

HISTORISCH EN NADER BODEMONDERZOEK

Oosterdorpsstraat 62-64

Hoewelaken

Kenmerk: 1034002B



Opdrachtgever: de heer E.J. Bruinekool te Hoewelaken

Datum rapport: 12 april 2013

Status: Definitief

Uitvoering: PJ Milieu BV
Projectleider: ing. M.J. Gorter
gorter@pjmilieu.nl

Rapporteur: ing. M.J. Gorter
gorter@pjmilieu.nl

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dassel



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	7
2.1 Werkwijze	7
2.2 Resultaten vooronderzoek	7
2.2.1 Onderzoekslocatie	7
2.2.2 Omgevingsaspecten	9
2.3 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	10
2.3.1 Conceptueel model	10
2.3.2 Nadere uitwerking onderzoeksopzet	12
3 VELDONDERZOEK	13
3.1 Veldwerkzaamheden	13
3.2 Resultaten	13
4 LABORATORIUMONDERZOEK	15
4.1 Uitgevoerde analyses	15
4.2 Analyseresultaten en toetsing	15
5 BESCHRIJVING GEVAL VAN VERONTREINIGING	17
5.1 Verontreinigingssituatie	17
5.1.1 Aard, mate, omvang en ligging	17
5.1.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan	18
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1 Conclusies	19
6.2 Aanbevelingen	21

BIJLAGEN

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing analyseresultaten
5. Algemene achtergrondinformatie
6. Toetsingskader
7. Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

SAMENVATTING¹

In maart 2013 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosterdorpsstraat 62-64 te Hoevelaken.

Onderzoeksresultaten

In onderstaande tabellen zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Samenvatting onderzoeksresultaten

Algemeen Omschrijving gehele locatie Kadastrale aanduiding onderzochte locatie Huidige eigenaar Doelstelling onderzoek Veldwerk Bodemopbouw tot 2,0 m-mv Actuele grondwaterstand Bijzonderheden	bedrijfspand met werkplaats, kantoor en magazijn. Uitpandig is een wasplaats aanwezig (Oosterdorpsstraat 62). woning (Oosterdorpsstraat 64) gemeente Hoevelaken, sectie C, perceel 833 en 1529 E.J. Bruinekool 1. bepalen van aard, omvang, mate, oorzaak van verontreiniging met zink vaststellen van ernst verontreiniging en urgentie sanering. 2. actualisatie grondwater nabij voormalige afgewerkte olietank. 3. door middel van een historisch onderzoek vaststellen of ter plaatse van Oosterdorpsstraat 64 (historisch) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. 5 boringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv geplaatst; bestaande peilbuis 11 bemonsterd zand 1,0 m-mv
Verontreinigings situatie grond Aard verontreiniging Maximaal aangetoonde gehalten Maximale diepte Omvang: >A en >I Ligging verontreiniging	Zink 1100 mg/kg d.s. 0,5 m-mv 5 m ³ en 2 m ³ Onder klinkerverharding ten noorden van werkplaats

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Ernst en spoedeisendheid	
Oorzaak ontstaan	Onbekend
Tijdstip ontstaan	Onbekend, vermoedelijk voor 1987
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Nee
Risico's	Geen
Spoedeisendheid	Niet spoedeisend

Overige	
Overige verontreinigingen	Nee
Kadastraal voorkomen verontreiniging	Gemeente Hoevelaken, sectie C, perceel 833
Bijbehorende adressen	Oosterdorpsstraat 62

Aanbevelingen

Verder aanvullend (of nader) onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Het bevoegd gezag neemt een definitief 'besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid'. In dit besluit wordt definitief vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of het huidige dan wel voorgenomen gebruik of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging tot zodanige risico's voor mens, plant of dier leidt dat een spoedige sanering noodzakelijk is. Als er sprake is van risico's (en dus van spoedeisendheid), wordt ook een tijdstip vastgelegd waarop met de sanering moet worden gestart.

Indien wordt overgegaan tot sanering bijvoorbeeld in het kader van een herinrichting van de onderzochte locatie dient een saneringsplan te worden opgesteld. In het saneringsplan wordt een uitvoeringsmethode omschreven om de bodem op een zo efficiënt mogelijke wijze te saneren. Het saneringsplan dient goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag (de gemeente Nijkerk).

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer E.J. Bruinekool te Hoevelaken is door PJ Milieu BV in maart 2013 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosterdorpsstraat 62-64 te Hoevelaken.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het verzoek van de gemeente Nijkerk tot het inkaderen van de aanwezige zinkverontreiniging, het actualiseren van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank en het uitvoeren van een historisch onderzoek ter plaatse van Oosterdorpsstraat 64.

Doelstelling

De doelstellingen van het nader onderzoek zijn als volgt:

- het bepalen van de aard, mate, oorzaak, omvang en ligging van de bodemverontreiniging;
- het vaststellen van het tijdstip van ontstaan van de bodemverontreiniging;
- het bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het (eventueel) vaststellen van de spoedeisendheid van een sanering.

De doelstelling van het grondwateronderzoek nabij de voormalige ondergrondse olietank is het actualiseren van de grondwaterkwaliteit om zodoende vast te stellen in het grondwater wel/geen verontreiniging aanwezig is.

De doelstelling van het historisch onderzoek is het vaststellen of (historisch) bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de Oosterdorpsstraat 64 hebben plaatsgevonden waardoor mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is.

Normering en onderzoeksopzet

Het nader onderzoek heeft als basis de NTA-5755².

De benodigde locatiespecifieke informatie is verzameld middels interpretatie van het voorgaande onderzoek (aanvullend bodemonderzoek PJ Milieu, kenmerk 1034001A, d.d. 01-09-2010). Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725³.

Voor het bepalen van de eventuele spoedeisendheid van sanering is gebruik gemaakt van de Circulaire Bodemsanering 2009⁴.

