nee

☐ Ja, nl: _____

Documentatie:

Is een overzichtstekening (plattegrond) van het te onderzoeken perceel bijgevoegd (bouwtekening/Wet Milieubeheer)?*

☐ Ja, digitaal exemplaar verzonden naar info@pjmilieu.nl (bij voorkeur Autocad)

☐ Ja, copie bijgevoegd

Zijn er op het te onderzoeken terrein reeds bodemonderzoeken verricht?*

☒ Nee

☐ Ja, copie van bodemonderzoeksrapport(en) is bijgevoegd

* = aankruisen wat van toepassing is/doorhalen wat niet van toepassing is

Bovenstaande gegevens worden strikt vertrouwelijk behandeld. P&J Milieuservices B.V. is niet verantwoordelijk voor eventuele gevolgen, voortvloeiend uit onjuistheden in de door u verstrekte gegevens.

BIJLAGE 1b
Resultaten archiefonderzoek



HISTORISCH BODEMONDERZOEK EDESEWEG 15 TE LUNTEREN

1. Adresgegevens

Bij het historisch onderzoek is bovenstaand adres bekeken, alsmede de omliggende adressen Edeseweg 13 en 17. Mogelijk is adres Edeseweg 15 samengevoegd met Edeseweg 17

2. Bodeminformatie

E is geen bodeminformatie bekend op de locatie

3. Milieuvergunningen

Edeseweg 15

Op de locatie is een medisch verblijf voor lichamelijk gehandicapten gevestigd. Hiervoor is een melding gedaan in kader van de Wet milieubeheer.

Edeseweg 13

Boomkwekerij. Melding op grond van de Wet milieubeheer.

Edeseweg 17

Studiecentrum voor wegvervoer. Melding op grond van de Wet milieubeheer.

In deze dossiers worden geen bijzonderheden aangegeven.

4. Oude vergunningen

Bij de gemeente Ede zijn geen oude vergunningen bekend.

5. Bouwarchief

Edeseweg 15

37/1947	bouw vakantiehuis voor jeugdigen
602/1966	veranderen/vergroten hotel
29/1968	bouw dienstwoning bij hotel de eekhoorn
661/1973	verbouwen en uitbreiden huize de eekhoorn
474-1974	veranderen/uitbreiden dienstwoning
62/1975	bouw hoofdgebouw studiecentrum stichting vakopleiding chauffeurs
87-624	veranderen/uitbreiden studiecentrum
95-498	bouw sirenemast

In de dossiers zijn geen bodemrelevante aanwijzingen gevonden

6. Aanwezigheid tanks

Er zijn geen gegevens bekend van ondergrondse tanks.

7. Kamer van Koophandel

E is geen informatie bekend op de locatie

8. Luchtfoto's

Op de luchtfoto uit 1999 en 2001 zijn geen bijzonderheden te zien.

9. Asbest

Uit het historisch onderzoek blijkt niet dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest. Mogelijk kan uit de terreininspectie en/of informatie van de eigenaar/gebruiker van de locatie blijken dat er asbest in de bodem voorkomt.

Conclusie

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemverontreinigende activiteiten op de onderzoekslocatie. De locatie kan als onverdacht worden beschouwd.

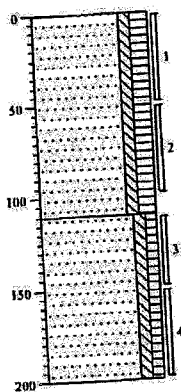
BIJLAGE 2
Boorprofielen en legenda

Boring:

1

13-02-2003

Datum:



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, sterk roesthoudend, bruinrood

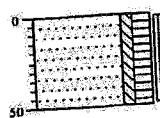
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humus, bruin

Boring:

2

13-02-2003

Datum:



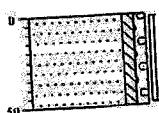
gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, bruin

Boring:

3

13-02-2003

Datum:



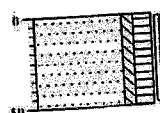
gruensirook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, geel

Boring:

4

13-02-2003

Datum:

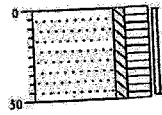


luis
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, bruin

Boring:
Datum:

