Agro Milieu

Nader bodemonderzoek

Eindhovenseweg 12 te Boxtel

Projectnummer:	43118
Opdrachtgever:	Joris Trading BV T.a.v. de heer T. Nienaber Eindhovenseweg 12 5281 RA Boxtel
Datum rapport:	28 januari 2006

Agro Milieu

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Nader bodemonderzoek

Onderzoekslocatie

Joris Trading BV
Eindhovenseweg 12
5281 RA Boxtel

Kadastrale aanduiding:
Gemeente: Boxtel
Sectie: K
Nr(s): 1743 en 2110

Opdrachtgever

Joris Trading BV
De heer T. Nienaber
Eindhovenseweg 12
5281 RA Boxtel

Uitvoering

Agro Milieu
De Scheper 325
5688 HP Oirschot
Tel: 0499 - 574759
Fax: 0499 - 574417
E-mail: info@agromilieu.nl

Oirschot, 28 januari 2006

H. de Wijs
Agro Milieu

Agro Milieu

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Samenvatting

Aan Agro Milieu te Oirschot is door de heer T. Nienaber opdracht verleend om een nader bodemonderzoek uit te voeren op het perceel aan de Eindhovenseweg 12 te Boxtel. Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek welke op de onderzoekslocatie is uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek (NIPA Milieutechniek b.v. te Oss, project: 047437) van 24 december 2004.

In bovenstaand rapport is geconcludeerd dat diverse verontreinigingen zijn aangetroffen ter plaatse van de onderstaande deellocaties. Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd bij de deellocaties waar tijdens het verkennend bodemonderzoek een verontreiniging is aangetroffen. De deellocatie bevinden zich allen op het perceel aan de Eindhovenseweg 12 te Boxtel. Op het perceel aan de Eindhovenseweg 10 te Boxtel is geen nader bodemonderzoek uitgevoerd aangezien daar geen ernstige verontreinigingen zijn aangetroffen tijdens het verkennend bodemonderzoek van 24 december 2004. Hieronder worden de deellocaties weergegeven.

- Voormalige ondergrondse dieseltanks (A)
- Spuiterij (B)
- Loogbaden (C)
- Overige terrein (D)

Voormalige ondergrondse tanks (A)
Er wordt in de bodem en in het grondwater van drie boorpunten *géén* verontreiniging met vluchtige aromaten en/of minerale olie aangetroffen. De bron welke een eventuele verontreiniging kan veroorzaken is verwijderd doordat de twee ondergrondse tanks in 1995 gesaneerd zijn.

Spuiterij (B)
Er wordt in de bodem een zeer lichte verontreiniging met zink en bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

Loogbaden (C)
De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater met arseen en chroom, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden, wordt geschat op 115 m^3.

Zuidelijk terreindeel (D)
In de bovengrond wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Agro Milieu is van mening dat op het gehele terrein minerale olie diffuus aanwezig is. De minerale olie wordt echter in zeer lage concentraties aangetroffen. In het grondwater worden vluchtige aromaten en minerale olie niet aangetroffen.

Aanbeveling
Uit de huidige metingen blijkt dat het grondwater bij de loogbaden gesaneerd dient te worden. Na gedegen onderzoek wordt door Agro Milieu aanbevolen om het grondwater vertikaal in te kaderen betreffende de arseen- en chroomverontreiniging. Het pand boven de grondwaterverontreiniging (bedrijfsruimte) wordt in de nabije toekomst gesloopt. De grondwaterverontreiniging is deels gelegen tussen de loogbaden welke zich tot twee meter beneden maaiveld bevinden. De sanering kan vollediger en eenvoudiger worden uitgevoerd nadat het pand gesloopt is.

Agro Milieu

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Inhoudsopgave

1 Inleiding **5**

2 Vooronderzoek **6**
2.1 Algemeen 6
2.2 Historisch onderzoek 6
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 8
2.4 Resultaten voorgaand bodemonderzoek 8
2.4.1 Verkennend bodemonderzoek (NIPA milieutechniek b.v.) 8
2.5 Hypothese verontreinigingssituatie 9
2.6 Onderzoeksstrategie 10

3 Veldwerk **11**
3.1 Uitvoering veldwerk 11
3.2 Zintuiglijke waarnemingen 11
3.3 Monsterselectie 12
3.3.1 Voormalige ondergrondse tanks (A) 12
3.3.2 Voormalige ondergrondse tanks (B) 13
3.3.3 Loogbaden (C) 13
3.3.4 Zuidelijk terreindeel (D) 14

4 Laboratoriumonderzoek **16**
4.1 Voormalige ondergrondse tanks 17
4.1.1 Grond 17
4.1.2 Grondwatermonsters 17
4.2 Spuiterij 19
4.2.1 Grond 19
4.3 Voormalige loogbaden 20
4.3.1 Grondwater 20
4.3.2 Uitbreiding nader grondwateronderzoek voormalige loogbaden 20
4.4 Zuidelijk terreindeel 21
4.4.1 Grond 21
4.4.2 Grondwater 22

5 Toetsingscriteria **23**
5.1 Algemeen 23
5.2 Richtwaarden 23
5.3 Richtwaarden en interpretatie van de analyseresultaten 24

6 Conclusie **25**
6.1 Voormalige ondergrondse tanks (A) 25
6.1.1 Ondergrond (2,00 - 2,50 m-mv) 25
6.1.2 Grondwater 25
6.2 Spuiterij (B) 25
6.2.1 Bovengrond (0,00 - 0,50 m-mv) 25
6.3 Loogbaden (C) 25
6.3.1 Grondwater 25
6.3.2 Uitbreiding grondwater 25
6.4 Zuidelijk terreindeel (D) 25
6.4.1 Bovengrond (0,00 -0,50 m-mv) 25
6.4.2 Grondwater 26
6.5 Toelichtingen 26
6.6 Eindconclusie 28

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Literatuuropgave **29**

Bijlage ..... **I**
1: Situering locatie I
2: Kadastrale tekening II
3: Situering boorpunten III
4: Boorstaten IV
5: Analyserapport nader bodemonderzoek V
6: Analyserapport uitbreiding grondwateronderzoek VI
7: Verontreinigingscontouren VII
8: Analysemethoden VIII
9: Tanksaneringscertificaten IX

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

1 Inleiding

Aan Agro Milieu te Oirschot is door de heer T. Nienaber opdracht verleend om een nader bodemonderzoek uit te voeren op het perceel aan de Eindhovenseweg 10 en 12 te Boxtel. Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek welke op de onderzoekslocatie is uitgevoerd.

- Verkennend bodemonderzoek (NIPA Milieutechniek b.v. te Oss, project: 047437) van 24 december 2004.

In bovenstaand rapport is geconcludeerd dat diverse verontreinigingen zijn aangetroffen ter plaatse van de deellocaties. Om een duidelijk beeld te krijgen van de grootte van de verontreinigingen en de contouren, wordt een nader bodemonderzoek uitgevoerd bij de deellocaties waar tijdens het verkennend bodemonderzoek een verontreiniging is aangetroffen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter hoogte van de Eindhovenseweg 10 geen verontreiniging aangetroffen welke een nader bodemonderzoek verreist. De verontreinigingen bevinden zich allen op het perceel aan de Eindhovenseweg 12 in zowel de bovengrond, de ondergrond als in het grondwater. Het nader bodemonderzoek spitst zich toe op deellocatie A (voormalige ondergrondse tanks), deellocatie B (spuiterij), deellocatie C (loogbaden) en deellocatie D (zuidelijk terreindeel). Het is duidelijk geworden dat de verontreinigingen zich hebben beperkt. Ter plaatse van de loogbaden is naar aanleiding van de analyseresultaten een uitbreiding op het nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het nader bodemonderzoek is de omvang en contour van de geconstateerde verontreinigingen en de eventuele sanering in kaart te brengen. Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijn 'gevallen van bodemverontreiniging met brandstoffen in grond' als omschreven in de 'Richtlijn voor nader onderzoek deel 1' en het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'.

Het onderhavige rapport bevat een weergave van de uitgevoerde uitbreiding van nader onderzoek op de genoemde locatie. In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde:

- Vooronderzoek locatie, bodemopbouw en geohydrologie;
- Onderzoeksstrategie;
- Resultaten laboratoriumonderzoek;
- Toetsingscriteria;
- Conclusies.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen in een woongebied binnen de bebouwde kom van Boxtel. Op het terrein aan de Eindhovenseweg 10 staat een woonhuis. Het woonhuis is leegstaand. Op het terrein aan de Eindhovenseweg 12 staat een woonhuis met daarachter een meubelmakerij. De meubelmakerij bestaat uit een showroom, een spuiterij, een bedrijfsruimte en kantoor. Het overige deel van het terrein is verhard met klinkers en in gebruik als parkeerplaats, laadkuil en opslag van afvalstoffen in containers. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.750 m^2.

De onderzochte locatie is kadastraal bekend als zijnde: Gemeente: Boxtel, Sectie: K, Nr(s): 1743 en 2110 (zie bijlage 2).

De veldcoördinaten van de locatie zijn:

X-coördinaat	:	151-152 (151,225)
Y-coördinaat	:	399-400 (399,325)

Bron:

Grote Provincie Atlas	:	Noord-Brabant/Oost
Kaart	:	52

2.2 Historisch onderzoek

Het dossieronderzoek is op 22 december 2005 uitgevoerd bij de gemeente Boxtel. Uit het dossieronderzoek blijkt dat op 27 februari 1936 door de heer M.H. Giesbers, waschindustrieel, een aanvraag voor een hinderwetvergunning ingediend. De aanvraag is ingediend naar aanleiding van de geplande uitbreiding van de bestaande wasserij. De hinderwetvergunning is op 12 juni 1936. De wasserij bevond zich op het voorste deel van het huidige pand. Op 26 februari 1975 is een hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een meubelfabriek annex toonzaal en magazijn. Op 2 oktober 1986 is door Joris Meubelen b.v. een aanvraag voor een hinderwetvergunning ingediend voor het oprichten van een meubeltoonzaal, atelier en magazijn, assemblage en fabricage van meubelen.. Op 28 april 1987 is de nieuwe, de gehele inrichting omvattende hinderwetvergunning verleend. Binnen de vergunning is sprake van een spuitcabine, opslag van circa 2.000 liter lak in een kluis (verfopslag) en opslag van loog (5%). Op 19 augustus 1994 is een wijziging op de vergunning aangevraagd in verband met de uitbreiding van de loogruimte met twee loogbaden (5 á 10% loog) en één neutralisatiebad (5% ammonium). De baden hebben een inhoud van 12 m^3. De betonnen loogbaden waren voorzien van een kunststofmantel en coating aan de binnenzijde. De vergunning is op 29 november 1994 verleend. Toen bleek dat een loogbad gelekt heeft zijn de loogbaden aan de buitenzijde voorzien van een gelcoating. Op 3 februari 1988 is melding artikel 8.19 Wm ingediend door Joris Meubelen b.v. in verband met het aanpassen van de productie. De aanpassingen betroffen het verwijderen van een spuitwand en het aanpassen van de toonzaal. De melding is op 9 juni 1988 geaccepteerd.
Uit een integrale milieucontrole door de gemeente Boxtel op 29 oktober 1993 is gebleken dat op het perceel twee ondergrondse tanks t.b.v. de verwarming van de wasserij aanwezig zijn. Bij hercontrole op 24 mei 1994 bleek het om een HBO-tank van 1.000 liter en een stookolietank van 14.000 liter te gaan. De tanks zijn op 4 juni 1994 door Schippers Veldhoven gesaneerd. Bij de tanksanering is geen olieverontreiniging waargenomen. In bijlage 9 zijn de tankcertificaten bijgevoegd.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek (NIPA Milieutechniek b.v. december 2004).

Verdachte locaties

In onderstaande tabel (2.1) staan de verdachte locaties tezamen met de aangetroffen situatie samengevat beschreven. Een 'verdachte locatie' wordt daarbij omschreven als 'een locatie waarvoor op basis van het vooronderzoek een vermoeden aanwezig is dat op die locatie bodemverontreiniging is opgetreden als gevolg van een handeling of een situatie, of waar mogelijk in de toekomst bodemverontreiniging op kan treden als gevolg van bepaalde bedrijfsmatige handelingen'. Voor de precieze ligging van de locaties wordt verwezen naar bijlage 1 & 2.

Tabel 2.1: Bodembedreigende handelingen en aangetroffen situatie

Locatie	Bodembedreigende handeling	Aangetroffen situatie
A	Voormalige wasserij en ketelhuis met twee ondergrondse tanks	Voormalige ondergrondse tanks ten zuiden van het voormalige ketelhuis.
B	Spuitruimte	Spuitruimte is voorzien van een betonvloer. De spuitruimte wordt slechts enkele malen per jaar gebruikt. De spuitruimte bevindt zich ten westen van de showroom.
C	Loogbaden	Drie loogbaden op een betonvloer. De loogbaden zijn geplaatst aan de westzijde van het pand.
D	Zuidelijk terreindeel	Ter hoogte van boorpunt 11 wordt een olievlek op de klinkerverharding aangetroffen.

Toelichting

A: De voormalige wasserij en het voormalige ketelhuis zijn al jaren niet meer in gebruik. De voormalige wasserij wordt gebruikt als showroom voor meubels en is voorzien van een betonvloer met natuursteen. Het voormalige ketelhuis is voorzien van een betonvloer. Het is niet duidelijk vanaf wanneer de ondergrondse olietank zijn geplaatst. De tanks hebben een inhoud van 6.000 liter en 20.000 liter. De tanks zijn gebruikt voor het verwarmen van de wasserij. De tanks zijn op 4 juni 1994 gesaneerd door Schippers Veldhoven.

B: De spuitruimte wordt slechts enkele malen per jaar gewerkt met schadelijke stoffen. De spuitruimte is voorzien van een betonvloer.

C: Vanaf 1994 is de loogruimte uitgebreid met twee loogbaden en één neutralisatiebad. De loogbaden zijn aan de binnenzijde gecoat en aan de buitenzijde is een gel als tweede beschermlaag aangebracht. De loogbaden zijn geplaatst op een betonvloer.

D: Het zuidelijk terreindeel is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het onverharde deel is begroeid met gras en onkruid. Ter hoogte van boorpunt 11 van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (NIPA Milieutechniek bv, projectnummer: 04.7437) wordt op de klinkers een olievlek waargenomen. De olievlek is veroorzaakt door een oude vrachtwagen welke altijd op dezelfde plek wordt gestald. Het zuidwestelijke deel van het terrein is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan welke een negatieve invloed kunnen hebben op de bodem en/of het grondwater.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De ondergrond ter plaatse van Boxtel bestaat uit een afdekkende laag van ca. 25-30 meter slecht doorlatende afzetting van het Holoceen en van de Formatie van de Nuenen groep. Deze deklaag is samengesteld uit fijn slibhoudende zanden, afgewisseld door enkele meters dikke klei- en leemlagen. Het eerste watervoerende bereikt een dikte van 60 meter en staat voornamelijk uit grofzandige afzettingen met veel grind. Het eerste watervoerende pakket wordt gescheiden door met hier en daar ingesloten fijnzandige lagen, behorende tot de Formatie van Kedichem en Tegelen. Het tweede watervoerende pakket bestaat uit het zandige onderste gedeelte van de Formatie van Tegelen, de afzetting van Maassluis en het Marine Plioceen.

De maaiveldhoogte ter plaatse van het onderzoeksgebied is circa 6 meter boven NAP (topografische Dienst, 1994). Uit literatuurgegevens (TNO-DGV, 1975; bijlage 11) valt af te leiden dat het freatisch grondwater zich op de onderzoekslocatie op circa 5 meter boven NAP bevindt, waarbij de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.4 Resultaten voorgaand bodemonderzoek

Voorafgaand aan dit nader bodemonderzoek is op het terrein van de Eindhovenseweg 10 en 12 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieronder (2.4.1) zijn de resultaten en de conclusies van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek in het kort opgeschreven.

2.4.1 Verkennend bodemonderzoek (NIPA milieutechniek b.v.)

Voormalige ondergrondse tanks
Ter hoogte van boorpunt 9 wordt op een diepte van 1,00-1,50 m-mv, minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde (330 mg/kg.ds). In boorpunt 1 wordt op een diepte van 1,30-1,55 m-mv een oliegeur waargenomen. Na analyse blijkt dat er geen minerale olie wordt aangetroffen. In grondwatermonster Pb1 worden minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde (220 µg/l).

"Hoewel licht verhoogde gehaltes aan minerale olie in principe geen aanleiding geven vormen voor vervolgonderzoek, wordt als gevolg van de zintuiglijke waarnemingen toch aanbevolen met name ter plaatse van het ketelhuis met voormalige tanks een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met minerale olie".

Spuiterij
Ter hoogte van boorpunt 3 wordt op een diepte van 0,13-0,50 m-mv zink aangetroffen in een concentraties boven het criterium voor nader onderzoek (200 mg/kg.ds). EOX wordt aangetroffen in een concentratie van 0,45 mg/kg.ds. Arseen, cadmium, koper, lood, kwik en minerale olie worden aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde.