² Nederlandse Technische Afspraak-5755: 2010. Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

³ NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

⁴ Staatscourant 03-04-2012, nr. 6563. De circulaire geldt voor ‘droge bodem’ en is van kracht/gewijzigd per 1 april 2009. Met de publicatie vervallen onder meer de circulaire ‘Bepaling saneringstijdstip’, het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden (waaronder de Bodemgebruikswaarden/BGW’s) en de circulaire ‘Streef- en interventiewaarden bodemsanering’. In het Besluit Bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en Maximale waarden opgenomen welke de BGW’s als terugsaneerwaarde vervangen

Leeswijzer

In de rapportage wordt ingegaan op de opzet, uitvoering en resultaten van het onderzoek. Voorafgaand hieraan wordt enige achtergrondinformatie (resultaten vooronderzoek) weergegeven gevolgd door de onderzoeksopzet (conceptueel model). Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Opgemerkt wordt dat het rapport gelezen en geïnterpreteerd dient te worden in samenhang met het rapport van het hierboven genoemde voorgaande aanvullend bodemonderzoek.

Verantwoording

Opgemerkt wordt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft) en/of het DINOloket;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving;
- het interpreteren en verwerken van voorgaande onderzoeksresultaten.

In 2009 is door Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V. ter plaatse van Oosterdorpsstraat 62 een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. Sindsdien hebben er op de onderzoekslocatie geen nieuwe ontwikkelingen plaatsgevonden. Door de gemeente Nijkerk is aangegeven dat alleen ter plaatse van Oosterdorpsstraat 64 een vooronderzoek gebaseerd op het gestelde in de NEN 5725 uitgevoerd hoeft te worden. In onderstaande paragrafen zal, naast informatie over Oosterdorpsstraat 64, daarom alleen de belangrijkste informatie van het adres Oosterdorpsstraat 62 weergegeven worden.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte 690 m² (Oosterdorpsstraat 62) en 555 m² (Oosterdorpsstraat 64), locatiecoördinaten X 160.318 - Y 465.232) is kadastraal bekend; gemeente Hoevelaken, sectie C, nrs. 833 en 1529. Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 7, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Oosterdorpsstraat 62

Huidige gebruik

Op de locatie is een bedrijfspand met werkplaats, kantoor en magazijn aanwezig. Uitpandig is een wasplaats aanwezig (zie ook foto 1 in de fotobijlage). Het pand staat sinds 2004 leeg. De locatie is uitpandig grotendeels voorzien van een klinkerverharding. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Op de locatie was tot 1993 een brandstofverkooppunt aanwezig, onder andere bestaande uit een aantal ondergrondse diesel-, benzine-, superbenzinetanks, afleverzuilen en vul- en ontluchtingspunten. In de werkplaats was een smeerkuil aanwezig en vond olieopslag in vaten plaats. Direct ten zuiden van de werkplaats is een wasplaats met olie-benzine-afscheider aanwezig. Tevens was ter plaatse van de wasplaats een ondergrondse afgewerkte olietank van 2.000 liter aanwezig;

Van de locatie zijn de onderstaande bodemonderzoeksrapporten bekend:

- Ter plaatse van het voormalige brandstofverkooppunt is door milieuadviesbureau De Klinker b.v. een verkennend bodemonderzoek (kenmerk 920714FH.210, d.d. 15 juli 1992) uitgevoerd. Gebleken is dat een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de vaste bodem en grondwater aanwezig was. Deze verontreiniging is gesaneerd en in 1998 door CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek (kenmerk HVL.B01.60, d.d. 24 maart 1999) geëvalueerd. Onder de noordwestelijke hoek van de werkplaats is een kleine restverontreiniging (tot circa 3,5 m-mv) achtergebleven. Ter plaatse van de restverontreiniging is in 2000 (CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek, kenmerk 00.0050/IB, d.d. 14 januari 2000) het grondwater gecontroleerd. Hierbij is geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond boven de streefwaarde;
- Ter plaatse van de wasplaats en de voormalige ondergrondse tank voor afgewerkte olie is in 1998 (kenmerk M98-034, d.d. 24 april 1998) en 2009 (kenmerk M09.0033, d.d. 8 april 2009) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Vink. Middels deze onderzoeken zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte EOX in 1998, geen noemenswaardige gehalten aangetoond;
- Op het achterterrein is in 2009 door een calamiteit diesel in de bodem terecht gekomen. Deze verontreiniging is in 2009 (kenmerk M09.0032, d.d. 11 maart 2009) door Vink gesaneerd. De sanering is in voldoende mate uitgevoerd;
- De werkplaats is in 2009 door Vink onderzocht middels een verkennend bodemonderzoek (kenmerk M09.0033, d.d. 8 april 2009). Ter plaatse van de werkplaats is geen verontreiniging aangetroffen met minerale olie of vluchtige aromaten;
- Door PJ Milieu BV is in 2010 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 1034001A, d.d. 01-09-2010). Door middel van dit onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van het voormalige tankstation geen MTBE en ETBE in de vaste bodem en grondwater aanwezig is. Ter plaatse van de voormalige afgewerkte olietank is in het grondwater een licht verhoogd gehalte naftaleen (0,08 µg/l) aangetoond. Ten noorden van de werkplaats is ter plaatse van boring 306 een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond. De overige onderzochte parameters in de vaste bodem en het grondwater zijn niet noemenswaardig verhoogd.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is momenteel onbekend.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

Oosterdorpsstraat 64*Huidige gebruik*

Op de locatie is woning met garage en tuin. De locatie is uitpandig voor een deel voorzien van een klinkerverharding. In bijlage 1 is een fotobijlage opgenomen. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

In 1958 is een bouwvergunning afgegeven voor het bouwen van een woonhuis met garage. In 1964 is een bouwvergunning afgegeven voor het bouwen van een garage. In 1967 is een bouwvergunning afgegeven voor het uitbreiden van de woning en in 1977 is een bouwvergunning afgegeven voor het uitbreiden van de woning en garage. Zover bekend zijn geen bodembedreigende activiteiten op het perceel geweest.