5

13-02-2003



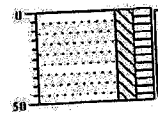
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
humus, donkerbruin

30

Boring:
Datum:

6

13-02-2003



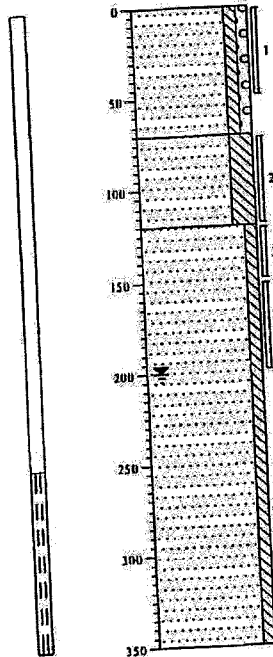
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humus, donkerbruin

50

Boring:
Datum:

7

13-02-2003



0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, geelbruin

70 Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkerbruin

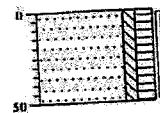
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

350

Boring:
Datum:

8

13-02-2003



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, bruin

50

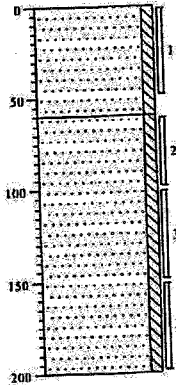
Projectcode: 0304901A

Lokatiennaam: Edeseweg 15 Lunteren

getekend volgens NEN 5104

Boring:
Datum:

9
13-02-2003



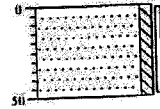
0
groutstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

60
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

200

Boring:
Datum:

10
13-02-2003

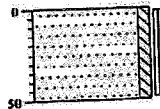


0
tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring:
Datum:

11
13-02-2003

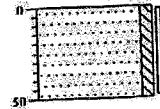


0
tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring:
Datum:

12
13-02-2003

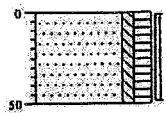


0
tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

50

Boring:
Datum:

13
13-02-2003

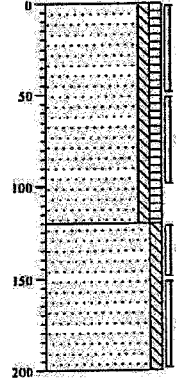


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humus, bruin

50

Boring:
Datum:

14
13-02-2003



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humus, bruin

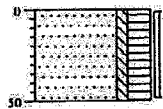
100

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

200

Boring:
Datum:

15
13-02-2003



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
humus, donkerbruin

50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib

BIJLAGE 3
Copie analysecertificaten

P & J Milieuservices BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 20-02-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003010394
Uw projectnummer	Ed15 Lu
Uw projectnaam	Edeseweg 15 Lunteren
Uw ordernummer	0304901A
Monster(s) ontvangen	14-02-2003

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 6037.24.263.B06
KvK No. 09086623
RVA Reg. No. 1010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council
RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish
Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIN), the Walloon
Government (DRAHE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and
agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Ed15 Lu	Certificaatnummer	2003010394
Uw projectnaam	Edeseweg 15 Lunteren	Startdatum	14-02-2003
Uw ordernummer	0304901A	Rapportagedatum	20-02-2003/13:52
Datum monstername	13-02-2003	Bijlage	Neen
Monsternemer	MG	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	89.7	89.4	85.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.6		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1		
Q Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	4.5		
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	5.8	5.7	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Loed (Pb)	mg/kg ds	27	15	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	36	18	13
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.045	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	2.1	0.028	0.049
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.31	<0.0050	0.0084
Q Fluorantheen	mg/kg ds	2.7	0.057	0.084
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.026	0.034
Q Chryseen	mg/kg ds	0.87	0.038	0.030
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.46	0.017	0.017
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.030	0.035
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.028	0.039
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.71	<0.010	0.050

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1
- 2 MM-2
- 3 MM-3

Analytico-nr.

1163980
1163981
1163982

Analytico Milieu B.V.