"Aanbevolen wordt een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van zink in de vaste bodem".

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Loogbaden
Ter hoogte van mengmonster MM1 (boorpunten 4 t/m 6) wordt op een diepte van 1,00-2,00 m-mv een ammoniakgeur waargenomen. In mengmonster MM1 worden koper, zink, PAK's en minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. EOX wordt aangetroffen in een concentratie van 0,45 mg/kg.ds. en ammonium wordt aangetroffen in een concentratie van 20mg/kg.ds. In het grondwater worden arseen en chroom aangetroffen in concentratie boven de interventiewaarde (As: 100µg/l en Cr: 220µg/l). Minerale olie wordt aangetroffen in een concentratie boven het criterium voor nader bodemonderzoek (410 mg/kg.ds). Koper, nikkel, kwik en xyleen worden aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. Ammonium wordt aangetroffen in een concentratie van 12 mg/l.

"De aangetoonde gehaltes vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging in het grondwater ter plaats van de loogbaden".

Zuidelijke terreindeel
Ter hoogte van mengmonster MM3 (boorpunten 11 en 12) wordt op een diepte van 0,08-0,50 m-mv minerale olie aangetroffen in een concentraties boven de interventiewaarde (1300 mg/kg.ds).

"Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de herkomst van, ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie in de vaste bodem".

Overig terreindeel (Eindhovenseweg 10 en 12)
Ter hoogte van mengmonster MM2 (boorpunten 2, 8 en 16) wordt op een diepte van 0,08-0,50 m-mv zink, PAK's en minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. Ter hoogte van mengmonster MM4 (boorpunten 7,17,18,23,24 en 25) wordt op een diepte van 0,00-0,50 m-mv lood, zink, PAK's en minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. EOX wordt aangetroffen in een concentratie van 0,25 mg/kg.ds. Ter hoogte van mengmonster MM5 (boorpunten 10,13,14 en 20) wordt op een diepte van 0,00-0,50 m-mv koper, zink, PAK's en minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. EOX wordt aangetroffen in een concentratie van 0,38 mg/kg.ds. Ter hoogte van mengmonster MM6 (boorpunten 15,19,21 en 22) wordt op een diepte van 0,00-0,50 m-mv lood, zink, PAK's en minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. EOX wordt aangetroffen in een concentratie van 0,37 mg/kg.ds. Ter hoogte van mengmonster MM7 (boorpunten 12,14,21 en 23) wordt op een diepte van 0,50-1,00 m-mv minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. EOX wordt aangetroffen in een concentratie van 0,29 mg/kg.ds. In het grondwater worden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

"De aangetoonde EOX-gehaltes van 0,37 en 0,38 mg/kg.ds vormen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek naar welk van de verbindingen de verhoogde EOX-gehaltes veroorzaken.

2.5 Hypothese verontreinigingssituatie

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en het nader bodemonderzoek blijkt dat bij de loogbaden een sterke grondwaterverontreiniging met arseen en chroom is aangetroffen De grondwater verontreiniging bevindt zich rond de loogbaden en heeft zich niet verspreidt.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

2.6 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een onderzoeksstrategie opgesteld, welke is weergegeven in onderstaande tabel (2.2). Op de te onderzoeken deellocaties worden conform de richtlijn 'gevallen van bodemverontreiniging (met brandstoffen) in grond' als omschreven in de 'Richtlijn voor nader onderzoek deel 1' en het 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1' grond- en grondwatermonsters genomen en geanalyseerd. In de tabel staan de deellocaties met het aantal voorgenomen boringen en de uit te voeren analyses van de grond- en grondwatermonsters weergegeven. Van de resultaten van dit gecombineerd onderzoek wordt een rapportage gemaakt. Op de bijgevoegde tekening staan de boorpunten ingetekend.

Tabel 2.2: Aantal boringen met analyses van grondmeng- en grondwatermonsters

Locatie	Boringen 0,0-0,5 m-mv	Boringen 0,5-2,0m-mv	Aantal peilbuizen	Grond monsters	Grondwater monsters
Voormalige tanks **(A)** *Analyse*	-		3	2* *Minerale olie*	3 *BETXN + Minerale olie*
Spuitruimte **(B)** *Analyse*	1	-	-	1* *Zink + EOX (uitsplitsing)*	-
Loogbaden **(C)** *Analyse*	-	-	4	-*	4 *Arseen + Chroom + Minerale olie*
Zuidelijk terreindeel **(D)** *Analyse*	-	6	1	6* *Minerale olie*	1 *BETXN + Minerale olie*

** Organoleptisch verontreinigde bodemlagen worden separaat geanalyseerd.*
BETXN: Vluchtige aromaten (Benzeen, Ethyleen, Tolueen, Xyleen en Naftaleen)

Toelichting
In aanvulling op bovenstaande onderzoeksstrategie wordt tenslotte vermeld dat bij de uitvoering van de boringen van zintuiglijk waarneembaar verontreinigde bodemlagen altijd een separaat monster wordt genomen. Van alle boringen tot grondwaterniveau, welke op basis van bovenstaande onderzoeksstrategie niet worden bemonsterd en geanalyseerd, wordt desalniettemin een monster van de ondergrond genomen (mits dit zinvol wordt geacht). In een latere fase van het onderzoek kan deze, indien nodig, alsnog geanalyseerd worden. Hieronder volgt een korte beschrijving van de geplande werkzaamheden.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

3 Veldwerk

3.1 Uitvoering veldwerk

Op 20 december 2005 is met de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie aan de Eindhovenseweg 12 gestart. In totaal zijn op de onderzoekslocatie twintig boringen verricht waarvan dertien boringen zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het bemonsteren van het grondwater (zie bijlage 3). Bij de voormalige ondergrondse tanks (A) zijn drie boringen verricht welke alle drie zijn afgewerkt met een peilbuis. Bij de spuiterij (B) is één boringen verricht welke is afgewerkt met een peilbuis. Bij de loogbaden (C) zijn vier boringen verricht welke alle vier zijn afgewerkt met een peilbuis. Op het zuidelijk terreindeel (D) zijn zeven boringen verricht waarvan er één is afgewerkt met een peilbuis. Op 5 januari 2006 zijn nabij de loogbaden (C) vijf extra peilbuizen geplaatst in verband met de aangetroffen grondwaterverontreiniging.

De boringen die afgewerkt zijn als peilbuis, zijn tot circa één meter beneden grondwaterniveau uitgevoerd. Het filtergedeelte van de peilbuis is omstort met fijn filtergrind. Op 23 december 2005 zijn de peilbuizen op de deellocaties bemonsterd. Op 12 januari zijn de vijf extra peilbuizen nabij deellocatie C bemonsterd. De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het STERLAB-geaccrediteerde Alcontrol BV te Hoogvliet.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter hoogte van boorpunt A2 wordt in de bodemlaag van 0,30-0,60 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen.
Ter hoogte van boorpunt B1 wordt in de bodemlaag van 0,60-0,80 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen.
De boring van boorpunt C1 wordt verschoven in verband met de aangetroffen verharding op een diepte van circa 0,60 m-mv. Ter hoogte van boorpunt C1 wordt in de bodemlaag van 0,10-0,20 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen. In de bodemlaag van 0,20-0,30 m-mv wordt een matige hoeveelheid puin aangetroffen. In de bodemlaag van 0,30-2,00 m-mv wordt een matige ammoniakgeur waargenomen. Ter hoogte van boorpunt C2 wordt in de bodemlaag van 0,60-2,00 m-mv een matige ammoniakgeur waargenomen. Ter hoogte van boorpunt C3 wordt in de bodemlagen van 0,40-0,50 m-mv en 0,70-0,90 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt C5 wordt in de bodemlaag van 0,50-1,10 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt C6 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,50 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen. In de bodemlaag van 0,50-1,20 m-mv wordt een matige hoeveelheid puin aangetroffen. In de bodemlagen van 1,20-1,30 m-mv en 1,70-1,80 m-mv wordt een sterke hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt C7 wordt in de bodemlagen van 0,20-0,50 m-mv en 0,80-1,00 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt C8 wordt in de bodemlaag van 0,30-0,40 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen. In de bodemlaag van 0,40-0,50 m-mv wordt een matige hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt C9 wordt in de bodemlaag van 0,40-0,50 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen.
Ter hoogte van boorpunt D1 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,50 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt D2 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,30 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen. In de bodelaag van 0,30-0,60 m-mv wordt een lichte hoeveelheid puin aangetroffen.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

De bodemlaag van 0,60-0,80 m-mv bestaat geheel uit puin. Ter hoogte van boorpunt D3 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,40 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen. De bodemlaag van 0,60-1,10 m-mv bestaat geheel uit puin. In de bodelaag van 1,10-1,30 m-mv wordt een lichte hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt D4 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,50 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen. Ter hoogte van boorpunt D5 wordt op de erfverharding een olievlek aangetroffen welke is veroorzaakt door de vrachtwagen welk sinds jaren op dezelfde locatie wordt gestald. In de bodemlaag van 0,20-0,40 m-mv wordt een matige hoeveelheid puin aangetroffen. De bodemlaag van 0,80-1,10 m-mv bestaat geheel uit puin. Ter hoogte van boorpunt D11 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,50 m-mv een matige hoeveelheid puin aangetroffen. De bodemlaag van 0,50-0,90 m-mv bestaat geheel uit puin. Ter hoogte van boorpunt D12 wordt in de bodemlaag van 0,20-0,50 m-mv een lichte hoeveelheid puin aangetroffen.

In bijlage 4 worden de boorstaten weergegeven.

3.3 Monsterselectie

3.3.1 Voormalige ondergrondse tanks (A)

Grond

In totaal zijn er bij de voormalige ondergrondse tanks drie boringen gezet, waaruit twee grondmonsters zijn geselecteerd voor nader analyse. Tabel 3.1 geeft hiervan een overzicht. De keuze voor de uit te voeren analyses van de monsters is gemaakt op basis van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, het boorplan en de organoleptische beoordeling van de bodemlagen. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling grond(meng)monsters uit de ondergrond bij deellocatie A

Grondmeng-monsters	Boringen	Monstertraject (m-mv)	Analyses "NEN 5740 grond" (mg/kg ds)
MMA1e	A1 t/m A2	2,00 - 2,50	minerale olie, droge stofgehalte (%), organische stofgehalte (% droge stof), lutumfractie (% droge stof).
MA3e	A3	2,00 - 2,50	

Grondwater

In totaal zijn er bij de voormalige ondergrondse tanks drie peilbuizen geplaatst. Van het grondwater is ter plaatse van de boringen met peilbuizen een grondwatermonster genomen. De stijghoogte van het freatisch grondwater in de peilbuizen is opgenomen in tabel 3.2, hetgeen echter beschouwd dient te worden als een momentopname. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.2: Grondwatermonsters deellocatie A

Grondwater-monster	Boringnr + peilbuis	Stijghoogte (m-mv)	Analyses "NEN 5740 grondwater" (µg/l)
WA1	A1	1,05	vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie (GC), zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (µS/cm).
WA2	A2	0,90	
WA3	A3	0,98	

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

3.3.2 *Voormalige ondergrondse tanks (B)*

Grond

In totaal is er bij de spuiterij één boring gezet, waaruit één grondmonsters is geselecteerd voor nader analyse. Tabel 3.3 geeft hiervan een overzicht. De keuze voor de uit te voeren analyses van het grondmonster is gemaakt op basis van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek en het boorplan. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling grondmonsters uit de bovengrond bij deellocatie B

Grondmeng-monsters	Boringen	Monstertraject (m-mv)	Analyses "NEN 5740 grond" (mg/kg ds)
MB1a	B1	0,00 - 0,50	zink, EOX (uitsplitsing NEN5740), droge stofgehalte (%), organische stofgehalte (% droge stof), lutumfractie (% droge stof).

3.3.3 *Loogbaden (C)*

Grondwater

In totaal zijn er bij de loogbaden vier peilbuizen geplaatst. Van het grondwater is ter plaatse van de boringen met peilbuizen een grondwatermonster genomen. De stijghoogte van het freatisch grondwater in de peilbuizen is opgenomen in tabel 3.4, hetgeen echter beschouwd dient te worden als een momentopname. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.4: Grondwatermonsters deellocatie C

Grondwater-monster	Boringnr. = peilbuis	Stijghoogte (m-mv)	Analyses "NEN 5740 grondwater" (µg/l)
WC1	C1	1,16	arseen, chroom, minerale olie (GC), zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (µS/cm).
WC2	C2	1,19	
WC3	C3	1,16	
WC4	C4	1,09	

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondwatermonsters WC1 en WC2 arseen en chroom wordt aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarde. Naar aanleiding van de analyseresultaten is besloten om een uitbreiding van het grondwateronderzoek uit te voeren rondom peilbuis WC1 en WC2.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Uitbreiding grondwateronderzoek

In totaal zijn er bij tijdens de uitbreiding van het grondwateronderzoek rondom peilbuis WC1 en WC2 vijf peilbuizen geplaatst. Van het grondwater is ter plaatse van de boringen met peilbuizen een grondwatermonster genomen. De stijghoogte van het freatisch grondwater in de peilbuizen is opgenomen in tabel 3.5, hetgeen echter beschouwd dient te worden als een momentopname. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.5: Grondwatermonsters uitbreiding grondwateronderzoek deellocatie C

Grondwater-monster	Boringnr. + peilbuis	Stijghoogte (m-mv)	Analyses "NEN 5740 grondwater" (µg/l)
WC5	C5	1,08	arseen, chroom, zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (µS/cm).
WC6	C6	1,24	
WC7	C7	1,25	
WC8	C8	1,29	
WC9	C9	1,34	

3.3.4 Zuidelijk terreindeel (D)

Grond

Ter hoogte van boorpunt 11 en 12 van het verkennend bodemonderzoek is een herbemonstering uitgevoerd. Rondom boorpunt 11 is een nader onderzoek uitgevoerd. In totaal zijn er op het zuidelijk terreindeel zeven boringen gezet, waaruit zes grondmonsters zijn geselecteerd voor nader analyse. Tabel 3.6 geeft hiervan een overzicht. De keuze voor de uit te voeren analyses van de monsters is gemaakt op basis van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, het boorplan en de organoleptische beoordeling van de bodemlagen. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.6: Samenstelling grondmonsters uit de bovengrond bij deellocatie D

Grondmeng-monsters	Boringen	Monstertraject (m-mv)	Analyses "NEN 5740 grond" (mg/kg-ds)
MD1a	D1	0,00 - 0,50	minerale olie, droge stofgehalte (%),
MD2a	D2	0,00 - 0,50	
MD3a	D3	0,00 - 0,50	
MD4a	D4	0,00 - 0,50	
MD11a	D11	0,00 - 0,50	
MD12a	D12	0,00 - 0,50	

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Grondwater

In totaal is er op het zuidelijk terreindeel één peilbuis geplaatst. Van het grondwater is ter plaatse van de boring met een peilbuis een grondwatermonster genomen. De stijghoogte van het freatisch grondwater in de peilbuis is opgenomen in tabel 3.7, hetgeen echter beschouwd dient te worden als een momentopname. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.7: Grondwatermonsters deellocatie D

Grondwater-monster	Boringnr.-peilbuis	Stijghoogte (m-mv)	Analyses NEN 5740 grondwater (µg/l)
WD11	D11	1,03	vluchtige aromaten (BTEXN), minerale olie (GC), zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (µS/cm).

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

4 Laboratoriumonderzoek

In dit hoofdstuk staan de analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters in tabellen weergegeven. In de tabellen zijn ook de streef- en interventiewaarde en het "criterium nader onderzoek" weergegeven.
De streefwaarde en de interventiewaarde zijn voor enkele stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn berekend volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM, uitgaande van de gehaltes aan lutum en organische stof (zie ook hoofdstuk 5).
De grond- en grondwatermonsters zijn door het STERLAB-geaccrediteerde Alcontrol BV te Hoogvliet geanalyseerd. Een specificatie van de analyseresultaten wordt gegeven in de bijlagen 5 en 6. De keuze voor de uit te voeren analyses van de monsters is gemaakt op basis van de uitkomst van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, het boorplan en het organoleptisch beoordelen van de monsters.

Hieronder staat de tabelindeling van de vier deellocaties weegegeven.