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie blijft zover bekend onveranderd.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.2.2 Omgevingsaspecten*Vooronderzoeksgebied*

Het vooronderzoeksgebied kan gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen beperkt blijven tot de adressen van de onderzoekslocatie. Het betrekken van de omliggende percelen bij het vooronderzoeksgebied wordt niet noodzakelijk en/of zinvol geacht.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Hoewelaken. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

Van de omliggende percelen zijn, zover bekend, geen bodemonderzoeksrapporten bekend. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van grootschalige bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK Amersfoort-Oost (kaartblad 32-oost en 32-west)). Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit fijn tot matig grof, deels grindig zand. De grondwaterstroming is westelijk tot noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Nijkerk beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Voor de parameters koper, lood, zink en PAK zijn (verhoogde) lokale achtergrondgehalten bekend. In de onderstaande tabel staan deze vastgestelde achtergrondwaarde weergegeven.

Tabel 2 Vastgestelde achtergrondwaarden voor standaard bodem (in mg/kg d.s., gearceerd is overschrijding streefwaarde)

	Zone	Zink	PAK	Koper	Lood
BG	B8 (voor 1940)	200	3,1	32	111
OG	O3 (na 1940/Hoevelaken/landelijk gebied)	69	0,9	20	28

BG = Bovengrond

OG = Ondergrond

2.3 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

2.3.1 Conceptueel model

Op basis van het voorgaande aanvullend bodemonderzoek van PJ Milieu BV (kenmerk 1034001A d.d. 01-09-2010) is vooraf een inschatting gemaakt van de verontreinigingssituatie en zijn onderzoeksvragen geformuleerd, het zogenaamde 'conceptueel model'⁵ (zie tabel 3).

⁵ NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

Tabel 3 Conceptueel model

Verwachte verontreiniging	Onderzoeksvragen
<p><i>Oorzaak verontreiniging en tijdstip ontstaan:</i> De verontreiniging is vermoedelijk voor 1987 ontstaan. Oorzaak van de verontreiniging is onbekend</p> <p><i>Type, omvang en ernst verontreiniging:</i> Er is naar verwachting sprake van een continu geval van bodemverontreiniging homogeen verdeeld met zink in de grond waarvan de omvang vermoedelijk kleinschalig is Er is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging*</p> <p><i>Spoed van de sanering:</i> Er zijn naar verwachting geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's Een sanering is waarschijnlijk 'niet spoedeisend'</p> <p><i>Bepalend voor saneringskosten**:</i> Zie bovenstaande opmerkingen De verontreiniging is naar verwachting niet saneringsplichtig De verontreiniging is naar verwachting eenvoudig bereikbaar</p>	<p>Wat is het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging?</p> <p>Wat is de omvang en ligging van de verontreiniging? - in de grond - horizontaal en verticaal - boven achtergrond/streef- en interventiewaarde Maakt de verontreiniging deel uit van een grotere verontreiniging?</p> <p>Is er (mogelijk) sprake van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's? Is een sanering spoedeisend?</p> <p>Zie voorgaande vragen Is de verontreiniging gesitueerd nabij of onder bijvoorbeeld bebouwing, bomen en kabels/leidingen?</p>

* = in het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)

** = er bestaat geen concreet voornemen tot saneren. De bepaling van de saneringskosten is indicatief om de invloed ervan op de waarde van het onroerend goed te bepalen. In eerste instantie wordt gekeken of de verontreiniging saneringsplichtig is (dit wordt niet verwacht)

2.3.2 Nadere uitwerking onderzoeksopzet

In onderhavige paragraaf wordt de voorgenomen onderzoeksstrategie beschreven. De strategie/opzet is gebaseerd op het hiervoor genoemde conceptuele model.

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Omdat de locatie zich goed leent voor handmatige boringen en plaatsing van peilbuizen wordt gekozen voor deze technieken.

Veldwerk

De contouren van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde in de vaste bodem moet voldoende gedetailleerd worden vastgelegd ten behoeve van het bepalen van het omvangcriterium (25 m³ voor grond), voor eventuele kadastrale registratie en voor het bepalen van de kosten van een eventuele sanering.

De grond in de directe omgeving van boring 306 wordt als bronlocatie aangemerkt. In deze zone vindt afperking van de verontreiniging in de grond plaats. Vanuit de vermoedelijke kern van de verontreiniging worden boringen geplaatst in een raster van circa 4 x 4 meter tot in zintuiglijk schone bodemtrajecten. Voorsnog wordt het grondwater nog niet onderzocht. Als blijkt dat de zinkverontreiniging in de ondergrond (onder grondwatervluchtlinie) aanwezig is, zal pas aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd worden.

Laboratoriumonderzoek

De bodemverontreiniging is vermoedelijk puingerelateerd en daarmee zintuiglijk waarneembaar. Voor de sturing van de afperking in het veld worden zintuiglijke waarnemingen (puinbismengingen) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek.

De analyses van de ingezette grondmonsters worden vervolgens gebruikt voor inkadering van de grondverontreiniging.

Eén monster is onderzocht op organische stof en lutum.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁶ en 2002⁷.

Op 20 maart 2013 zijn totaal 5 handboringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv. (meter minus maaiveld). De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf nr. 401 en verder.

Daarnaast is op 20 maart 2013, ter actualisatie van het grondwater ter plaatse van de voormalige afgewerkte olietank, bestaande peilbuis 11 bemonsterd. Gelijktijdig is de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten en de bemonsterde peilbuis is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 4 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,1	Verharding (klinker)
0,1 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, plaatselijk humeus

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij de boringen 401 t/m 403 bijmengingen met puin aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar bijlage 2 (boorprofielen) en tabel 5.