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

ABN AMRO 54 85 74 454
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
KVK No. 09088623
RVA Reg. No. 1010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (GERNE-GWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Ed15 Lu	Certificaatnummer	2003010394
Uw projectnaam	Edeseweg 15 Lunteren	Startdatum	14-02-2003
Uw ordernummer	0304901A	Rapportagedatum	20-02-2003/13:52
Datum monstername	13-02-2003	Bijlage	Neen
Monsternemer	MG	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	9.9	0.22	0.35

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1
- 2 MM-2
- 3 MM-3

Analytico-nr.

1163980
1163981
1163982

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 454
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
Pr.coörd.
CK

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWB) and the Luxembourg Government (NEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003010394

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
Droge-stofgehalte	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK s (VROM)	W0301	HPIC	Eigen methode

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.243.B04
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

P & J Milieuservices BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Postbus -1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 24-02-2003

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2003011422
Uw projectnummer	0304901A
Uw projectnaam	Edeseweg 15 te Lunteren
Uw ordernummer	0304901A
Monster(s) ontvangen	19-02-2003

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

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

Bewaren tot:
Datum:

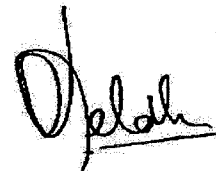
Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 454
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (NVRM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRN-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0304901A
 Uw projectnaam Edeseweg 15 te Lunteren
 Uw ordernummer 0304901A
 Datum monstername 19-02-2003
 Monsternemer MB

Certificaatnummer 2003011422
 Startdatum 19-02-2003
 Rapportagedatum 24-02-2003/17:07
 Bijlage Neen
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	14
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKW (som 12)	µg/L	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving
 1 PB-7

Analytico-nr.
 1168279

Analytico Milieu B.V.

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

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

BBN AMRO 54 85 74 454
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623
 RVA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: RP04 geaccrediteerde verrichting
 De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council
 RVA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish
 Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon
 Government (GERNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and
 agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0304901A
 Uw projectnaam Edeseweg 15 te Lunteren
 Uw ordernummer 0304901A
 Datum monstername 19-02-2003
 Monsteremer MB

Certificaatnummer 2003011422
 Startdatum 19-02-2003
 Rapportagedatum 24-02-2003/17:07
 Bijlage Neen
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd
Fysisch-chemische analyses		
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	530
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	53
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	480
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	48
Q pH (20°C)		6.8

Nr. Monsteromschrijving
 1 PB-7

Analytico-nr.
 1168279

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.243.B06
 KvK No. 09088623
 RvA Reg. No. 1010

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Accoord
 Pr.coörd.

CK

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RGN and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (IDGE-BIM), the Walloon Government (DGRNE-OWD) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2003011422

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Conform 0-NEN 6427
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1
Geleidingsvermogen	W0506	Conductometrie	Conform NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH)	W0524	Potentiometrie	Conform NEN 6411

Analytico Milieu B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 454
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. 1010

Analytico Milieu B.V. is ISO/IEC 17025 accredited by the Dutch Accreditation Council RvA, ISO 9001:2000 certified by Lloyd's AQA and qualified by the Flemish Government (GVAM), the Brussels Capital Region Council (IBGE-BIM), the Walloon Government (DGRIE-DWB) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

BIJLAGE 4
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing
Certificaatnummer
Projectnummer
Monsternemer

S&I waarden
2003010394
Ed15 Lu
MG

Uw ordernummer
Bemonsteringsdatum

0304901A
13-2-2003

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving MM-1
Analytico-nr 1163980
Zekerheidsfactor
Org. stof 2.6 Waarde standaardbodem
Lutum 4.5 Waarde standaardbodem

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventie
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.4
Chroom (Cr)	5.8	-	59	140	220
Koper (Cu)	5.0	-	19	60	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.7	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	87
Lood (Pb)	27	-	57	210	360
Zink (Zn)	36	-	67	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	660	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	9.9	<T	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving MM-2
Analytico-nr 1163981
Zekerheidsfactor
Org. stof 2.6 Waarde standaardbodem
Lutum 4.5 Waarde standaardbodem

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventie
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.4
Chroom (Cr)	5.7	-	59	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	19	60	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.7	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	87
Lood (Pb)	15	-	57	210	360
Zink (Zn)	18	-	67	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	660	1300
EOX	<0.10	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.22	-	1.0	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving MM-3
Analytico-nr 1163982
Zekerheidsfactor
Org. stof 2.6 Waarde standaardbodem
Lutum 4.5 Waarde standaardbodem