- Voormalige ondergrondse tanks (A)
  - 4.1 Grondmonsters
  - 4.2 t/m 4.3 Grondwatermonsters
- Spuiterij (B)
  - 4.4 Grondmonsters
- Loogbaden (C)
  - 4.5 t/m 4.6 Grondwatermonsters
  - 4.6 t/m 4.9 Uitbreiding grondwateronderzoek
- Zuidelijk terreindeel (D)
  - 4.10 t/m 4.12 Grondmonsters
  - 4.13 Grondwatermonster

Opmerkingen bij de tabellen:

* Analyse aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde
** Analyse aangetroffen in een concentratie boven het criterium voor nader onderzoek
*** Analyse aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

4.1 Voormalige ondergrondse tanks

4.1.1 Grond

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond(meng)monsters ondergrond (2,00-2,50 m-mv)

Analyse	Monster MMA1e	Monster MA3e	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Droge stof (d.s.)	83,0	84,0			
Organische stof (% d.s.)	0,8	0,8			
Lutum gehalte (% d.s.)	4,4	4,4			
Minerale olie	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***
Fractie C10 - C12	< 5	< 5			
Fractie C12 - C22	< 5	< 5			
Fractie C22 - C30	< 5	< 5			
Fractie C30 - C40	< 5	< 5			
Totaal min. olie C10 - C40	< 20	< 20	50	2525	5000

4.1.2 Grondwatermonsters

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters

Analyse	Grondwater-monster WA1	Grondwater-monster WA2	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	440	710			
Zuurgraad (pH)	7,25	7,23			
Vluchtige Aromaten	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***
Benzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,2	< 0,2	7	503	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	4	77	150
Xylenen	< 0,5	< 0,5	0,2	35	70
Totaal BTEX	< 1				
Naftaleen	< 0,4#	< 0,2	0,01	35	70
Minerale olie GC	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***
Fractie C10 - C12	< 10	< 10			
Fractie C12 - C22	< 10	< 10			
Fractie C22 - C30	< 10	< 10			
Fractie C30 - C40	< 10	< 10			
Totaal min. olie C10-C40	< 50	< 50	50	325	600

 # Rapportagegrens is verhoogde in verband met een storend component

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwatermonster

Analyse	Grondwater-monster WA3	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	530			
Zuurgraad (pH)	7,28			
Vluchtige Aromaten	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,2	7	503	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150
Xylenen	< 0,5	0,2	35	70
Totaal BTEX	< 1			
Naftaleen	< 0,7#	0,01	35	70
Minerale olie GC	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***
Fractie C10 - C12	< 10			
Fractie C12 - C22	< 10			
Fractie C22 - C30	< 10			
Fractie C30 - C40	< 10			
Totaal min. olie C10 - C40	< 50	50	325	600

 # Rapportagegrens is verhoogde in verband met een storend component

4.2 Spuiterij

4.2.1 Grond

Agro Milieu
de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters bovengrond (0,00-0,50 m-mv)

Analyse	Monster MB1a	Streef-waarde	Criterium voor nader onderzoek	Interventie-waarde
Droge stof (d.s.)	84,4			
Organische stof (% d.s.)	2,0			
Lutum gehalte (% d.s.)	3,3			
Zware metalen	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*
Zink	99	183	561	939
Chloorbenzenen	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*
1,2,3-trichloorbenzeen	< 1			
1,2,4-trichloorbenzeen	< 1			
1,3,5-trichloorbenzeen	< 1			
1245+1235 tetrachl.benzeen	< 2			
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	< 1			
Pentachloorbenzeen	< 1			
Hexachloorbenzeen	< 1	0,010	100	200
Polychloorbifenylen (PCB)	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*
PCB 28	< 1	-	4	-
PCB 52	< 1	-	4	-
PCB 101	< 1	-	4	-
PCB 118	< 1	-	4	-
PCB 135	< 1	-	4	-
PCB 153	< 1	-	4	-
PCB 180	< 1	-	4	-
Totaal PCB (7)	< 7	0,040	100	200
Chloor bestrijdingsmiddelen	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*	*µg/kg ds*
Totaal DDT	< 2			
o,p-DDT	< 1			
p,p-DDT	< 1			
Totaal DDD	5,5			
o,p-DDD	< 1			
p,p-DDD	5,5			
Totaal DDE	12			
o,p-DDE	< 1			
p,p-DDE	12			
TOTAAL DDT/DDD/DDE	18 *	2,00	401	800
Aldrin	< 1			
Dieldrin	< 1			
Totaal aldrin/dieldrin	< 2			
Endrin	< 1			
Totaal aldrin/dieldrin/endrin	< 3	1	401	800
Telodrin	< 1			
Isodrin	< 1			
Totaal 5 drins	< 5			
Alfa-HCH	< 1	0,600		
Beta-HCH	< 1	1,800		
Gamma-HCH	< 1	0,010		
Delta-HCH	< 1			
Heptachloor	< 1	0,140	400	800
Alfa-endosulfan	< 1	0,002	400	800
Hexachloorbutadieen	< 1	0,0005		
Beta-endosulfan	< 1	0,002	400	800
Trans-chloordaan	< 1			
Cis-chloordaan	< 1			
Totaal chloordaan	< 2	0,006	400	800
Cis-heptachloorepoxide	< 1			
Trans-heptachloorepoxide	< 1			
Totaal heptachloorepoxide	< 2	0,000040	400	800
Quintozeen	< 1			

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

4.3 Voormalige loogbaden

4.3.1 Grondwater

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwatermonsters voormalige loogbaden

Analyse	Grondwater-monster WC1	Grondwater-monster WC2	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	4200	7480			
Zuurgraad (pH)	10,03	11,79			
Zware metalen	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Arseen	81 ***	170 ***	10	35	60
Chroom	56 ***	220 ***	1	15,5	30
Minerale olie GC	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Fractie C10 - C12	< 10	< 10			
Fractie C12 - C22	< 10	< 10			
Fractie C22 - C30	< 10	< 10			
Fractie C30 - C40	< 10	< 10			
Totaal min. olie C10 - C40	< 50	< 50	50	325	600

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonsters voormalige loogbaden

Analyse	Grondwater-monster WC3	Grondwater-monster WC4	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	1430	840			
Zuurgraad (pH)	7,19	7,45			
Zware metalen	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Arseen	9,2	9,0	10	35	60
Chroom	< 1	< 1	1	15,5	30
Minerale olie GC	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Fractie C10 - C12	< 10	< 10			
Fractie C12 - C22	< 10	< 10			
Fractie C22 - C30	< 10	< 10			
Fractie C30 - C40	< 10	< 10			
Totaal min. olie C10 - C40	< 50	< 50	50	325	600

4.3.2 Uitbreiding nader grondwateronderzoek voormalige loogbaden

Tabel 4.7: Analyseresultaten grondwatermonsters voormalige loogbaden

Analyse	Grondwater-monster WC5	Grondwater-monster WC6	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	1590	1510			
Zuurgraad (pH)	7,04	6,93			
Zware metalen	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Arseen	9,1	8,1	10	35	60
Chroom	< 1	< 1	1	15,5	30

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Tabel 4.8: Analyseresultaten grondwatermonsters voormalige loogbaden

Analyse	Grondwater-monster WC7	Grondwater-monster WC8	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	1260	760			
Zuurgraad (pH)	7,21	6,99			
Zware metalen	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Arseen	9,8	5,6	10	35	60
Chroom	1,2 *	< 1	1	15,5	30

Tabel 4.9: Analyseresultaten grondwatermonster loogbaden

Analyse	Grondwater-monster WC9	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	1000			
Zuurgraad (pH)	6,78			
Zware metalen	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Arseen	11 *	10	35	60
Chroom	< 1	1	15,5	30

4.4 Zuidelijk terreindeel

4.4.1 Grond

Tabel 4.10: Analyseresultaten grondmonsters bovengrond

Analyse	Monster MD1a	Monster MD2a	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Droge stof (d.s.)	83,1	72,9			
Organische stof (% d.s.)	2,2	2,2			
Lutum gehalte (% d.s.)	-				
Minerale olie	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*	*mg/kg ds*
Fractie C10 - C12	< 5	< 5			
Fractie C12 - C22	< 5	10			
Fractie C22 - C30	< 5	10			
Fractie C30 - C40	< 5	15			
Totaal min. olie C10 - C40	< 20	35 *	11	556	1100

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Tabel 4.11 Analyseresultaten grondmonsters bovengrond

Analyse	Monster MD3a	Monster MD4a	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Droge stof (d.s.)	82,9	83,8			
Organische stof (% d.s.)	2,2	2,2			
Lutum gehalte (% d.s.)	-				
Minerale olie	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***
Fractie C10 - C12	< 5	< 5			
Fractie C12 - C22	90	30			
Fractie C22 - C30	35	85			
Fractie C30 - C40	30	120			
Totaal min. olie C10 - C40	150 *	240 *	11	556	1100

Tabel 4.12: Analyseresultaten grondmonster bovengrond

Analyse	Monster MD11a	Monster MD12a	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Droge stof (d.s.)	85,7	73,4			
Organische stof (% d.s.)	2,2	2,2			
Lutum gehalte (% d.s.)	-	-			
Minerale olie	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***	***mg/kg ds***
Fractie C10 - C12	< 5	< 5			
Fractie C12 - C22	< 5	15			
Fractie C22 - C30	< 5	30			
Fractie C30 - C40	< 5	15			
Totaal min. olie C10 - C40	< 20	60 *	50	2525	5000

4.4.2 *Grondwater*

Tabel 4.13: Analyseresultaten grondwatermonster

Analyse	Grondwater-monster WD11	Streef-waarde	Criterium nader onderzoek	Interventie-waarde
Elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	860			
Zuurgraad (pH)	7,06			
Vluchtige Aromaten	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,2	7	503	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150
Xylenen	< 0,5	0,2	35	70
Totaal BTEX	< 1			
Naftaleen	< 0,3#	0,01	35	70
Minerale olie GC	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***	***µg/l***
Fractie C10 - C12	< 10			
Fractie C12 - C22	< 10			
Fractie C22 - C30	< 10			
Fractie C30 - C40	< 10			
Totaal min. olie C10 - C40	< 50	50	325	600

 # Rapportagegrens is verhoogde in verband met een storend component

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

5 Toetsingscriteria

5.1 Algemeen

De resultaten van het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de Circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (februari 2000) van de Directie Bodem van het Directoraat-generaal Milieubeheer. Deze richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

5.2 Richtwaarden

Streefwaarde;

Deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen die de grond en het grondwater voor de mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.
Dit achtergrondniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Interventiewaarde;

Deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de grond en het grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de grond en het grondwater hebben voor mens, dier en plant. Concentraties van verontreinigende stoffen die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen.

Criterium voor nader onderzoek;

Dit is het criterium (½ x som van interventiewaarde + streefwaarde) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van de omstandigheden kan een nader bodemonderzoek gewenst zijn. Voor de stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium ½ x interventiewaarde gehanteerd in plaats van ½ x som van interventiewaarde + streefwaarde.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte norm worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van de onderzochte locatie en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

5.3 Richtwaarden en interpretatie van de analyseresultaten

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum- en/of organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de richtwaarden voor een standaard bodem (organische stof en lutumgehalte van respectievelijk 10% en 25%) omgerekend naar de richtwaarden zoals die gelden voor de betreffende bodem op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum.
Voor een specifieke bodem geldt dan:

niet	verontreinigd:	*concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde*
licht	verontreinigd:	*concentratie hoger dan de streefwaarde en lager dan het criterium nader onderzoek*
matig	verontreinigd:	*concentratie hoger of gelijk aan het criterium nader onderzoek*
sterk	verontreinigd:	*concentratie hoger dan de interventiewaarde*
ernstig	verontreinigd:	*gemiddelde concentratie hoger dan de interventiewaarde voor > 25 m^3 grond en/of > 100 m^3 grondwater.*

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

6 Conclusie

6.1 Voormalige ondergrondse tanks (A)

6.1.1 Ondergrond (2,00 - 2,50 m-mv)

In grondmengmonster MMA1e (van boorpunten A1 en A2) en grondmonster MA3e wordt geen minerale olie aangetroffen.

6.1.2 Grondwater

In grondwatermonsters WA1, WA2 en WA3 worden vluchtige aromaten en minerale olie niet aangetroffen.

6.2 Spuiterij (B)

6.2.1 Bovengrond (0,00 - 0,50 m-mv)

In grondmonster MB1a wordt totaal DDT/DDD/DDE aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. Zink, chloorbenzenen, PCB's (polychloorbifenylen) en de overige OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen) worden niet aangetroffen of gemeten in concentraties beneden de streefwaarde.

6.3 Loogbaden (C)

6.3.1 Grondwater

In grondwatermonsters WC1 en WC2 worden arseen en chroom aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarde. Minerale olie wordt niet aangetroffen. In grondwatermonsters WC3 en WC4 worden arseen, chroom en minerale olie niet aangetroffen of gemeten in concentraties beneden de streefwaarde.

6.3.2 Uitbreiding grondwater

In grondwatermonster WC7 wordt chroom aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. In grondwatermonster WC9 wordt arseen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. In grondwatermonsters WC5, WC6 en WC8 worden arseen en chroom niet aangetroffen of gemeten in concentraties beneden de streefwaarde.

6.4 Zuidelijk terreindeel (D)

6.4.1 Bovengrond (0,00 -0,50 m-mv)

In grondmonsters MD2a, MD3a, MD4a en MD12a wordt minerale olie aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde. In grondmonsters MD1a en MD11a wordt minerale olie niet aangetroffen.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

6.4.2 *Grondwater*

In grondwatermonster WD11 worden vluchtige aromaten en minerale olie niet aangetroffen.

6.5 Toelichtingen

Hieronder wordt de omvang van de verontreinigingen op de verschillende deellocaties beschreven. In bijlage 7 is een tekening bijgevoegd ter verduidelijking van de contouren van de verontreiniging.

Voormalige ondergrondse tanks (A)
Bij de voormalige ondergrondse tanks wordt geen verontreiniging aangetroffen. De boringen zijn op de vereiste diepte geplaatst (2,00-2,50 m-mv) wat gelijk staat aan een 0,50 meter beneden onderzijde van de tanks. In de grondmonsters en de grondwatermonsters wordt geen minerale olie aangetroffen. Tijdens de tanksanering van 1995 is eveneens geen minerale olie aangetroffen. De resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (zie §2.4) kunnen beschouwd worden als een puntbron met een lichte tot zeer lichte verontreiniging in bodem en gondwater.

Spuiterij (B)
Uit het verkennend bodemonderzoek en het nader bodemonderzoek blijkt dat in de spuiterij een lichte verontreiniging met DDT/DDD/DDE wordt aangetroffen. De verontreinigingen worden gekarakteriseerd als een puntbron. Op het onderzochte gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen duidelijke bronnen of oorzaak aangetroffen welke een verhoogde concentratie DDT/DDD/DDE doet vermoeden. In het verleden is het onderzochte gedeelte van de onderzoekslocatie in gebruik geweest als boomgaard. Vermoedelijk is gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen. Sinds omstreeks 1987 is de onderzoekslocatie verhard met een betonvloer en wordt de ruimte gebruikt als spuiterij. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden kan de oorzaak zijn van de aangetroffen concentratie totaal DDT/DDD/DDE. Door de betonvloer zijn de bestrijdingsmiddelen goed geconserveerd gebleven. De betonvloer voorkomt dat zuurstof doordringt in de bodem en in samenwerking met bacteriën de bestrijdingsmiddelen afbreekt. De aangetroffen hoeveelheid verontreinigde grond is dusdanig klein en de concentraties dusdanig laag dat er geen ernstige verontreiniging wordt verwacht. Zink wordt in de bovengrond van het verkennend bodemonderzoek aangetroffen in een concentratie boven het criterium voor nader onderzoek (200 mg/kg.ds). In de bovengrond van het nader bodemonderzoek wordt zink aangetroffen in een concentratie beneden de streefwaarde (99 mg/kg.ds).
De boring van het nader onderzoek is op korte afstand van geplaatst van de boring van het verkennend bodemonderzoek. De aangetroffen verontreiniging zink tijdens het verkennend bodemonderzoek wordt gekarakteriseerd als een puntbron. De aangetroffen hoeveelheid verontreinigde grond is dusdanig klein en de concentraties dusdanig laag dat er geen ernstige verontreiniging wordt verwacht.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Loogbaden (C)

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter hoogte van de loogbaden een sterke verontreiniging met arseen en chroom wordt aangetroffen. Minerale olie wordt aangetroffen in een matig verhoogde concentratie. Rondom de peilbuis van het verkennend bodemonderzoek zijn in een raster op een afstand van 5 meter vier peilbuizen geplaatst. In de grondwatermonsters WC1 en WC2 worden arseen en chroom aangetroffen in sterk verhoogde concentraties. Naar aanleiding van de aangetroffen verontreiniging zijn in een raster op een afstand van 5 meter vijf extra peilbuizen geplaatst. In alle vijf de grondwatermonsters worden arseen en chroom niet aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de streefwaarde. De verhoogde concentraties arseen en chroom zijn veroorzaakt door lekken van de loogbaden. De loogbaden zijn in 1987 aangelegd. Tijdens de uitbreidingswerkzaamheden in 1994 is gebleken dat de loogbaden hebben gelekt. In 1994 zijn de loogbaden extra gecoat aan de buitenzijde. Sinds 1996 zijn de loogbaden niet meer in gebruik. Het lekken van loog in de bodem heeft er voor gezorgd dat zware metalen in de bodem in oplossing raken en uitlogen naar het grondwater.

De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater met arseen en chroom, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt geschat op 115 m^3.