⁶ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁷ Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 5 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden en bijmengingen

Boring	Diepte (m-mv)	Omschrijving
401	0,1 – 1,0	Sporen puin
402	0,1 – 0,5	Sporen puin
403	0,1 – 0,5	Sporen puin

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 6 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 6 Resultaat veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
11	20 maart 2013	1,10	7,01	470	9,76

De in tabel 6 genoemde waarde aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Bij de bemonstering van het grondwater zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen.

De peilbuis is te beschouwen als goedlopend.

Het watermonster is niet belucht bij de monstername.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

In tabel 7 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
401-3	401	1,0 – 1,5	Zink, lutum en organische stof
402-1	402	0,1 – 0,5	Zink
403-1	403	0,1 – 0,5	Zink
404-1	404	0,1 – 0,5	Zink
405-1	405	0,2 – 0,6	Zink
<i>Grondwater:</i>			
11-1-1	PB-11	1,7 – 2,7	Vluchtige aromaten

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajct per boring weergegeven

PB = peilbuis

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/achtergrond⁸ en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord⁹.

⁸ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

⁹

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is

Bovengrond

In het grondmonster 402-1 is zink niet verhoogd aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het grondmonster 403-1 is zink niet verhoogd aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het grondmonster 404-1 is zink niet verhoogd aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het grondmonster 405-1 is zink niet verhoogd aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Ondergrond

In het grondmonster 401-3 is zink niet verhoogd aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis 11 zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond.

-
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
 - sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

5 BESCHRIJVING GEVAL VAN VERONTREINIGING

5.1 Verontreinigingssituatie

5.1.1 Aard, mate, omvang en ligging

Aard en mate

Zintuiglijk zijn lichte bijmengingen met puin waargenomen. De waarnemingen duiden mogelijk op een verontreiniging met zink.

Omvang

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek uit 2010 is in de grond een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond. De verontreinigingssituatie van deze verontreiniging is in tabel 8 weergegeven. De horizontale verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 7).

Tabel 8 Verontreinigingssituatie minerale olie in grond en grondwater

	Minerale olie
	Grond
Maximaal gehalte	1100 mg/kg d.s.
Gemiddeld gehalte >T	1100 mg/kg d.s.
> Achtergrondwaarde/streefwaarde	
Oppervlakte (m ²)	10
Min. en max. diepte* (m-mv)	0,1 – 1,0**
Gemiddelde dikte (m)	0,5
Aantal m ³	5
> Interventiewaarde	
Oppervlakte (m ²)	5
Traject (m-mv)	0,4 – 0,8**
Aantal m ³	2

* = minimale en maximale diepte van ligging verontreiniging

** = de maximale diepte van de verontreiniging is geschat op basis van zintuiglijke waarnemingen en extrapolatie van de analyseresultaten van alle onderzochte monsters

De vastgestelde verontreiniging betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging¹⁰ in de zin van de Wet Bodembescherming.

¹⁰ In het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)

Ligging

Het geval bevindt zich ten noorden van de werkplaats.
Kadastraal gezien is een deel van het perceel C 833 verontreinigd.

5.1.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan

Het is niet bekend wanneer en hoe de verontreiniging met zink in de vaste bodem is ontstaan.

Gezien de historie van het terrein is het geval vermoedelijk ontstaan vòòr 1987. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'. Zoals aangegeven is er verder geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering kan in onderhavige situatie achterwege blijven. Het geval is niet saneringsplichtig.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In maart 2013 is een historisch en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosterdorpsstraat 62-64 te Hoevelaken. Het nader onderzoek heeft als basis de NTA-5755.

6.1 Conclusies

Algemene onderzoeksresultaten

In tabel 9 zijn enkele gegevens van de locatie en algemene (voor)onderzoeksresultaten schematisch weergegeven.

Tabel 9 Algemene (voor)onderzoeksresultaten

Algemeen	
Omschrijving gehele locatie	bedrijfspand met werkplaats, kantoor en magazijn. Uitpandig is een wasplaats aanwezig (Oosterdorpsstraat 62). woning (Oosterdorpsstraat 64)
Kadastrale aanduiding onderzochte locatie	gemeente Hoevelaken, sectie C, perceel 833 en 1529
Huidige eigenaar	E.J. Bruinekool
Veldwerk	5 boringen verricht tot maximaal 2,0 m-mv geplaatst; 1 bestaande peilbuis bemonsterd
Bodemopbouw tot 2,0 m-mv	zand
Actuele grondwaterstand	1,0 m-mv
Bijzonderheden	

Conceptueel model

Op basis van de onderzoeksresultaten is het in paragraaf 2.3 weergegeven conceptueel model bijgewerkt. Het bijgewerkte model is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10 Conceptueel model

Verwachte verontreiniging	Geconstateerde verontreiniging
<i>Oorzaak verontreiniging en tijdstip ontstaan:</i> De verontreiniging is vermoedelijk voor 1987 ontstaan. Oorzaak van de verontreiniging is onbekend.	<i>Oorzaak verontreiniging en tijdstip ontstaan:</i> De verontreiniging is vermoedelijk voor 1987 ontstaan. Oorzaak van de verontreiniging is onbekend.
<i>Type, omvang en ernst verontreiniging:</i>	<i>Type, omvang en ernst verontreiniging:</i>
Er is naar verwachting sprake van een continu geval van bodemverontreiniging homogeen verdeeld met zink in de grond waarvan de omvang vermoedelijk kleinschalig is. Er is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging*.	Er is sprake van een continu geval van bodemverontreiniging homogeen verdeeld met zink in de grond waarvan de omvang kleinschalig is. Ingeschat wordt dat circa 5 m ³ grond verontreinigd is boven de achtergrondwaarde, waarvan circa 2 m ³ boven de interventiewaarde. De verontreiniging bevindt zich in het traject 0,1 tot 1,0 m-mv. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
<i>Spoed van de sanering:</i>	<i>Spoed van de sanering:</i>
Er zijn naar verwachting geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Een sanering is waarschijnlijk 'niet spoedeisend'.	Er zijn geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's Een sanering is 'niet spoedeisend'.
<i>Bepalend voor saneringskosten**:</i>	<i>Bepalend voor saneringskosten**:</i>
Zie bovenstaande opmerkingen. De verontreiniging is naar verwachting niet saneringsplichtig. De verontreiniging is naar verwachting eenvoudig bereikbaar.	Zie voorgaande opmerkingen. De verontreiniging is niet saneringsplichtig. De verontreiniging is eenvoudig bereikbaar.