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw.	Tussenw.	Interventie
Arseen (As)	<10	-	18	26	34
Cadmium (Cd)	<0.40	-	0.50	4.0	7.4
Chroom (Cr)	<5.0	-	59	140	220
Koper (Cu)	<5.0	-	19	60	100
Kwik (Hg)	<0.10	-	0.22	3.7	7.3
Nikkel (Ni)	<5.0	-	15	51	87
Lood (Pb)	<10	-	57	210	360
Zink (Zn)	13	-	67	210	350
Minerale olie (GC) totaal	<50	-	13	660	1300
EOX	0.11	-	0.30		
PAK Totaal VROM (10)	0.35	-	1.0	21	40

Toetsing
 Certificaatnummer
 Projectnummer
 Monsternemer

SEI Waarden
 2003011422
 0304901A
 MB

Uw ordernummer
 Bemonsteringsdatum

0304901A
 19-2-2003

Analyse	Monsteromschrijving	Material	1	Streefw.	Tussenw.	Interv.
Metalen						
Arseen (As)	µg/L	<5.0	-	10.0	35.0	60.0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	-	0.400	3.20	6.00
Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	-	1.00	15.5	30.0
Koper (Cu)	µg/L	<5.0	-	15.0	45.0	75.0
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.0500	0.175	0.300
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	-	15.0	45.0	75.0
Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	-	15.0	45.0	75.0
Zink (Zn)	µg/L	14	-	65.0	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.200	15.1	30.0
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7.00	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4.00	77.0	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	-			
Xylenen (som)	µg/L	--	-	0.200	35.1	70.0
BTEX (som)	µg/L	--	-			
Naftaleen	µg/L	<0.20	-	0.0100	35.0	0
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Trichloormethaan	µg/L	<0.10	-	6.00	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.0100	5.01	10.0
Trichlooretheen	µg/L	<0.10	-	24.0	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.0100	20.0	40.0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	-	7.00	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.0100	65.0	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	-	7.00	93.5	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	-			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	-			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	-			
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	-	3.00	26.5	50.0
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	-			
CKW (som 12)	µg/L	--	-			
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	µg/L	--	-			
Minerale olie C16-C22	µg/L	--	-			
Minerale olie C22-C30	µg/L	--	-			
Minerale olie C30-C40	µg/L	--	-			
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	-	50.0	325	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd				
Fysisch-chemische analyses						
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	530				
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	53				
Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	480				
Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	48				
pH (20°C)		6.8				

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Legenda

#	Niet getoetst
-	Rangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

BIJLAGE 5: ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de VKB-protocollen ten aanzien van bodemonderzoek.

1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside-boor en gutsboor.

1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden HDPE waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde moefverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwatervniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijflaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

2. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de STERLAB-certificering van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

3. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

P&J Milieuservices B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

P&J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De streefwaarde geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De interventiewaarde is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde $((\text{streef-} + \text{interventiewaarde})/2)$ wordt overschreden.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde	streefwaarde	Interventiewaarde
Metalen						
antimoon	3	15	3	15	-	20
arseen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chromium (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	-	-	10	15
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 ²	-
chloride	-	-	-	-	100000 ²	-
fluoride	500 ³	-	175 + 13L	-	500 ²	-
Aromatische verbindingen						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xylenen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	0,1H ^e	4H ^e	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluoranteen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Gechloroerde koolwaterstoffen						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chlorobenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	-
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,2
chlorofenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chloomaftaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDD/DDE ⁸	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004*	0,01
drins ⁹	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,0002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chloordaan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,00002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

Voetnoten

1. Zuurgraad: pH <0,01 M CaCl₂. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
 4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naphaleen, benzo(ghi)peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 * interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 * interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc. } i}{I_i} \geq 1$$
 waarbij conc. i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
 ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- a. **Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen**
 Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. **Omvang verontreiniging**
 De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. **Triggerfunctie EOX**
 Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).
- d. **Criterium voor nader onderzoek**
 In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- e. **Differentiatie naar grondsoort**
 De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.
 De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 7
Topografisch overzicht
Situatietekening

TOPOGRAFISCH OVERZICHT