Het 115 m^3 sterk verontreinigd grondwater overschrijdt hiermee de wettelijk vastgestelde saneringsgrens van 100 m^3 ***sterk*** verontreinigd grondwater. De grondwaterverontreiniging beperkt zich tot peilbuizen C1 en C2 en heeft zich niet verder verspreid. Agro Milieu gaat er vanuit dat er een ernstige grondwaterverontreiniging is opgetreden. De bron van verontreiniging is weggenomen en de grondwaterverontreiniging zal daardoor niet verder toenemen. Er wordt aanbevolen om de grondwaterverontreiniging vertikaal in te kaderen zodat de juiste omvang bepaald kan worden.

Zuidelijk terreindeel (D)

Uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en het nader bodemonderzoek blijkt dat op het zuidelijk terreindeel een lichte verontreiniging met minerale olie wordt aangetroffen. Tijdens het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek wordt in een mengmonster minerale olie aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde. Tijdens het nader bodemonderzoek worden de boringen waaruit het mengmonster is opgebouwd opnieuw uitgevoerd. In beide boringen wordt organoleptisch en analytisch *géén* sterk verhoogde concentratie met minerale olie aangetroffen. Het vermoeden bestaat dat de verontreiniging met minerale olie veroorzaakt is door lekken van olie uit de vrachtwagen. Deze vrachtwagen staat permanent op dezelfde locatie. Rondom boorpunt D11 zijn vier extra boringen geplaatst. In de bovengrond van deze vier boringen wordt zowel organoleptisch geen verontreiniging aangetroffen. Midden in de olievlek is een klinker verwijderd en boring D5 tot 1,0 m-mv uitgevoerd. De klinkers zijn niet tot de onderzijde verkleurd door het lekken van de vrachtwagen. Dit duidt erop dat de olie niet is doorgedrongen tot de onderliggende grond. In de bodem wordt organoleptisch geen olieverontreiniging waargenomen. De aangetroffen hoeveelheid verontreinigde grond heeft een dusdanig lage concentratie dat er geen ernstige verontreiniging wordt verwacht. De verontreiniging worden gekarakteriseerd als een lichte verontreiniging welke diffuus in de bodem aanwezig is.

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

6.6 Eindconclusie

In dit rapport is verslag gedaan van een nader bodemonderzoek ter plaatse van het perceel aan de Eindhovenseweg 12 te Boxtel. Er is nader onderzoek uitgevoerd bij de voormalige ondergrondse tanks, de spuiterij, de loogbaden en het zuidelijk terreindeel. Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (NIPA milieutechniek b.v. te Oss, projectnummers: 04.7437) van december 2004 op de onderzoekslocatie.

Voormalige ondergrondse tanks (A)
Er wordt in de bodem en in het grondwater van drie boorpunten *géén* verontreiniging met vluchtige aromaten en/of minerale olie aangetroffen. De bron welke een eventuele verontreiniging kan veroorzaken is verwijderd doordat de twee ondergrondse tanks in 1995 gesaneerd zijn.

Spuiterij (B)
Er wordt in de bodem een zeer lichte verontreiniging met zink en bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

Loogbaden (C)
De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater met arseen en chroom, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden, wordt geschat op 115 m^3.

Zuidelijk terreindeel (D)
In de bovengrond wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Agro Milieu is van mening dat op het gehele terrein minerale olie diffuus aanwezig is. De minerale olie wordt echter in zeer lage concentraties aangetroffen. In het grondwater worden vluchtige aromaten en minerale olie niet aangetroffen.

Aanbeveling
Na gedegen onderzoek wordt door Agro Milieu aanbevolen om het grondwater beter in te kaderen betreffende de arseen- en chroomverontreiniging bij de loogbaden

de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Literatuuropgave

Ministerie van VROM, 'Richtlijn nader onderzoek deel 1 – voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging', Den Haag, 1995.

Ministerie van VROM, 'Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 – naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging', Den Haag, 1993.

Sdu uitgeverij Koninginnegracht, 'Leidraad voor bodembescherming deel 2' afl. 24, november 1998.
STIBOKA, 'Bodemkaart van Nederland 1 : 250 000', Wageningen, 1985

TNO Grondwater en Geo-Energie, 'Grondwaterkaart van Nederland', Delft, 1973

Topografische Dienst, 'Grote Provincie Atlas' (1 : 25.000), Wolters-Noordhoff Groningen, 1994

Luchtfoto-Atlas Noord-Brabant Oost (1:14.000), Uitgeverij 12 Provinciën, 2003

Verkennend bodemonderzoek, (NIPA milieutechniek b.v. te Oss, Projectnummer: 04.7437) van 24 december 2004

NIPA

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
EINDHOVENSEWEG 10-12 TE BOXTEL
Gemeente Boxtel, sectie K, nummers 1439 en 1743

PROJECT: 04.7437

OPDRACHTGEVER:

Joris Trading b.v.
Postbus 333
5280 AH Boxtel

DATUM: 24 december 2004

/04.7437

Paraaf opsteller: RT

Paraaf kwaliteitscontrole: BH

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Eindhovenseweg 10-12 te Boxtel, kadastraal bekend onder gemeente Boxtel, sectie K, nummers 1439 en 1743, blijkt dat ter plaatse van de voormalige wasserij en het ketelhuis met voormalige ondergrondse tanks zowel in de ondergrond als in het grondwater licht verhoogde gehaltes aan minerale olie zijn aangetoond. Hoewel licht verhoogde gehaltes aan minerale olie in principe geen aanleiding vormen tot vervolgonderzoek, wordt als gevolg van de zintuiglijke waarnemingen toch aanbevolen met name ter plaatse van het ketelhuis met voormalige tanks een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met minerale olie.

Ter plaatse van het zuidelijke terreindeel is in de toplaag van de vaste bodem een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de herkomst, ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie in de vaste bodem ter plaatse.

Ter plaatse van de wasserij zijn zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd met de onderzochte parameters.

Ter plaatse van de spuiterij zijn in de toplaag van de vaste bodem een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehaltes aan enkele metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehaltes aan arseen, chroom en zink aangetoond. Aanbevolen wordt een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van zink in de vaste bodem.

Ter plaatse van de loogbaden zijn in de ondergrond van de vaste bodem licht verhoogde gehaltes aan koper, zink , PAK en minerale olie aangetoond. Ammonium is gemeten in een gehalte van 20 mg/kg ds. De gemeten gehaltes zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehaltes aan arseen en chroom, een matig verhoogd gehalte aan minerale olie en licht verhoogde gehaltes aan koper, nikkel, kwik en xylenen aangetoond.

De aangetoonde gehaltes vormen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de ernst en omvang van de verontreinigingen in het grondwater ter plaatse van de loogbaden.

In zowel de toplaag als in de ondergrond van de vaste bodem ter plaatse van de overige terreindelen zijn licht verhoogde gehaltes aan enkele metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De gemeten gehaltes zijn echter dermate laag dat, ons inziens, geen aanleiding bestaat hiervoor een aanvullend of nader bodemonderzoek uit te voeren. In het grondwater zijn geen verhoogde gehaltes aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

In een aantal (meng)monsters van de toplaag van de vaste bodem zijn EOX-gehaltes groter dan 0,3 mg/kg ds aangetoond. Verhoogde EOX-gehaltes hangen samen met de aanwezigheid van niet vluchtige organohalogeenverbindingen, zoals onder andere polychloorbifenylen, organochloorpesticiden, chloorbenzenen en chloorfenolen. Conform de memo die is uitgebracht door het Ministerie van VROM d.d. 15 mei 2000 dient nader onderzoek te worden verricht naar welke van de genoemde verbindingen het verhoogde EOX-gehalte veroorzaken bij een EOX-gehalte vanaf 0,3 mg/kg ds. De aangetoonde EOX-gehaltes vormen derhalve aanleiding een aanvullend onderzoek te verrichten naar welk van bovengenoemde verbindingen de verhoogde EOX-gehaltes veroorzaken.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

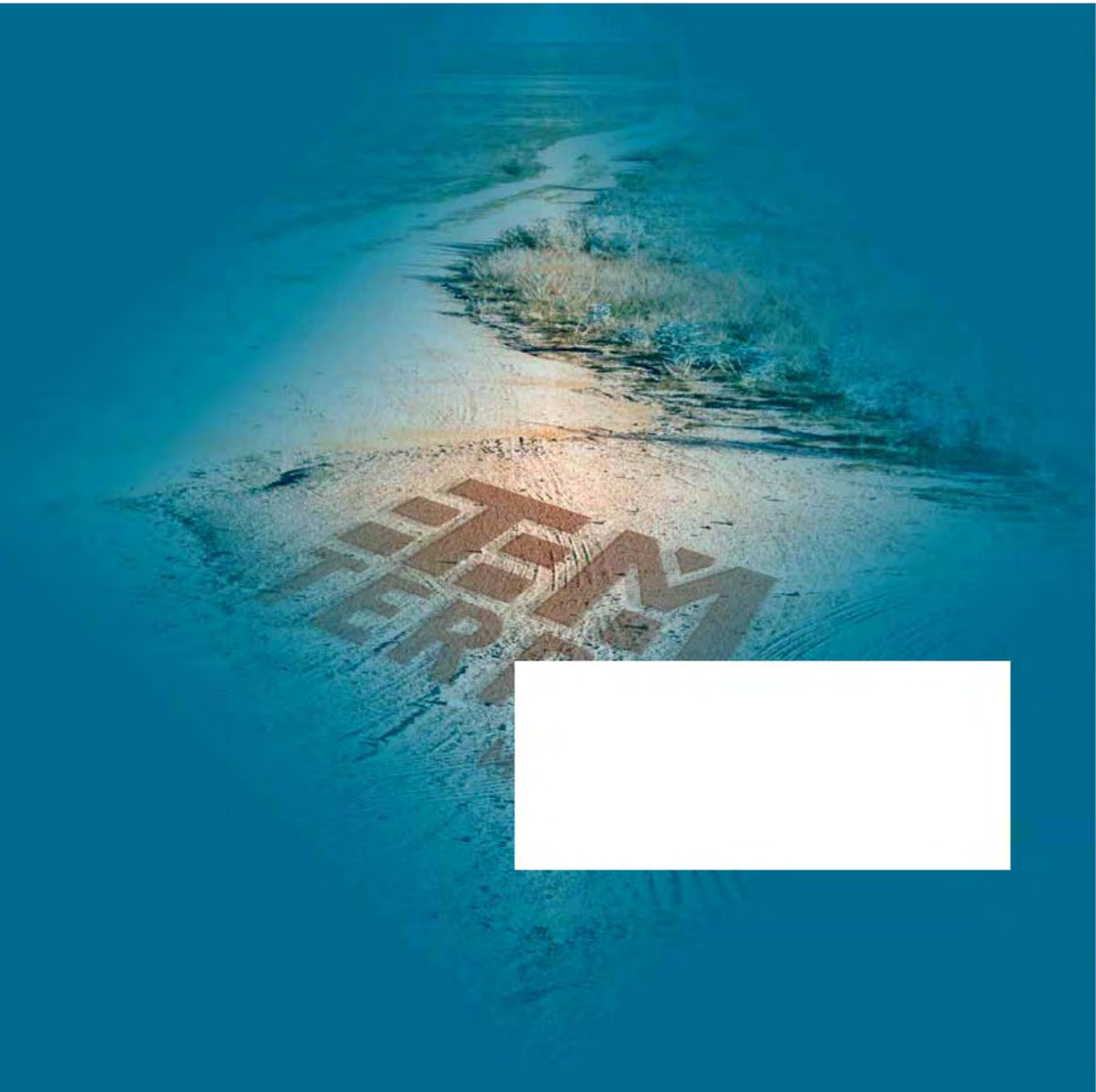
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

10 REFERENTIES

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. KIWA N.V. Certificatie en Keuringen, 1994. Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij bodemonderzoek. KIWA N.V., Rijswijk. KIWA BRL-K907/01, 1994-06-01.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.

TERRA MILIEU

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Bodemonderzoek, asbest in bodem

Conform NEN 5707

Auteur: Dhr. Ing. T.M.W. van Breugel

Controle: Dhr. J.P.G.M. van Rozendaal

Veldwerk: Dhr. B. de Koning

Opdrachtgever: **IMvest Vastgoed B.V.**
T.a.v. dhr. W. Claassens
Boschweg 37
5481 ED Schijndel

Bodemonderzoek, asbest in bodem

Locatie: Eindhovenseweg 10-12 Boxtel

Projectnummer: Tm2014.130AIB

Datum: 27-05-2014

Samenvatting

Ter plaatse van Eindhovenseweg 10-12 te Boxtel is een bodemonderzoek, naar asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek en een inspectie van de locatie is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van ca. 11.000 m^2 en is momenteel niet in gebruik. Naar aanleiding van de geplande realisatie van woningbouw is de locatie onderzocht. Het doel van het onderzoek is om met een relatief geringe inspanning aan te tonen of het vermoeden dat verontreinigende stoffen in de vorm van asbest aanwezig zijn op de locatie terecht is.

Tijdens het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd;

Oppervlakte Ruimtelijkeeenheid m²	**Aantal sleuven/boringen actuele contactzone**			**Aantal analyses**		
	Sleuf 0,3x0,3 x0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv		Grond[1]		
				Bovengrond	Ondergrond	
<11.000	15	5		3	-	

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket NEN5707 asbest in bodem. Deze analyse bedraagt een hoeveelheid van minimaal 10 kg en maximaal 11 kg.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond geen asbest wordt aangetroffen. De locatie wordt daarom niet meer als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Disclaimer
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op de locatie zinkassen aangetroffen. Geadviseerd wordt deze verontreiniging verder in te kaderen tijdens een aanvullend milieu hygiënisch bodem onderzoek.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1. Inleiding 4
2. Vooronderzoek 5
   2.1 Onderzoekslocatie 5
   2.2 Locatie-inspectie 5
   2.3 Conclusie vooronderzoek 5
3. Veldwerkzaamheden 6
   3.1 Onderzoeksstrategie 6
   3.2 Maaiveldinspectie 6
   3.3 Veldwerk 6
4. Analyseresultaten 8
   4.1 Toetsing analyseresultatenplaatmateriaal 8
   4.2 Toetsing analyseresultaten 8
   4.2.1 Interpretatie analyseresultaten 8
5. Conclusie en aanbevelingen 9

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek
3. Vooronderzoek
4. Monsternemingsplan
5. Monsternemingsformulier
6. Boorstaten
7. Analysecertificaten
8. Foto’s onderzoekslocatie
9. Certificaten veldwerk

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een bodemonderzoek, asbest in bodem conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Eindhovenseweg 10-12, sectie K 1743 en 1439 te Boxtel. De locatie is momenteel niet buiten gebruik en onbewoond.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

De aanleiding voor het bodemonderzoek naar asbest in de bodem wordt gevormd doordat de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest moet worden beschouwd op basis van het aantreffen van puin in eerder uitgevoerde onderzoeken.

Het doel van het onderzoek is om met een relatief geringe inspanning aan te tonen of het vermoeden dat verontreinigende stoffen in de vorm van asbest aanwezig zijn op de locatie terecht is. In het onderzoek wordt de bodem enkel getoetst op de aanwezigheid van asbest en niet op de milieuhygiënische kwaliteit.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3.

2.1 Onderzoekslocatie

Het perceel is net buiten de kern van Boxtel gelegen. Ter plaatse van de locatie zijn verschillende gebouwen gelegen welke tijdens het onderzoek worden bewoont door krakers. Een deel van de locatie is verhard met klinkers en beton. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek (Tm2012.077, 14-05-2012) in de grond verschillende puinhoudende lagen aangetroffen.

2.2 Locatie-inspectie

Tijdens een locatie-inspectie door dhr. B. de Koning is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.3 Conclusie vooronderzoek

De locatie kan als verdachtop het voorkomen van asbest worden beschouwd op basis van eerdere constateringen in de bodem, door het aantreffen van puin in de bodemlagen.

De wijze van bodembelasting is verontreiniging van de actuele contactzone met puin en mogelijk asbest. De bodembelasting van asbest is vermoedelijk diffuus aanwezig zonder een duidelijke kern.

3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. B. de Koning van Terra Milieu, geregistreerd als erkend monsternemer. Terra Milieu is gecertificeerd conform de BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

Voor het veldwerk is een monsternemingsplan asbest in bodem opgesteld (bijlage 4). De veldwerkgegevens zijn hierna opgenomen in het monsternemingsformulier (bijlage 5). Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als verdacht worden beschouwd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt <11.000 m^2. Uitgaande van een verdachte locatie wordt conform de NEN 5707 de onderzoeksstrategie "verdachte actuele contactzone, diffuse bodembelasting, geen duidelijke kern, heterogene verdeling" gehanteerd:

Oppervlakte Ruimtelijkeeenheid m²	**Aantal sleuven/boringen actuele contactzone**			**Aantal analyses**		
	Sleuf 0,3x0,3 x0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv		Grond[1]		
				Bovengrond	Ondergrond	
<11.000	15	5		3	-	

[1] De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket NEN5707 asbest in bodem. Deze analyse bedraagt een hoeveelheid van minimaal 10 kg en maximaal 11 kg.