Uit het bijgewerkte conceptueel model komen geen nieuwe onderzoeksvragen naar voren die gezien de aanleiding en doelstelling van het nader onderzoek relevant zijn.

Geconcludeerd kan worden dat er slechts zeer geringe financiële gevolgen van de aanwezige verontreiniging voor de waarde van het terrein zullen zijn.

In totaal bevat circa 5 m³ grond verhoogde gehalten aan in hoofdzaak zink en boven de achtergrondwaarde/streefwaarde, waarvan circa 2 m³ verhoogd is boven de interventiewaarde.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke vermoedelijk ontstaan is vòòr 1987. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering kan in onderhavige situatie achterwege blijven. Het geval is niet saneringsplichtig.

Overige

In het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse afgewerkte olie zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. Ten opzichte van de resultaten van het voorgaande onderzoek zijn geen noemenswaardige wijzigingen opgetreden in de kwaliteit van het grondwater.

Uit het uitgevoerde historische onderzoek ter plaatse van de Oosterdorpsstraat 64 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen waaruit blijkt dat de locatie (historisch) verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging.

6.2 Aanbevelingen

Verder aanvullend (of nader) onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Het bevoegd gezag neemt een definitief ‘besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid’. In dit besluit wordt definitief vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of het huidige dan wel voorgenomen gebruik of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging tot zodanige risico’s voor mens, plant of dier leidt dat een spoedige sanering noodzakelijk is. Als er sprake is van risico’s (en dus van spoedeisendheid), wordt ook een tijdstip vastgelegd waarop met de sanering moet worden gestart.

Indien wordt overgegaan tot sanering bijvoorbeeld in het kader van een herinrichting van de onderzochte locatie dient een saneringsplan te worden opgesteld. In het saneringsplan wordt een uitvoeringsmethode omschreven om de bodem op een zo efficiënt mogelijke wijze te saneren. Het saneringsplan dient goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag (de gemeente Nijkerk).

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

BIJLAGE 1
Fotobijlage



Foto 01 – Wasplaats Oosterdorpsstraat 62



Foto 02 – Oosterdorpsstraat 64



Foto 03 – Oosterdorpsstraat 64



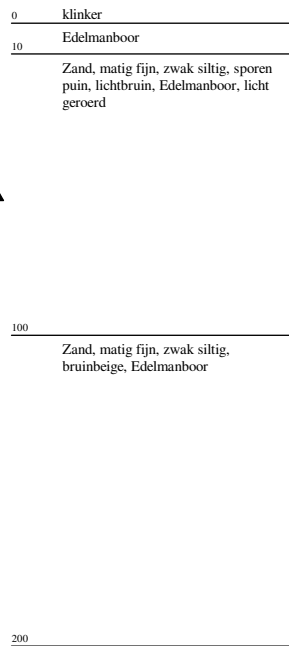
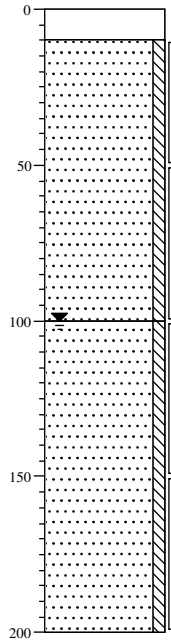
Foto 04 – Oosterdorpsstraat 64

BIJLAGE 2

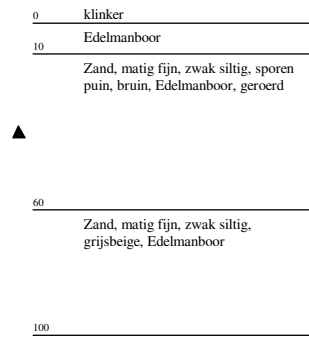
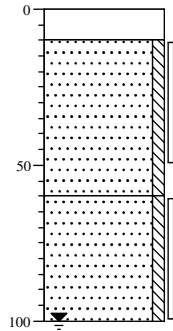
Boorprofielen en legenda
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 401

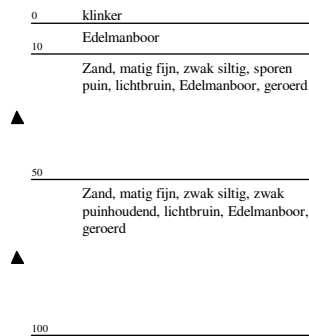
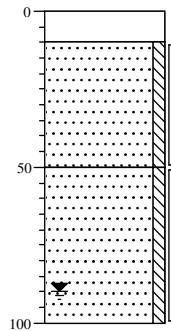
Datum: 20-3-2013

**Boring: 402**

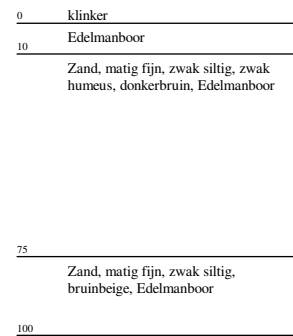
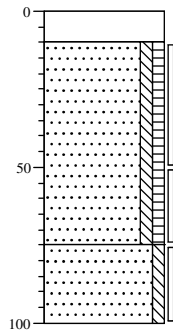
Datum: 20-3-2013

**Boring: 403**

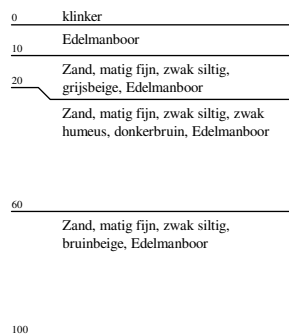
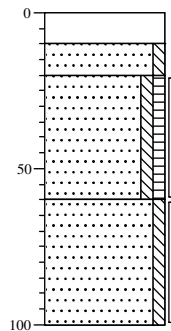
Datum: 20-3-2013

**Boring: 404**

Datum: 20-3-2013

**Boring: 405**

Datum: 20-3-2013



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

-
-
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

-
-

Projectnummer: 1034002B
Locatie: Oosterdorpsstraat 62-64 in Hoevelaken

BRL SIKB:	<input type="checkbox"/>	BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	<input checked="" type="checkbox"/>	BRL 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	<input type="checkbox"/>	BRL 2100	Mechanisch boren
	<input type="checkbox"/>	BRL 6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg
Protocollen:	<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	<input type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
	<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	<input type="checkbox"/>	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

Naam:

R.F. Rigter

Handtekening:



BIJLAGE 3
Kopie analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. M.J. Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analyscertificaat

Datum: 25-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013034426
Uw projectnummer	1034002B
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-03-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	1034002B	Certificaatnummer/Versie	2013034426/1
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken	Startdatum	20-03-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-03-2013/08:27
Datum monstername	20-03-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.8	91.5	89.2	83.6	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3				
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0				
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	21	38	27	<17

Nr. Monsteromschrijving

- 1 401-3
- 2 402-1
- 3 403-1
- 4 404-1
- 5 405-1

Analytico-nr.

- 7456780
- 7456781
- 7456782
- 7456783
- 7456784
- Akkoord**
- Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013034426/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7456780	401	3	100	150	0530704598	401-3
7456781	402	1	10	50	0530703946	402-1
7456782	403	1	10	50	0530703948	403-1
7456783	404	1	10	50	0530703951	404-1
7456784	405	1	20	60	0530703953	405-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013034426/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



PJ Milieu BV
T.a.v. M.J. Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 26-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013034428/1
Uw projectnummer	1034002B
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-03-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer 1034002B
 Uw projectnaam Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken
 Uw ordernummer
 Datum monstername 20-03-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013034428/1
 Startdatum 20-03-2013
 Rapportagedatum 26-03-2013/14:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 11-1-1

Analytico-nr.
 7456789

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013034428/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7456789	11	1			0691316794	11-1-1



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013034428/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013034428/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BIJLAGE 4
Toetsing analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 excl Barium							
Certificaatnummer	2013034426						
Monsteromschrijving	401-3						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	1034002B						
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken						
Datum monstername	20-03-2013						
Parameter	Eenheid	401-3	+/-	RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,8					
Organische stof	% (m/m) ds	0,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	59	180	300

Toetsing: S en I 2012 excl Barium							
Certificaatnummer	2013034426						
Monsteromschrijving	402-1						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	1034002B						
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken						
Datum monstername	20-03-2013						
Parameter	Eenheid	402-1	+/-	RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	91,5					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	-	59	59	180	300

Toetsing: S en I 2012 excl Barium							
Certificaatnummer	2013034426						
Monsteromschrijving	403-1						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	1034002B						
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken						
Datum monstername	20-03-2013						
Parameter	Eenheid	403-1	+/-	RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89,2					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	-	59	59	180	300

Toetsing: S en I 2012 excl Barium							
Certificaatnummer	2013034426						
Monsteromschrijving	404-1						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	1034002B						
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken						
Datum monstername	20-03-2013						
Parameter	Eenheid	404-1	+/-	RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,6					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	-	59	59	180	300

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 2% van droge stof en organische stof:0.600% van droge stof.	

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

Toetsing: S en I 2012 excl Barium

Certificaatnummer	2013034426
Monsteromschrijving	405-1
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	1034002B
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken
Datum monstername	20-03-2013

Parameter	Eenheid	405-1	+/-	RG	AW	T	I
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,5					
Metalen							
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	59	180	300

Legenda

-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2% van droge stof en organische stof:0.600% van droge stof.

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

Toetsing: S en I 2012 excl Barium							
Certificaatnummer	2013034428						
Monsterschrijving	11-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	1034002B						
Uw projectnaam	Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken						
Datum monstername	20-03-2013						
Parameter	Eenheid	11-1-1	+/-	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70

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

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

BIJLAGE 5

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als ‘normaal’ wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Belucht: Tijdens de watermonsterneming staat het filterdeel van de peilbuis niet geheel onder water, waardoor beluchting is opgetreden van het watermonster.

Bodem: grond en grondwater

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

Deellocatie: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Heterogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

Homogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term welke betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Kwalibo: Kwaliteitsborging in het bodembeheer. Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders. Het doel hiervan is de kwaliteit van de uitvoering te verhogen en de integriteit van de uitvoerders te verbeteren. Daarmee kunnen beslissingen op basis van betrouwbare bodemgegevens worden genomen.

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen. Een dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Nabij plaatsen waar bepaalde activiteiten in de toekomst bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (potentieel bodembedreigende activiteiten) dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor verkennend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor omgevingsvergunningen wordt vrijwel altijd onderzoek volgens dit protocol verlangd. De te gebruiken onderzoeksopzet voor nulsituatie-onderzoek is opgenomen in deze NEN.

Onderzoekslocatie: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie.

Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel bodembedreigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Slechtlopende/niet functionerende peilbuis: bij een afpompdebiet van 100 ml per minuut wordt de waterstand in een peilbuis meer dan 50 centimeter verlaagd.