Door Terra Milieu is de insteek genomen om eerst vast te stellen of een bodemverontreiniging met asbest wordt aangetroffen (verkennend onderzoek) en een schatting van het gehalte aan asbest te maken op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

3.2 Maaiveldinspectie

Visuele inspectie van het maaiveld is niet mogelijk doordat de locatie deels is verhard met tegels en deels is begroeid met hoogstaand gras.

3.3 Veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van de grond is uitgevoerd op 12 en 13 mei 2014. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn 15 gaten (30x30x50cm) gegraven. In vijf van deze gaten zijn boringen geplaatst tot een diepte van 2,0 m-mv. In de zandige ondergrond worden geen bijmeningen aangetroffen.

Ter plaatse van gat 5 en gat 7 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Omdat het onduidelijk is of het aangetroffen plaatmateriaal daadwerkelijk asbesthoudend is, worden deze ter analyse ingezet.

Uiteindelijk is per Ruimtelijke Eenheid een mengmonster aangeleverd van de bovengrond ter analyse op asbest in bodem. De gaten 5 en 7 zijn in deze mengmonsters niet meegenomen vanwege het asbestverdachte plaatmateriaal wat in deze gaten is aangetroffen. Gat 10 is ook niet in een mengmonster meegenomen omdat dit gat niet is doorgezet tot 50 cm-mv vanwege een sterke bijmenging aan puin.

Ook worden in gat 5 en gat 7 zinkassen aangetroffen welke tijdens eerder onderzoek niet zijn aangetroffen. Vermoedelijk worden deze bijmengingen enkel aangetroffen op de inrit van het pand aan de Eindhovenseweg 12 te Boxtel. Geadviseerd wordt deze verontreiniging nader te onderzoeken.

4. Analyseresultaten

Na de uitvoer van het veldwerk zijn de monsters aangeleverd bij het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd door RPS Analyse te Breda. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Aangezien ter plaatse van de gaten 5 en 7 asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen is van beide materialen een monster ingezet ter analyse.

4.1 Toetsing analyseresultatenplaatmateriaal

In de gaten 5 en 7 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Echter kan worden geconcludeerd dat op basis van de analyse resultaten dit plaatmateriaal niet asbesthoudend is. De grond uit de gaten 5 en 7 wordt daarom niet meer als verdacht op het voorkomen voor asbest beschouwd.

4.2 Toetsing analyseresultaten

In onderstaande tabel zijn de aangetroffen concentraties (grondmonsters) aan asbest weergegeven.

Monstercode Grond	Concentratie (mg/kg ds.)	Hoeveelheid (mg)
MM1 (Gat 1 t/m4)	-	-
MM2 (Gat 6, 8 en 9)	-	-
MM3 (Gat 11 t/m 15)	-	-

4.2.1 Interpretatie analyseresultaten

De analyse van het mengmonster van de grond is uitgevoerd door RPS analyse bv. De analyseresultaten zijn door RPS uitgewerkt in analysecertificaat 1403-2644. In dit certificaat wordt een onderscheidt gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster geen asbest is aangetroffen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond geen asbest wordt aangetroffen. De locatie wordt daarom niet meer als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd, de resultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding om een nieuw onderzoek met een gewijzigde onderzoeksstrategie uit te voeren.

Op basis van het aantreffen van zinkassen tijdens het uitgevoerde onderzoek wordt geadviseerd deze verontreiniging verder in te kaderen tijdens een aanvullend onderzoek.

Algemeen
Tijdens het onderzoek is slechts een beperkt aantal boringen geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek.

Risico-beoordeling en saneringsurgentie
De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem is op zichzelf niet gevaarlijk. Wanneer de verontreiniging uit hechtgebonden asbest bestaat (zoals asbestcement) zullen onder normale omstandigheden zonder bewerking geen asbestvezels vrijkomen.

Bij een gering gehalte aan hechtgebonden asbest in de bodem (< 100 mg/kg), is er geen risico op blootstelling aan asbest, ongeacht de bewerkingen die worden uitgevoerd (afgegraven, omspitten, enz.). Ook wanneer bij werkzaamheden de stukjes asbestcement daadwerkelijk worden gebroken is er geen risico op blootstelling aan asbest.

Alleen wanneer een substantiële hoeveelheid hechtgebonden asbest in de bodem aanwezig is (>> 100 mg/kg), bestaat bij het intensief bewerken van de bodem, door bouwen, graven en dergelijke, het gevaar dat asbestvezels in de lucht vrijkomen.

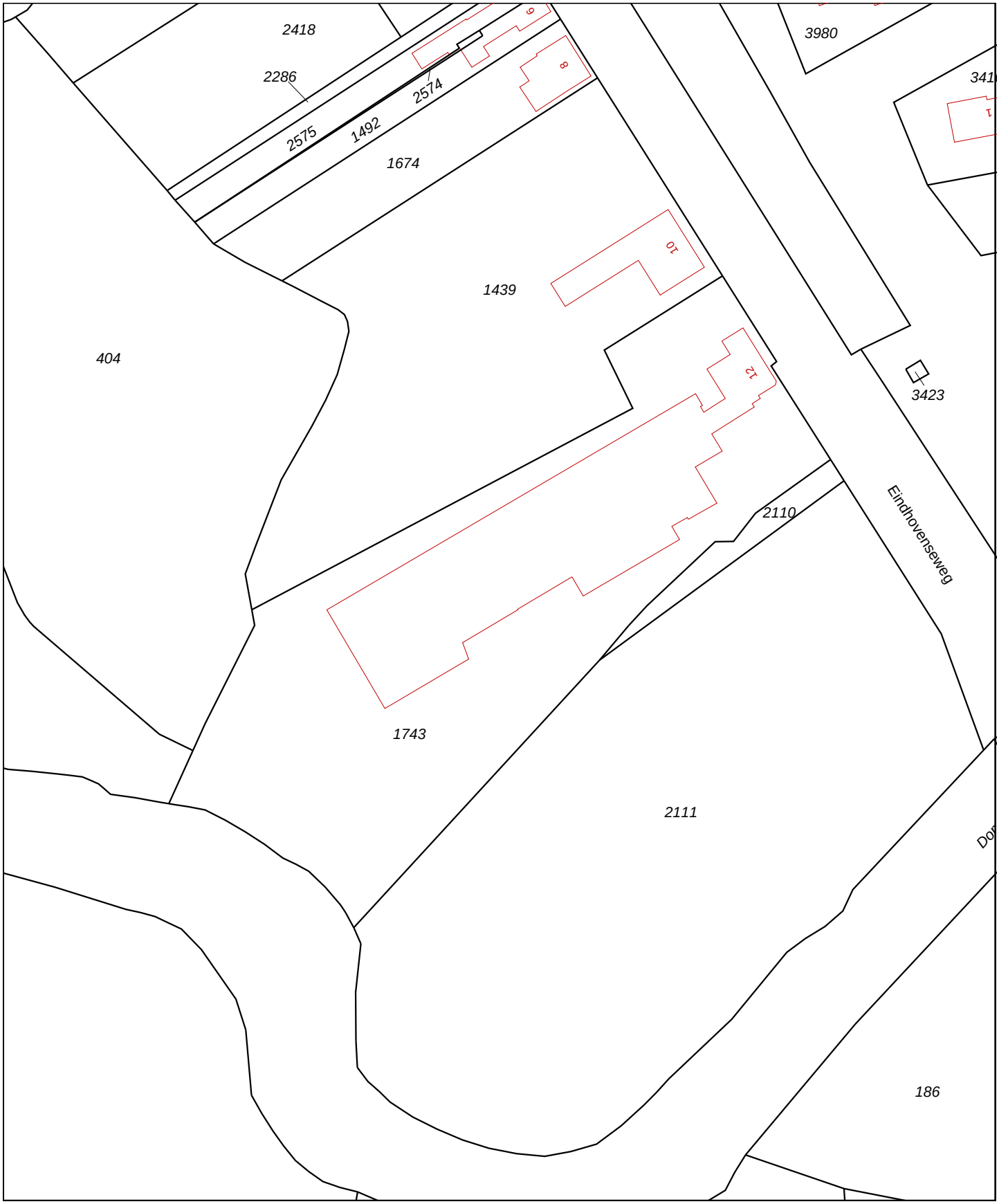
Uit niet-hechtgebonden materialen komen veel makkelijker vezels vrij, zodat een dergelijk type verontreiniging eerder een actueel blootstellingsrisico vormt dan de hechtgebonden vorm. Wanneer een substantiële hoeveelheid asbest (>100 mg/kg) in niet-hechtgebonden of slecht gebonden vorm in de bodem aanwezig is (isolatiemateriaal, spuitasbest, enz.) kan onder bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld door een sterke luchtstroming, wel een normoverschrijdende emissie boven het VR-niveau optreden, ook als de grond niet wordt bewerkt.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: Tm2012.077



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

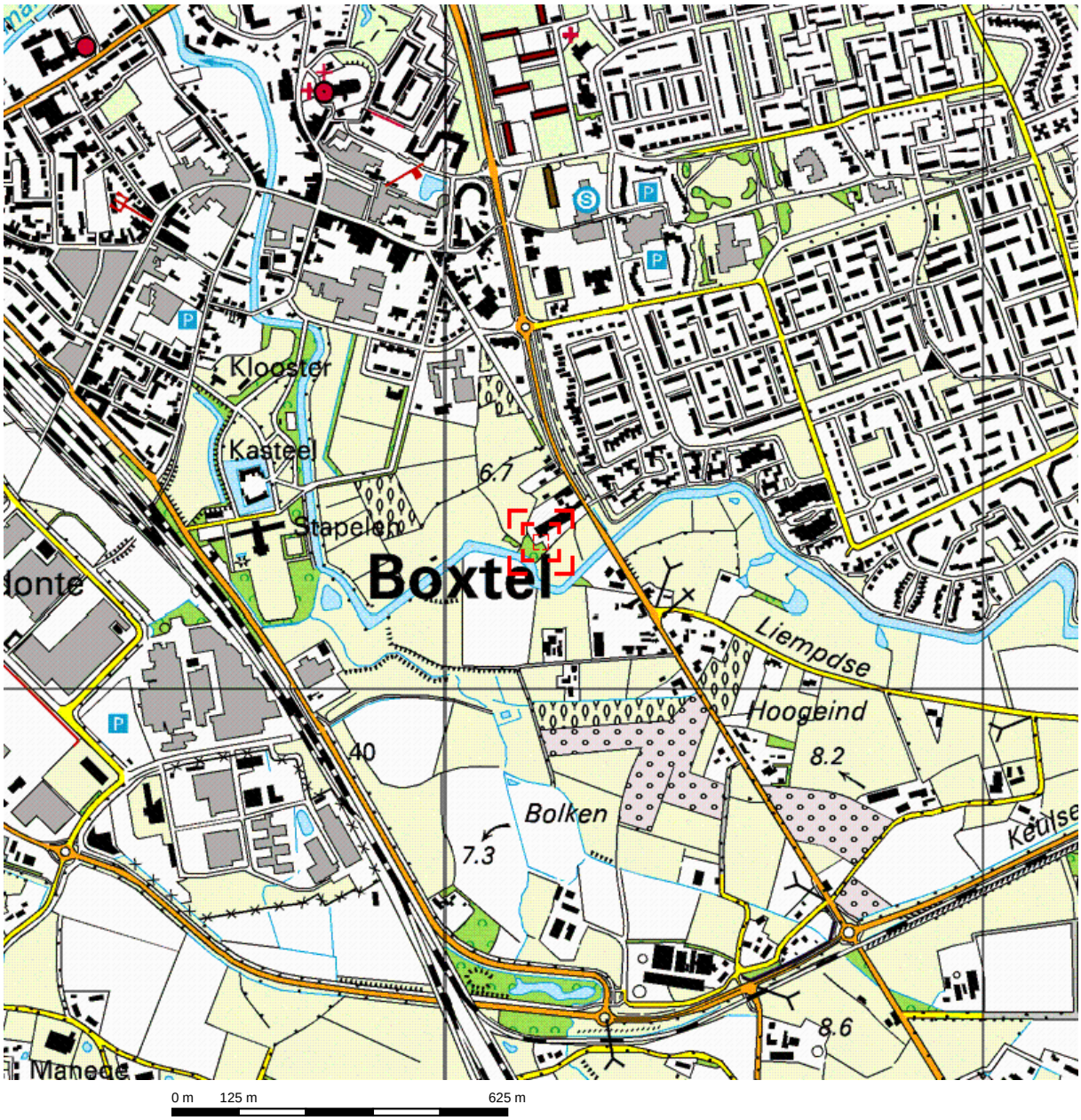
Kadastrale gemeente	BOXTEL
Sectie	K
Perceel	1743

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 maart 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Omgevingskaart

Klantreferentie: Tm2012.077

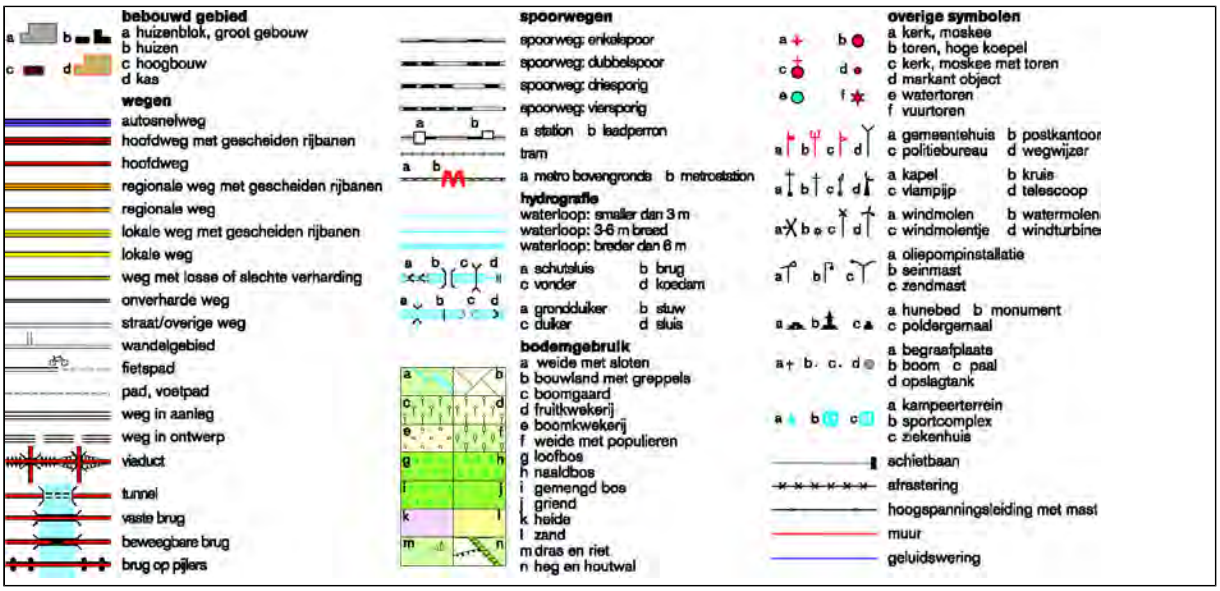


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

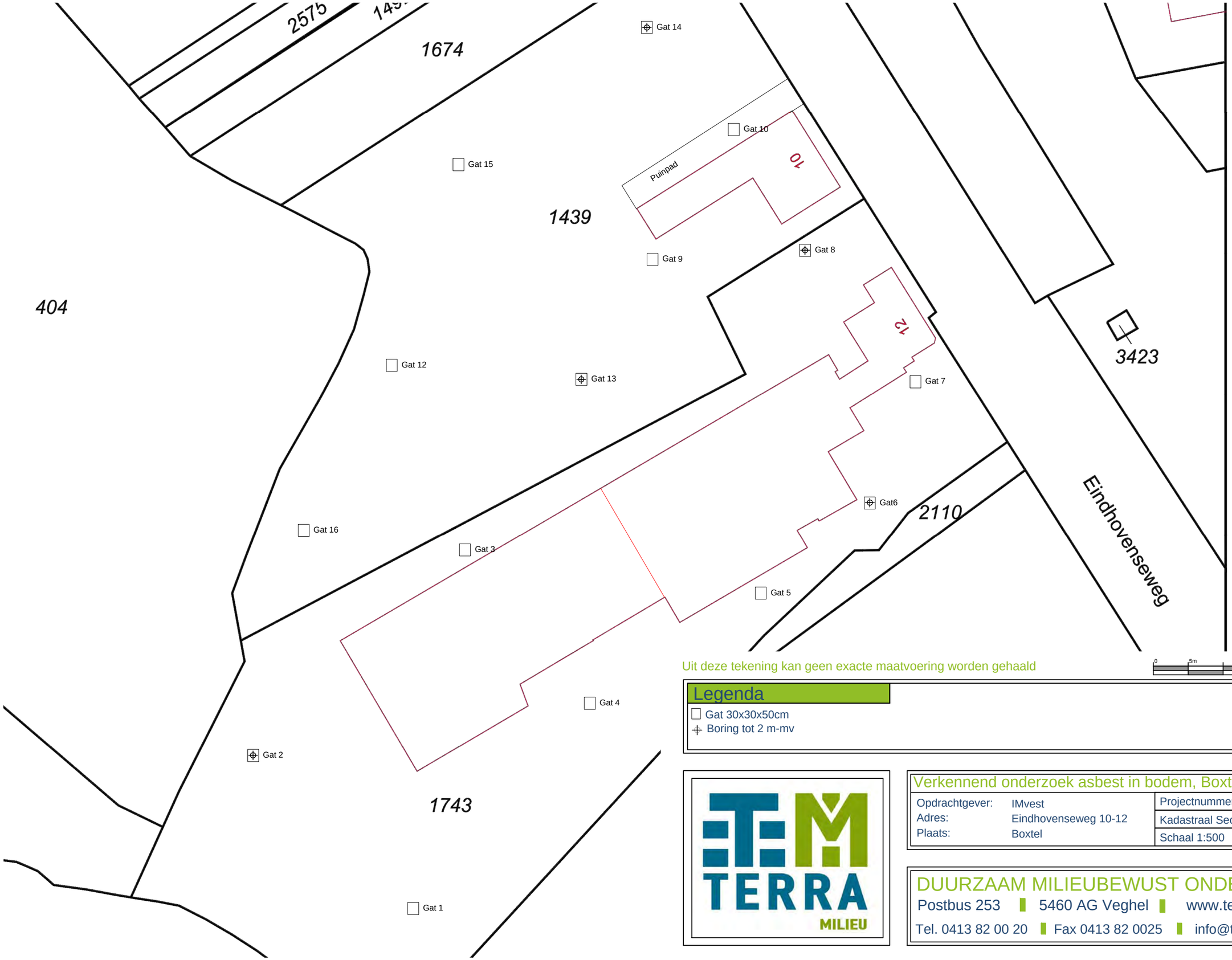
Hier bevindt zich Kadastraal object BOXTEL K 1743
Eindhovenseweg 12, 5281 RA BOXTEL