Verdachte (deel)locatie: plaats waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is of kan ontstaan door de aanwezigheid van een 'potentieel bodembedreigende activiteit' (bijvoorbeeld een olietank)

Verhardingslaag (niet-doordringbaar): een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

Verkennend bodemonderzoek: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het historische en het huidige gebruik van de locatie, gericht op het vinden van mogelijke verdachte locaties. Verder wordt onder meer informatie verzameld over het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld verkregen en worden conclusies getrokken over de afbakening van de onderzoekslocatie, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

2.1. 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 de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. 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.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding 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 gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld 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-drijfslag 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 bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

2.4. 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 circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt 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 olielamelle op dit water. De omvang van de olielamelle en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige oliecontaminaties.

2.5. 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 monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerd laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie 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.

4. 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.

PJ Milieu BV 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.

PJ Milieu BV 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 tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3 april 2012 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 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** 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 achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechloroerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloroerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nv(6)
chloraftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromoform)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaarden
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x 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 stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie 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;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

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 milieucompartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. 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.

d. 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
Kadastrale kaart
Topografische kaart
Tekening

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

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

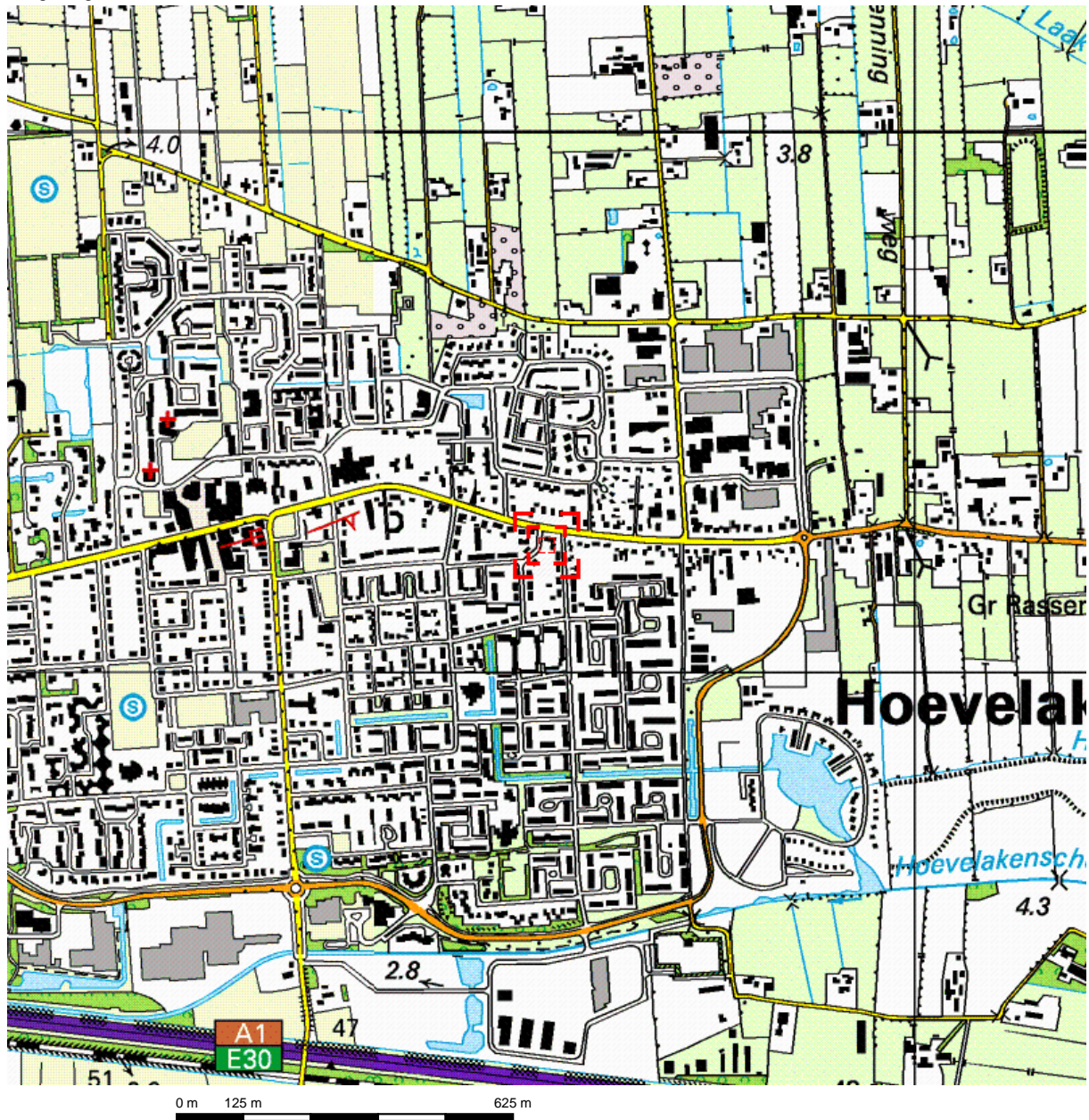
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HOEVELAKEN
C
833



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 10 augustus 2010
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.



Deze kaart is noordgericht.