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



Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie sleuven/gaten, alsmede bijzonderheden locatie



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 5m 25m

Legenda

- Gat 30x30x50cm
- Boring tot 2 m-mv

TERRA MILIEU

Verkennend onderzoek asbest in bodem, Boxtel

Opdrachtgever:	IMvest	Projectnummer: Tm2014.130AIB
Adres:	Eindhovenseweg 10-12	Kadastraal Sectie: K, nr. 1743
Plaats:	Boxtel	Schaal 1:500 / Tekening: A3

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 | 5460 AG Veghel | www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 | Fax 0413 82 0025 | info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Vooronderzoek

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd, waarbij met name is beoordeeld of inderdaad sprake is van een asbestverdachte locatie .

Vaststellen of sprake is van een asbestverdachte locatie
De volgende activiteiten of gebeurtenis moeten worden beschouwd als asbestverdacht:

- De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerken;
- De eventuele aanwezigheid in verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en/of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven bij boerderijen);
- De aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- Eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- De kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- De toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- De (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem;
- Er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakt asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

De locatie kan als asbestverdacht worden beschouwd, aangezien er tijdens eerder uitgevoerde onderzoek puinhoudende lagen zijn aangetroffen.

Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Bodemkwaliteitskaart;
- Historisch onderzoek bij de gemeente;
- www.bodemloket.nl.

Gegevens omtrent de bodem
De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor bedrijfsdoeleinden. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden. Ter plaatse van de locatie zijn door Terra Milieu verschillende bodemonderzoeken (Tm2012.077 en Tm2013.352) ter plaatse van het gehele terrein uitgevoerd.

Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 zijn een tweetal tanks aanwezig geweest, namelijk een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 1.000 liter en een ondergrondse stookolie-tank met een inhoud van 14.000 liter. Beide ondergrondse tanks zijn in 1994 gereinigd en verwijderd. Tevens zijn er loogbaden aanwezig geweest, deze zijn buiten gebruik.

Op basis van het nader bodemonderzoek uitgevoerd door Agro milieu (projectnummer: 43118, januari 2006) kan worden geconcludeerd dat:

- Ter plaatse van de *loogbaden* in grondwatermonsters WC1 en WC2 arseen en chroom aangetroffen in concentraties boven de interventiewaarde. In grondwatermonster WC7 wordt chroom aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde.
- Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter hoogte van de loogbaden een sterke verontreiniging met arseen en chroom wordt aangetroffen. Minerale olie wordt aangetroffen in een matig verhoogde concentratie. Rondom de peilbuis van het verkennend bodemonderzoek zijn in een raster op een afstand van 5 meter vier peilbuizen geplaatst. In de grondwatermonsters WC1 en WC2 worden arseen en chroom aangetroffen in sterk verhoogde concentraties.
- Naar aanleiding van de aangetroffen verontreiniging zijn in een raster op een afstand van 5 meter vijf extra peilbuizen geplaatst. In alle vijf de grondwatermonsters worden arseen en chroom niet aangetroffen in een concentratie verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. De verhoogde concentraties arseen en chroom zijn veroorzaakt door lekken van de loogbaden.
- De loogbaden zijn in 1987 aangelegd. Tijdens de uitbreidingswerkzaamheden in 1994 is gebleken dat de loogbaden hebben gelekt. In 1994 zijn de loogbaden extra gecoat aan de buitenzijde. Sinds 1996 zijn de loogbaden niet meer in gebruik.

Het lekken van loog in de bodem heeft er voor gezorgd dat zware metalen in de bodem in oplossing raken en uitlogen naar het grondwater. De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater met arseen en chroom, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt geschat op 500 m^3.

Gegevens omtrent de omgeving
De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden. Nabij de locatie is de rivier De Dommel gelegen. Gedeeltes van De Dommel zijn verontreinigd en zijn/worden gesaneerd. Nabij de onderzoekslocatie is een verontreinigd gedeelte van De Dommel gelegen.

Bijlage 4. Monsternemingsplan

Monsternemingsplan asbest in bodem

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2014.130
Opdrachtgever:	IMvest
Locatie:	Eindhovenseweg 10-12, Boxtel
Contactpersoon locatie:	Willem Claasssens

Onderzoeksgegevens

Datum uitvoering:	12-05-2014 / 13-05-2014
Uitvoerende organisatie:	Terra Milieu BV
Projectleider:	Olaf Verhagen (0413-820020/06-45045481)
Uitvoering door:	B. de Koning
Aanleiding/doel monsterneming:	Asbest in bodem
Resultaat vooronderzoek:	Puin aangetroffen

Locatiebezoek (asbestverdacht!)

Locatiebezoek benodigd:	Nee / ~~ja~~
Instructie:	Nvt. / ~~ja~~, ...
Beschrijving maaiveld:	Tegels / Klinkers (aard en mate van begroeiing, verharding, bebouwing, ophooglagen en dempingen)
Indeling van de locatie ingetekend op kaart met schaal:	-
Foto's genomen van de locatie:	ja.
Asbestverdachte materialen waargenomen:	ja.

Toolbox

Instructie gegeven door:	—	**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):		**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):		**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):		**Akkoord:**	

Veiligheid

Kans op blootstelling aan inhalering van asbestdeeltjes via luchtwegen:	~~Ja~~ / nee, op basis van te verwachten concentratie aan asbest in de bodem (laag/middel/hoog), vochtigheid van het te onderzoeken bodemmateriaal (>10%/<10%) en te verrichten handelingen
Locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen (VM):	Geen locatiespecifieke VM benodigd / ~~locatiespecifieke VM benodigd, namelijk~~ .....
Instructie inzet van materialen en hulpmiddelen:	Zie instructie **I.03** 'PBM's'

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Monsterneming

Inhuur grondverzetmachine?:	Nee / ~~ja, let op startbespreking ('toolbox') uitvoeren (laten ondertekenen toolbox ingehuurde partij)~~
Instructie voor monsterneming van asbestverdacht materiaal:	Na monstername van asbestverdacht materiaal het materiaal dubbelzijdig verpakken.
Instructie voor monsterneming van grond(meng)monsters:	Zie paragraaf 7.3.4 en 8.2.2. NEN 5707 voor de wijze van monstername. Spoel hierna de emmers aan de buitenzijde en voorzie de verpakking van de waarschuwing "Voorzichtig, bevat asbest"
Betreft de locatie grond (< 20% bijmenging van bodemvreemde materialen)?:	Ja, onderzoek conform NEN 5707 / ~~Ja, maar twijfels over hoeveelheid bijmenging bodemvreemd materiaal, inzetten aanvullende analyse natte zeving 20mm / Nee, nieuw monsternemingsplan opstellen cf. NEN 5897~~

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	edelman ∅ 10 cm ~~/ afwijkend ∅ .... cm /~~ schep ~~/ kraan~~
Monstercodering:	standaard: AV1, AV2, etc... (materiaalmonster), MAV1, MAV2, etc... (grondmonsters)
Analyse op:	Materiaalanalyse: ..... stuks / asbest in grond: ..... stuks
Monsterverpakking:	10 l emmers, laboratorium Analytico, aanleveren binnen 24u
Monsteropslag en monstertransport:	gekoeld ~~/ afwijkend, ...~~
Bijzonderheden:	

Kwaliteitscontrole monsternameplan

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	Olaf Verhagen	12-5-2014	
Gekwalificeerde monsternemer:	B. de Koning	12-5-'14	

Formulier KMS, F.3.08

Monsternemingsplan asbest in bodem

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	✓
Plattegrond van de locatie (schaal 1:.....)	—
Gegevens vooronderzoek:	✓
Monsternemingsformulier:	✓
Kaartje met daarop aangegeven:	
- Indeling in deelgebieden;	—
- Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld;	—
- Plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen;	—
- Plaatsen waar gaten dien te worden gegraven (incl. d x l x b);	—
- Plaatsen waar sleuven dienen te worden gegraven (incl. l, b, d en →);	—
- Plaatsen waar boringen dienen te worden gegraven (incl. boordiepte).	—

In te zetten materialen en hulpmiddelen voor instructie zie I.03 'PBM's'

Type materiaal	**Benodigd!**
Checklist overig onderzoeksmateriaal → gebruikt!	
Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter:	Nee
Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters:	Nee
Checklist materiaal voor de veiligheid	
Afspoelbare- of wegwerpoveralls:	Ja
Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen:	Ja
Veiligheidshelm (geen hoon)	~~Ja~~ nee
Veiligheidshandschoenen:	Ja
P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten:	~~Ja~~ nee
Volgelaatsmasker:	Nee
Overdrukcabine op de laadschop of kraan:	Nvt.
Asbest decontaminatie-unit:	Nee
Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest":	Ja
Plan van aanpak veiligheid	
Veiligheids- & gezondheidsplan:	~~Ja~~ Nvt.!

Bijlage 5. Monsternemingsformulier

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2014.130
Locatie:	Eindhovenseweg 10-12, Boxtel
Opdrachtgever:	IMvest Vastgoed BV

Onderzoeksgegevens

Uitvoerende organisatie:	Terra Milieu BV
Projectleider:	Olaf Verhagen
Monsternemer(s):	J. van Rozendaal/ B. de Koning
Datum:	12-13/05/2014

Locatiegegevens

Oppervlakte locatie (m^2):	11.000
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	~~Nee~~ / Ja, zie tekening
Zo ja, ingedeeld op basis van de volgende criteria:	-
Plan van aanpak veiligheid aanwezig:	~~Ja~~ / nee, gebruik standaard PBM's
Locatie nat houden:	Nee, niet nodig / ~~ja, extreem droog~~ (kans op stofvorming)
Bijzonderheden:	–

Omstandigheden veldwerk/ visuele inspectie

Neerslag:	< 10 mm ~~/ > 10 mm per dag regen of hagel / sneeuw~~[1]	
Visuele inspectie mogelijk?:	~~Ja /~~ neeivm beton/ tegelverharding	
Begin- / eindtijd veldwerk:	08:00 (12/5) u	12:00 (13/5) u
Tijdstip (http://www.zonsopgang.info/):	– uur zonsondergang	– uur zonsondergang
Zicht:	~~< 50 m / > 50 m~~[1]	
Bedekking maaiveld:	~~< 25 % / > 25 %~~[1]~~; vegetatie, waterplassen, anders nl.....~~	
Vegetatie verwijderd:	Nee~~/ Ja, bedekkinggraad na verwijdering < 25 % / > 25 %~~	
Afwijkingen op monsternameplan[2]:	nee	

[1] *Visuele inspectie kan niet worden uitgevoerd bij regenval meer dan 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij een zicht minder dan 50 meter. Als minder dan 25% van het maaiveld zichtbaar is, moet vegetatie en andere objecten worden verwijderd tot tenminste 25% van het maaiveld zichtbaar is*

[2] *Indien op basis van de visuele inspectie de aangetroffen verdeling van de asbestverontreiniging blijkt af te wijken van wat voorafgaand aan het onderzoek was aangenomen, dient overleg te worden gepleegd met de projectleider om te bespreken of een nieuwe indeling van de ruimtelijke eenheden moet worden gemaakt.*

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

Resultaten veldwerkzaamheden

Proefvlakken / rasters:	3					
Gaten[1]:	3 X 5 = 15					
Sleuven[2]:	–			~~Breedte bak kraan: m~~ nvt		
Boringen[3]:	5 (-2 m -mv)			Boordiameter: Ø 10 cm		
Zeefmethode:	Zeef 16 mm / Hark (grootte 18 mm)					
Beoordeling materiaal:	zand					
Maximale grootte van 95% van de asbesthoudende stukjes:					5 cm	
Profielbeschrijving:	Veldwerkcomputer (Pidion) / anders, namelijk					
Grondmonster[4]:	MM1:	(zie los blad)	10,0 kg			
	MM2:					
	MM2:		10,0 kg			
Monstercodering:	conform plan / ~~afwijkend~~, ...					
Monsterverpakking:	conform plan / ~~anders~~, ...					
Monsteropslag en monstertransport:	gekoeld / ~~afwijkend~~, ...					
Aangeleverd aan:	Analytico/ ~~Search~~ / binnen ..24..... u					
Inspectie-efficiëntie:	Onkruid/tegels 50%					(tussen de 50 – 100%)
Logboek bijgehouden:	Ja / ~~nee, reden afwijking~~					

[1] *Lengte,breedte en diepte van het gat in cm*
[2] *Gaaf tot ongeroerde laag of grondwater. Op 2m nog geen grondwater overleg met projectleider*
[3] *Boordiepte en boordiameter vermelden*
[4] *Eén grondmonster per bodemtype*

Resultaten veldwerk

Vindplaats	Afmeting (lxbxd)	Bijmenging (%)	Type	Aantal stukjes	Gewicht (gr)[1]	Bijzonderheden
Maaiveld[2]	–	–	–	–	–	–
G 5	5 x 5	< 0,001%	plaat Leisteen	3	0,11 Kg	–
G 7	2 x 3	< 0,001%	plaat Leisteen	2	0,08 Kg	–

[1] *Gewicht veldvochtig (verzamel)monster*

Omschrijving:	Monsternemingsformulier asbest in bodem
Formulier:	F.3.09
Versie:	1.4 (25-04-2014)

Formulier KMS, F.3.09

Monsternemingsformulier asbest in bodem

[2] *Maak ook onderscheid tussen verschillende bodemlagen*

Afwijkingen op monsternemingsplan

Historische gegevens en terreininrichting:	Nvt. / ~~ja, afwijking~~ .....
Visuele inspectie van het maaiveld:	Nvt. / ~~ja, afwijking~~ .....
Proefsleuven, proefgaten of boringen:	Nvt. / ~~ja, afwijking~~ .....
Afwijkingen van VKB protocol 2018 of van NEN 5707?:	Nee / ~~Ja, aard en motivatie afwijkingen~~

Bodemvochtmeting

Deellocatie /meetpunt	Tijdstip	Resultaat meting	Actie
Niet nodig ivm (extreme) neerslag			–

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerde monsternemer:	B de Koning	13/05/'14	
Projectleider:	Olaf Verhagen	13-5-2014	

Bijlagen

Veldwerkschets:	ja
Kaartje indeling deelpartijen:	ja
Kaartje ruimtelijke verdeling grepen:	–
Toelichting foto's:	–
Overige:	–

Omschrijving:	Monsternemingsformulier asbest in bodem
Formulier:	F.3.09
Versie:	1.4 (25-04-2014)

Monsternemingsformulier asbest in bodem

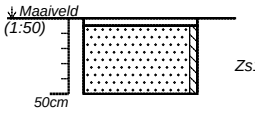
Toelichting foto's:	✓
Overige:	

Bijlage 6. Boorstaten

Boorstaten (conform NEN 5104)

Boring Gat 1 (50cm)

datum: 14-05-2014

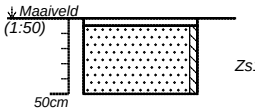


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	Puin matig, hout zwak, grind zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 2 (50cm)

datum: 14-05-2014

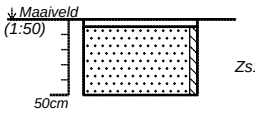


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Schep.	Puin sterk, hout zwak, grind zwak, kolengruis zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 3 (50cm)

datum: 14-05-2014

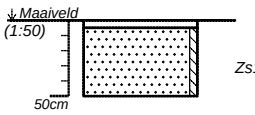


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	Puin matig, hout zwak, grind zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 4 (50cm)

datum: 14-05-2014



	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	Puin matig, hout zwak, grind zwak.