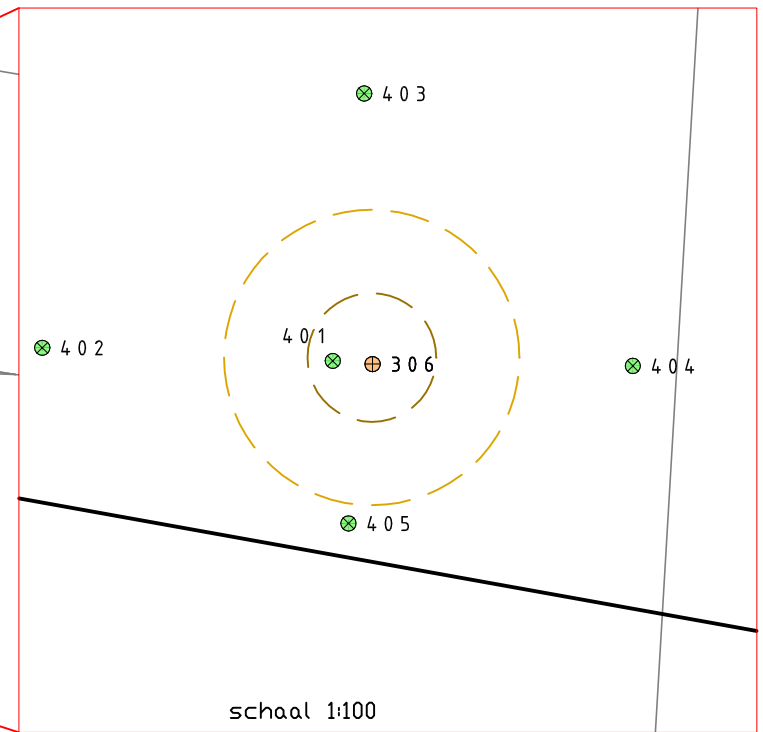
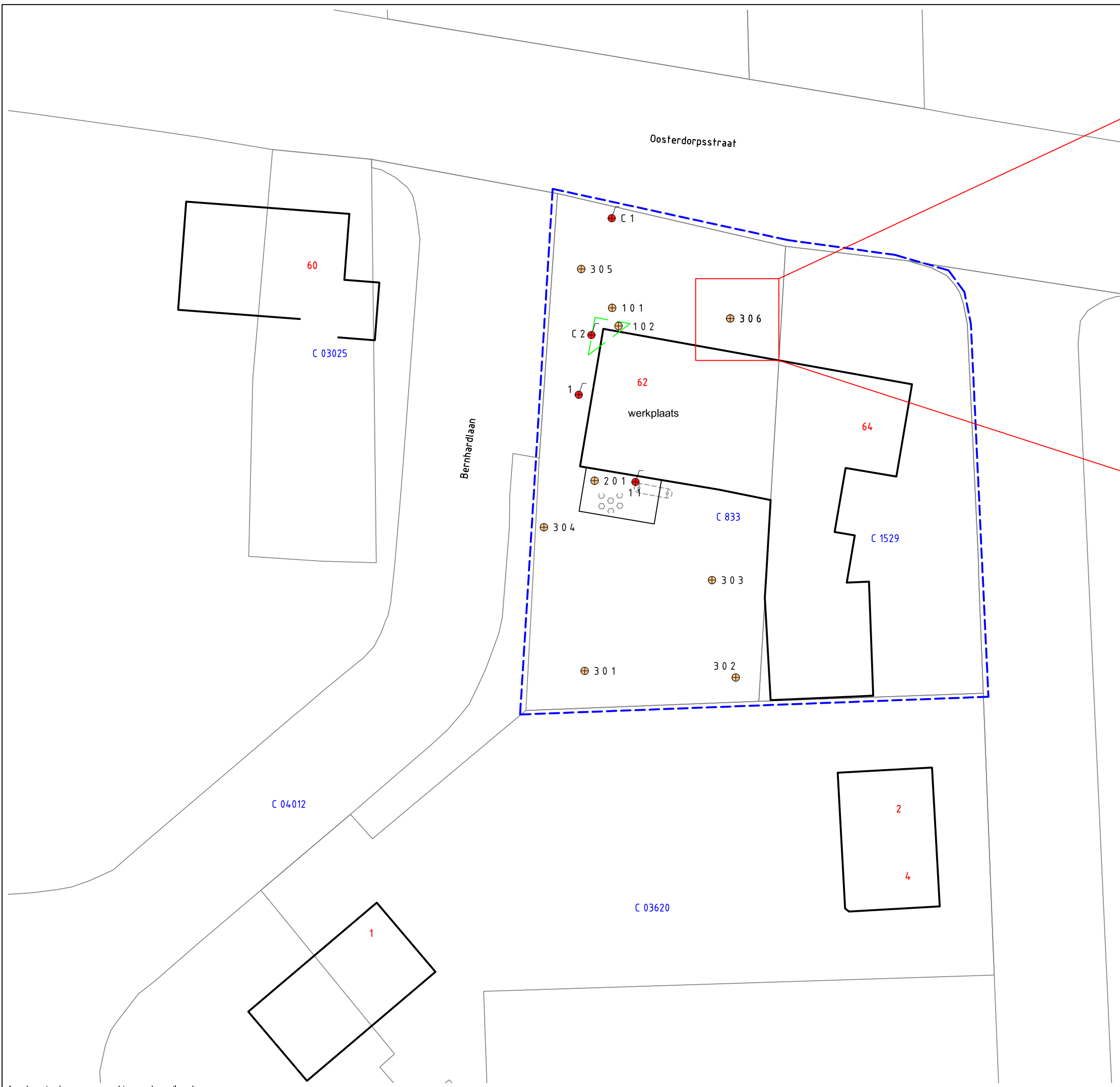
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOEVELAKEN C 833
Oosterdorpsstraat 62, 3871 AE HOEVELAKEN

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg 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</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>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 dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---



LEGENDA

- Boring
- Boring nader onderzoek
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis
- 25** Huisnummer
- 1234** Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Contour vaste bodem (Interventiewaarde)
- Contour vaste bodem (Achtergrondwaarde)
- Globale contour restverontreiniging
- Ondergrondse tank
- Klinkers
- Vloestofdichte bestrating wasplaats

Locatie: Oosterdorpsstraat 62-64 Hoevelaken			
Type: Nader bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening met verontreinigingscontouren			
Projectnr: 1034002B		Bestandsnaam: 7B 1034002B tekening	
Formaat: A3	Getekend: MJG	Datum: 15-01-2013	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:300	0 3 15		

PJ Milieu BV
 Adres: Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk
 Telefoon: 033 - 245 85 11
 E-mail: info@pjmilieu.nl
 Internet: www.pjmilieu.nl