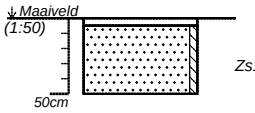
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130AIB	1/4	
locatie: Eindhovenseweg, Boxtel		
opdrachtgever: Imvest		postcode / plaats
bureau		land

getekend volgens NEN 5104

Boring Gat 5 (50cm)

datum: 14-05-2014

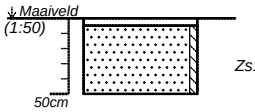


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Asbestverdacht materiaal aangetroffen. Schep.	Puin sterk, zinkassen matig.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 6 (50cm)

datum: 14-05-2014

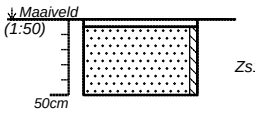


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-bruin. Schep.	Puin zwak, grind zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 7 (50cm)

datum: 14-05-2014

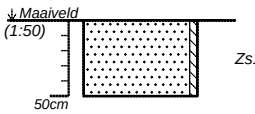


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Schep.	Puin sterk, zinkassen matig.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 8 (50cm)

datum: 14-05-2014



Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	Puin matig, grind zwak.

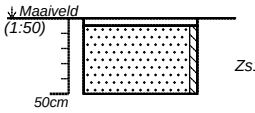
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130AIB	2/4	
locatie: Eindhovenseweg, Boxtel		
opdrachtgever: Imvest		postcode / plaats
bureau		land

getekend volgens NEN 5104

Boring Gat 9 (50cm)

datum: 14-05-2014

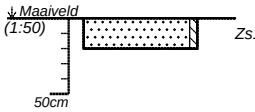


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	Puin zwak.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 10 (20cm)

datum: 14-05-2014

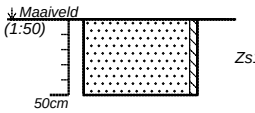


Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Gestaakt op 20 cm. Schep.	Puin sterk, grind matig.

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 11 (50cm)

datum: 14-05-2014

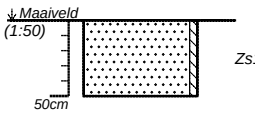


Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 12 (50cm)

datum: 14-05-2014



Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	--

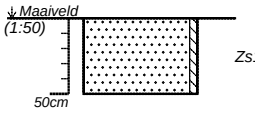
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130AIB	3/4	
locatie: Eindhovenseweg, Boxtel		
opdrachtgever: Imvest		postcode / plaats
bureau		land

getekend volgens NEN 5104

Boring Gat 13 (50cm)

datum: 14-05-2014

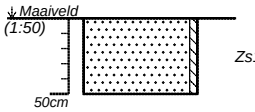


Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 14 (50cm)

datum: 14-05-2014

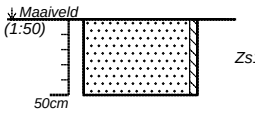


Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring Gat 15 (50cm)

datum: 14-05-2014



Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Schep.	--

Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130AIB	*4/4*	
locatie		
Eindhovenseweg, Boxtel		
opdrachtgever		postcode / plaats
Imvest		
bureau		land

getekend volgens NEN 5104

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

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

Grind als toevoeging

- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

- Mineraalarm veen
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

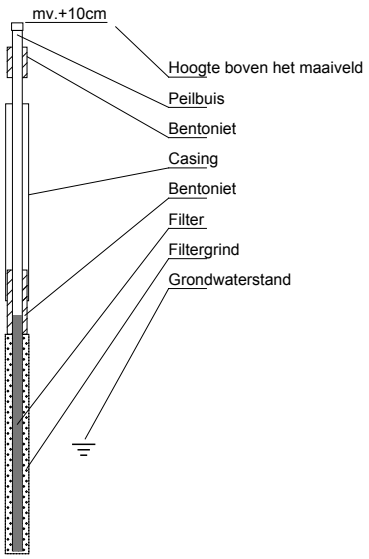
Veen als toevoeging

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus

Laagaanduidingen

- Laag zonder dikte (folie, geodoek)
- Proefsleuf (PS)
- Boorgat afgesloten
- ww: 15 l — Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

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

Zand

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

Leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

- Grind
- Asfalt
- Granulaat
- Slakken
- Tegel
- Bestrating
- Water
- Slib
- Anders

Monsters

- Geroerd grondmonster
- Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

Bijlage 7. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

Analyse certificaat

Datum rapportage 20-05-2014

Monsternummer: 14-082626

Rapportnummer: 1405-1559_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1405-1559
Ordernummer opdrachtgever	2014055106
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	13-05-2014
Datum analyse	20-05-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8101832
Barcode	r009054409
Datum monstername	
Adres monstername	Eindhovenseweg, Boxtel
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2014.130 MM1 (Gat 1 t/m 4)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Zwolle

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 18,437

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,159	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,201	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,129	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,161	0,000	0	31,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,513	0,000	0	9,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,886	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,048	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 20-05-2014

Monsternummer: 14-082627

Rapportnummer: 1405-1559_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1405-1559
Ordernummer opdrachtgever	2014055106
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	13-05-2014
Datum analyse	20-05-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8101833
Barcode	r009054412
Datum monstername	
Adres monstername	Eindhovenseweg, Boxtel
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2014.130 MM2 (Gat 6+8+9)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Zwolle

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,734

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,188	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,233	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,153	0,000	0	32,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,380	0,000	0	13,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,369	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,445	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 20-05-2014

Monsternummer: 14-082628

Rapportnummer: 1405-1559_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1405-1559
Ordernummer opdrachtgever	2014055106
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	13-05-2014
Datum analyse	20-05-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8101834
Barcode	r009054415
Datum monstername	
Adres monstername	Eindhovenseweg, Boxtel
Monsternamepunt	
Opmerking	Tm2014.130 MM3 (Gat 11 t/m 15)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Zwolle

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,616

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,014	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,021	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,022	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,083	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,326	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,511	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 20-05-2014

Rapportnummer: 1405-1559_01

Ordernummer RPS	1405-1559
Ordernummer opdrachtgever	2014055106
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	13-05-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 20-05-2014

Rapportnummer: 1405-1584_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1405-1584
Ordernummer opdrachtgever	2014055110
Opdrachtgever	Terra Milieu BV Postbus 253 5460 AG Veghel
Datum order	13-05-2014
Datum analyse	20-05-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Start datum monstername	
Adres monstername	Eindhovenseweg, Boxtel
Aantal monsters	2

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebonden-heid	Opmerking
14-084881	8101847	Plaatmateriaal	Niet aantoonbaar	n.v.t.	Tm2014.130 Plaatmateriaal gat 5
14-084882	8101848	Materiaal	Niet aantoonbaar	n.v.t.	Tm2014.130 Plaatmateriaal gat 7

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel

Labcoördinator

TESTEN RvA L 192

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Bijlage 8. Foto’s onderzoekslocatie

Fotoblad met foto’s van de onderzochte locatie

Gat 1

Gat 1.1

Gat 1.2

Gat 2.

Gat 2.1

Gat 2.2

Gat 2.3

Gat 3

Gat 3.1

Gat 3.2

Gat 3.3

Gat 4

Gat 4.1

Gat 4.2

Gat 4.3

Gat 5.1

Gat 5.2

Gat 5.3

Gat 5.4

Gat 5.5

Gat 6.1

Gat 6.2

Gat 6.3

Gat 6.4

Gat 7

Gat 7,.3

Gat 7.1

Gat 7.2

Gat 8

Gat 8.1

Gat 8.2

Gat 8.3

Gat 9

Gat 9.1

Gat 9.2

Gat 9.3

Gat 10

Gat 10.1

Gat 10.2

Gat 11

Gat 11.1

Gat 11.2

Gat 12

Gat 12.1

Gat 12.2

Gat 13

Gat 13.1

Gat 13.2

Gat 14.1

Gat 14.2

Gat 14.3

Gat 15

Gat 15.1

Gat 15.2

WL-PT-65

Bijlage 9. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Geacrediteerd door de RvA

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Milieu BV

Vestiging(en):

SINT-MICHIELSGESTEL

Adres:	Heesakkerstraat 8	*Datum uitgifte:*	19-06-2012
	5271 CB SINT-MICHIELSGESTEL	*Geldig tot:*	19-07-2014
Telefoonnr:	0413-820020	*Gecertificeerd sinds:*	19-07-2011
Faxnummer:	0413-820025	*KvK-nummer:*	52188396
e-mail :	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie
Het proces bestaat uit het veldwerk en/of mechanische boorwerkzaamheden. De output van het proces bestaat uit een goed uitgevoerd veldwerk en/of mechanische boringen, tastbaar gemaakt door de beschrijving in het veldwerkrapport. Het proces omvat alleen het veldwerk en niet de beoordeling van analyseresultaten of advieswerkzaamheden na het veldwerk.

Toepassing en gebruik
- Bij eventuele optredende klachten dient de opdrachtgever zich te wenden tot Terra Milieu BV en zonodig tot Eerland Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande VKB-protocollen van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek".

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

ing. E. Eerland
directie

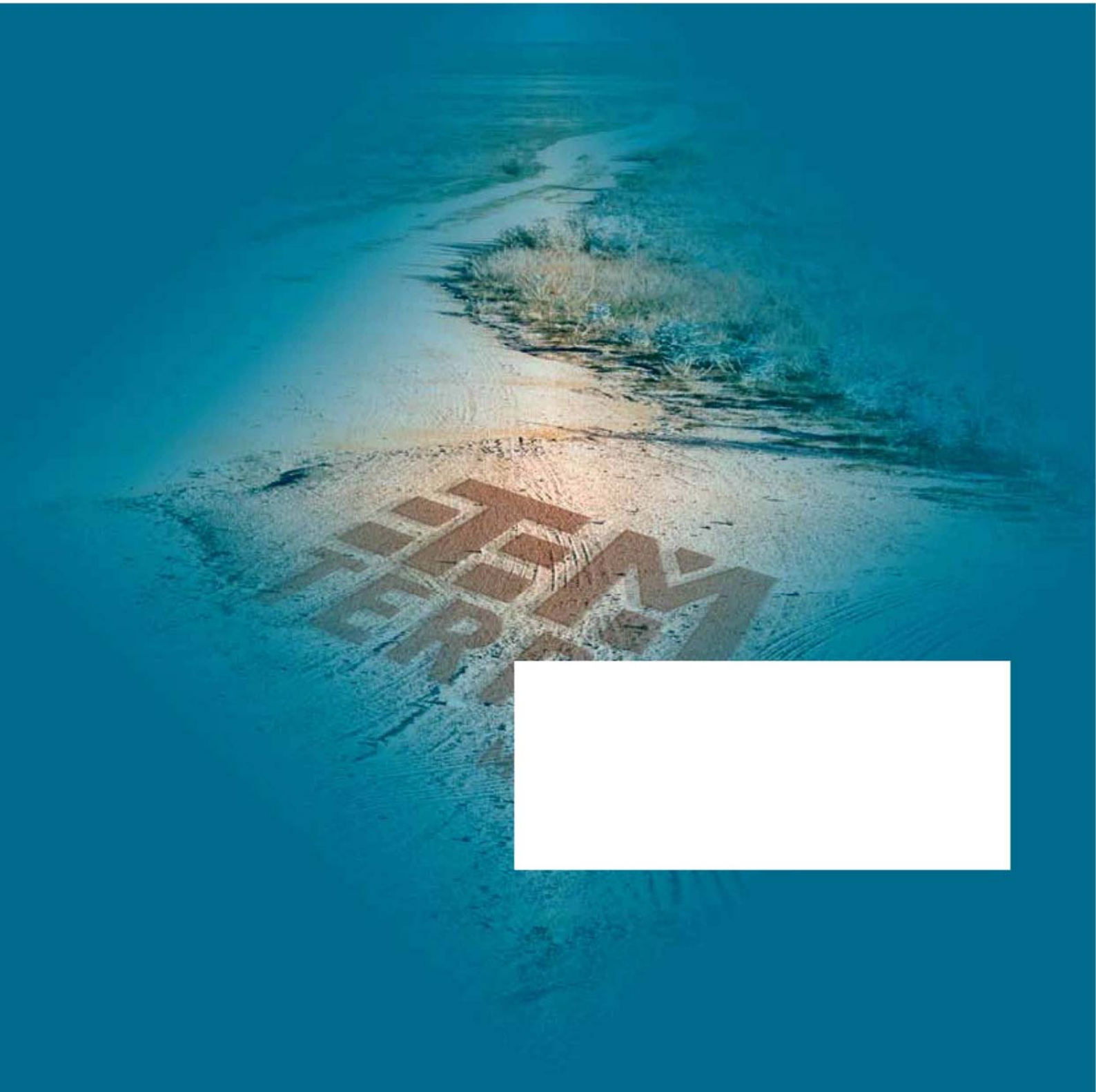
Nadruk verboden

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 253 | 5460 AG | Veghel
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

TERRA MILIEU

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Nader bodemonderzoek

Inkadering grondwaterverontreiniging

Auteur: Dhr. Ing. T.M.W. van Breugel

Controle: Dhr. Mr. Ing. O.L.H. Verhagen
Dhr. J.P.G.M. van Rozendaal

Veldwerk: Dhr. B. de Koning

Opdrachtgever: **IMvest Vastgoed B.V.**
T.a.v. dhr. W. Claassens
Boschweg 37
5481 ED Schijndel

Nader bodemonderzoek

Locatie: Eindhovenseweg 12, Boxtel

Projectnummer: Tm2014.130NBO

Datum: 4-6-2014

Samenvatting

Nader bodemonderzoek (2012)
Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 te Boxtel is in 2012 een nader bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd. De aanleiding voor het nader bodemonderzoek werd gevormd door het aantreffen van een sterke verontreiniging in het grondwater met arseen en chroom tijdens voorgaande onderzoeken. Het doel van het onderzoek was het verder inkaderen van de verontreiniging met arseen en chroom in het grondwater.

Verticale inkadering (2013)
Na de sloop van de bebouwing in 2013 zijn nabij de loogbaden (ca. 1m afstand) op een locaties, per locatie een drietal peilbuizen (met filtertrajecten 6-7, 8-9 en 9-10 m-mv) geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst ten behoeve van de verticale inkadering van de (grondwater)verontreiniging met arseen en chroom. Ter plaatse van de diepe peilbuizen (traject 6-10 m-mv) worden geen verhogingen van arseen en/of chroom in het grondwater aangetroffen.

Inkadering (2014)
Rondom de loogbaden zijn een vijftal peilbuizen geplaatst ten behoeve van de horizontale en verticale inkadering van de grondwaterverontreiniging aan arseen en chroom. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat enkel in PB203 een verhoging aan chroom ten opzichte van de interventiewaarde wordt aangetroffen. In de puilbuizen 201, 202, 204 en 205 wordt geen verontreiniging aan chroom of arseen aangetroffen.

Omvang
Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging op een gemiddelde diepte van ca. 2,0 tot 5,0 m-mv wordt aangetroffen. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 180 m^2.

Kortom op de locatie wordt een verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater van ca. 540 m^3 aangetroffen.

Aanbevelingen
Wij adviseren in eerste instantie een peilbuis te plaatsen bij PB203 met een filtertraject van 5,5-6,5 m-mv om na te gaan of deze laag ook verontreinigd is. Daarnaast wordt geadviseerd een tweetal peilbuizen te plaatsen om de verontreiniging in zuidwestelijke richting in te kaderen (zie tekening).

Asbest in bodem

Terra Milieu heeft in 2014 een asbest in bodem onderzoek uitgevoerd op de locatie Eindhovenseweg 10-12 te Boxtel (Tm2014.130AIB, 27,5,2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen.

Wel wordt in enkele gaten een bijmenging aan zinkassen aangetroffen (zie fotobladen, gat 5 en gat 7) welke nader dient te worden onderzocht. Zinkassen is een product wat sterke verhoogde metalen bevat. Er dient rekening te worden gehouden met verhoogde stortkosten bij de afvoer van deze 'verontreinigde grond'.

Inhoud

1. Inleiding 4
2. Vooronderzoek 5
   2.1 Onderzoekslocatie 5
   2.2 Omgeving onderzoekslocatie 5
   2.3 Conclusie vooronderzoek 6
3. Nader bodemonderzoek 2012 7
   3.1 Conceptueel model 7
   3.2 Voorgeschiedenis 7
   3.3 Onderzoeksresultaten 7
   3.4 Onderzoeksvraag 8
   3.5 Interpretatie analyseresultaten 8
   3.6 Conclusie nader onderzoek 2013 9
4. Veldwerk ten behoeve van grond, grondwater en loogbaden 10
   4.1 Veldwerkzaamheden 10
   4.2 Veldwerk ten behoeve van de grond 10
   4.3 Grondwatermonstername 11
   4.4 Toetsing analyseresultaten 11
   4.5 Interpretatie analyseresultaten 11
4. Conclusie en aanbevelingen 12

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek
3. Veldwerkverslag
4. Boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Getoetste analyseresultaten
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Certificaten veldwerk

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu de grondwaterverontreiniging op de locatie Eindhovenseweg 12 te Boxtel verticaal en horizontaal verder ingekaderd.

Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 te Boxtel zijn in 2012en 2013een tweetal nader bodemonderzoeken conform NTA 5755 (Tm2012.077, 8-6-2012 en Tm2013.353, 6-12-2013) uitgevoerd. De aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van een sterke verontreiniging in het grondwater met arseen en chroom. Het doel van het onderzoek was het verder inkaderen van de verontreiniging met arseen en chroom in het grondwater.

De verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater wordt vermoedelijk over een oppervlakte van ca. 250 m^2 aangetroffen. Op basis eerdere analyseresultaten wordt de verontreiniging op een diepte van 3,0 tot 5,0 m-mv verwacht. De omvang van de grondwaterverontreiniging bedraagt dan ca. 500 m^3.

Met betrekking tot de verontreiniging kan worden geconcludeerd dat deze nog niet voldoende is ingekaderd. Gezien de aanwezigheid van bebouwing werd aanbevolen om de verontreiniging verder in te kaderen als de aldaar aanwezige bebouwing is gesloopt.

Aangezien op basis van de resultaten van het onderzoek in 2013 bekend is dat de verontreiniging niet wordt aangetroffen op een diepte van 6-10 m-mv, wordt de grondwaterverontreiniging in het traject van 4-5 m-mv verder ingekaderd.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3 van het nader bodemonderzoek cf. NTA 5755 (Tm2012.077, 8-6-2012 en Tm2013.353, 6-12-2013). De gegevens van het vooronderzoek zijn verkort opgenomen in dit hoofdstuk.

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor bedrijfsdoeleinden. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden. Ter plaatse van de locatie is in 2012 door Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek (Tm2012.077VBO, 14-05-2012) ter plaatse van het gehele terrein (met uitzondering van de verdachte deellocatie 'loogbaden') uitgevoerd. In navolging van dit verkennend bodemonderzoek zijn een tweetal naderbodemonderzoeken cf. NTA 5755 uitgevoerd (Tm2012.077, 8-6-2012 en Tm2013.353, 6-12-2013). Op basis van deze onderzoek is een vermoedelijke verontreinigingscontour van arseen en chroom in het grondwater bepaald en kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging zich bevindt op een diepte van ca. 3-5m-mv.

Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 zijn een tweetal tanks aanwezig geweest, namelijk een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 1.000 liter en een ondergrondse stookolie-tank met een inhoud van 14.000 liter. Beide ondergrondse tanks zijn in 1994 gereinigd en verwijderd. Tevens zijn er loogbaden aanwezig geweest, deze zijn buiten gebruik.

Terra Milieu heeft in 2014 een asbest in bodem onderzoek uitgevoerd op de locatie Eindhovenseweg 10-12 te Boxtel (Tm2014.130AIB, 27,5,2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen. Wel wordt in enkele gaten een bijmenging aan zinkassen aangetroffen welke nader dient te worden onderzocht.

2.2 Omgeving onderzoekslocatie

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden. Nabij de locatie is de rivier De Dommel gelegen. Gedeeltes van De Dommel zijn verontreinigd en zijn/worden gesaneerd. Nabij de onderzoekslocatie is een verontreinigd gedeelte van De Dommel gelegen.

2.3 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige loogbaden een verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater wordt aangetroffen met een geschatte omvang van ca. 500 m^3.

3. Nader bodemonderzoek 2012

3.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een verplicht onderdeel om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 vast te stellen. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingsituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging). Onderdeel van het model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Historische gegevens van de gemeente Boxtel;
- Nader bodemonderzoek uitgevoerd door Agro milieu, projectnummer: 43118, januari 2006;
- Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu, projectnummer: Tm2012.077VBO, 14-05-2012;
- Nader bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu, projectnummer: Tm2012.077NBO, 8-6-2012;
- Nader bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu, projectnummer: Tm2013.353, 6-12-2013.

3.2 Voorgeschiedenis

De verhoogde concentraties arseen en chroom zijn veroorzaakt door lekken van de loogbaden. De loogbaden zijn in 1987 aangelegd. Tijdens de uitbreidingswerkzaamheden in 1994 is gebleken dat de loogbaden hebben gelekt. In 1994 zijn de loogbaden extra gecoat aan de buitenzijde. Sinds 1996 zijn de loogbaden niet meer in gebruik. Het lekken van loog in de bodem heeft er voor gezorgd dat zware metalen in de bodem in oplossing raken en uitlogen naar het grondwater. De hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater met arseen en chroom, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden wordt geschat op 115 m^3.

3.3 Onderzoeksresultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat op de sterke verontreiniging met arseen en chroom wordt aangetroffen. De verontreiniging wordt vermoedelijk over een oppervlakte van ca. 250 m^2 aangetroffen. Op

basis van de analyseresultaten wordt de verontreiniging over het traject van 3,0 tot 5,0 m-mv verwacht. De omvang van de verontreiniging bedraagt dan ca. 500 m^3.

Nabij de loogbaden (ca. 1m afstand) zijn vervolgens op een drietal locaties, per locatie drie peilbuizen geplaatst (filtertraject 6-7, 8-9 en 9-10 m-mv). Ter plaatse van deze diepte-trajecten worden geen verhogingen van arseen en/of chroom in het grondwater aangetroffen.

Aangezien nieuwbouwwerkzaamheden zijn gepland moet rekening worden gehouden met verhoogde risico's tijdens de uitvoer van de nieuwbouwwerkzaamheden. Met name het toepassen van een bronnering nabij de verontreinigingslocatie kan (een negatieve) invloed hebben op de verontreiniging.

3.4 Onderzoeksvraag

Op basis van de beschikbare gegevens moeten de kennishiaten worden geïdentificeerd, zodat de noodzakelijke onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd. De verontreiniging in het grondwater kan zich verder verspreiden op de locatie, om dit te controleren moet het grondwater worden bemonsterd.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd, in combinatie met de informatiebehoefte (aard en detailniveau van de informatie): **Is de verontreiniging in het grondwater aanwezig op een diepte van 6-10 m-mv (inkadering van de verontreiniging in verticale richting)?**

3.5 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 02, 03 en 100 verhogingen van arseen en/of chroom verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetroffen. In peilbuis 100 wordt een verhoging van arseen ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen. Ter plaatse van peilbuizen 01 en 104 worden slechts verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Ter plaatse van peilbuizen 102 en 106 worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Op basis van het nader onderzoek in 2013 kan worden geconcludeerd dat in het grondwater ter plaatse van de trajecten 6-7, 8-9 en 9-10 m-mv geen verhogingen van arseen of chroom ten opzichte van de streefwaarde worden aangetroffen.

3.6 Conclusie nader onderzoek 2013

Is de verontreiniging in het grondwater aanwezig op een diepte van 6-10 m-mv? (inkadering van de verontreiniging in verticale richting)?

Nee, op deze diepte wordt de verontreiniging niet aangetroffen. Aangenomen wordt dat de verontreiniging aanwezig is tot een maximale diepte van 6 m-mv.

4. Veldwerk ten behoeve van grond, grondwater en loogbaden

Aangezien de bebouwing in 2013 is gesloopt zijn ter rondom de loogbaden een vijftal peilbuizen (4-5 m-mv) geplaatst, zie ook de foto's van de locatie en de peilbuizen (bijlage 7). De peilbuizen zijn geplaatst ten behoeve van de verticale en horizontale inkadering van de (grondwater)verontreiniging met arseen en chroom. Tevens worden de loogbaden en de grond rondom de loogbaden indicatief onderzocht.

4.1 Veldwerkzaamheden

Op basis van de bekende gegevens van de te onderzoeken locatie wordt een verdachte onderzoeksstrategie gehanteerd. Hierbij is onderstaande onderzoeksstrategie gehanteerd:

Oppervlakte locatie m²	**AantalPeilbuizenmechanisch**		**Aantal analyses**		
	Peilbuis tot 5,0 m	Boringen tot 1,0 m-mv	Grond[1] Standaard pakket	Grondwater[2] Arseen + Chroom	Grondwater[3] Lozingspakket
≤ 250	6	10	2	5	1

[1]De analyses van de grond worden aangeleverd het standaard pakket + indicatieve zeefkromme(AS3000);
[2] De analyses van het grondwater worden aangeleverd op de verdachte parameters arseen en chroom (AS3000);
[3] De analyses van het lozingswater worden aangeleverd op het standaard pakket aangevuld met Stikdtof-Kjeldahl, ijzer, zwevende bestandsdelen (onopgeloste bestandsdelen), CZV, BZV, chloride en zuurstof.

Gezien de diepte van de peilbuizen (5m) en de hoge grondwaterstandzijn de peilbuizen machinaal geplaatst. De peilbuizen zijn op 19-5-2014 door Daemen Milieutechniek geplaatst. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

4.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

In overleg met de opdrachtgever zijn er tevens een tiental boringen gezet om na te gaan wat indicatief de kwaliteit is van de in de toekomst af te voeren grond*. Het veldwerk ten behoeve van de monstername van de grond is uitgevoerd op 13-5-2014. De grond is globaal opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in de bijlagen. *** Voordat er grondverzet gaat plaatsvinden dient een partijkeuring conform de Regeling Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.**

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse op een standaard pakket grond, incl. lutum + organische stof.

Monster	**Boven-/ondergrond**	**Traject (cm-mv)**	**Opgebouwd uit boringen**
MB1	Bovengrond	0-55	B1 t/m B10
MB2	Ondergrond	50-100	B1, B3 t/m B5, B7 t/m B10

4.3 Grondwatermonstername

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van het grondwater is uitgevoerd door dhr. B. de Koning op 26-5-2014. De constateringen tijdens het veldwerk zijn verwerkt in bijlage 3; Veldwerkrapportage.Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Aanvullend is de vloeistof aanwezig in de loogbaden bemonsterd op 8-5-2014 door dhr. T. van Breugel.

4.4 Toetsing analyseresultaten

De analyses van het grondwater zijn uitgevoerd door EurofinsAnalytico te Barneveld. EurofinsAnalyticois geaccrediteerd conform AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond over het traject van 0-100 cm-mv verschillende metalen verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. Ook worden koper en zink verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB203 verhogingen van Chroom ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen worden maximaal verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Tevens zijn analyses ingezet van de vloeistoffen die nog worden aangetroffen in de loogbaden, de analyseresultaten zijn hierbij indicatief getoetst aan de Wet bodembescherming, waarbij:

- In loogbad 1 wordt chroom verhoogd aangetroffen ten opzichte van de tussenwaarde. In dit bad wordt geen arseen aangetroffen.
- In loogbad 2 wordt chroom verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen en wordt arseen verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen.
- In loogbad 3 wordt chroom verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde en arseen verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

4. Conclusie en aanbevelingen

Rondom de loogbaden zijn een vijftal peilbuizen geplaatst ten behoeve van de horizontale en verticale inkadering van de grondwaterverontreiniging aan arseen en chroom. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat enkel in PB203 een verhoging aan chroom ten opzichte van de interventiewaarde wordt aangetroffen. In de peilbuizen 201, 202, 204, 205 en 206 wordt geen verontreiniging aan chroom of arseen aangetroffen.

Omvang
Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging op een gemiddelde diepte van ca. 2,0 tot 5,0 m-mv wordt aangetroffen. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 180 m^2.

Kortom op de locatie wordt een verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater van ca. 540 m^3 aangetroffen.

Aanbevelingen
Wij adviseren in eerste instantie een peilbuis te plaatsen bij PB203 met een filtertraject van 5,5-6,5 m-mv om na te gaan of deze laag ook verontreinigd is. Daarnaast wordt geadviseerd een tweetal peilbuizen te plaatsen om de verontreiniging in zuidwestelijke richting in te kaderen (zie tekening).

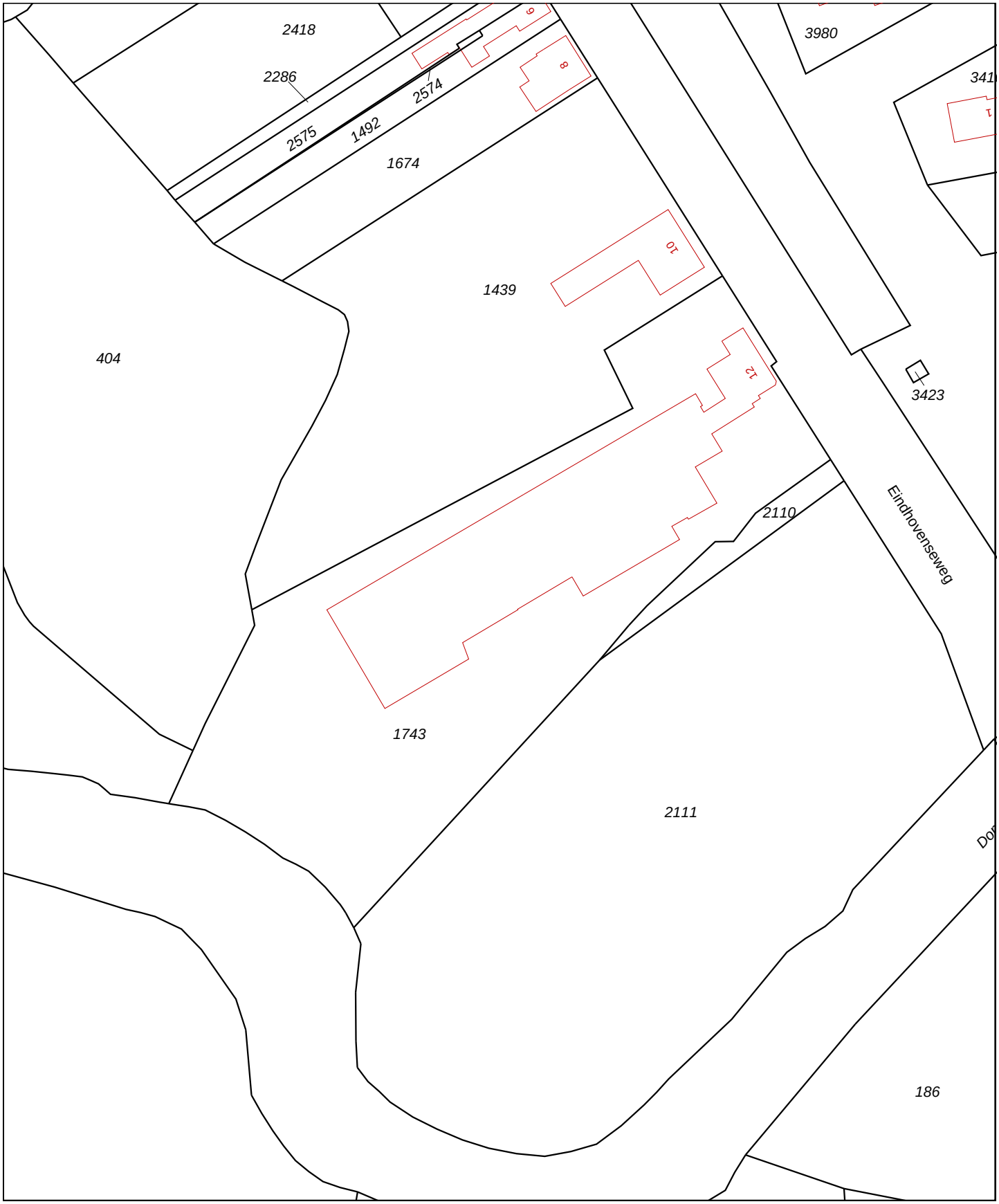
Asbest in bodem
Terra Milieu heeft in 2014 een asbest in bodem onderzoek uitgevoerd op de locatie Eindhovenseweg 10-12 te Boxtel (Tm2014.130AIB, 27-5-2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen.

Wel wordt in enkele gaten een bijmenging aan zinkassen aangetroffen (zie fotobladen, gat 5 en gat 7) welke nader dient te worden onderzocht. Zinkassen is een product wat sterke verhoogde metalen bevat. Er dient rekening te worden gehouden met verhoogde stortkosten bij de afvoer van deze 'verontreinigde grond'.

In de Kempen is tussen 1892 en 1974 veelvuldig gebruik gemaakt van zinkassen als verhardingsmateriaal voor erven, wegen en paden. Zinkassen zijn het afvalproduct van zinkerts, dat in het voormalige productieproces tot 1200 á 1400 graden werd verhit om het zink van het erts te scheiden. Zinkassen, ook sintels genoemd, konden gratis worden afgehaald bij de zinkfabrieken in de regio. Vanwege hun stevige structuur, en het bijkomend voordeel dat er geen onkruid opgroeit, werden ze veelvuldig toegepast voor verharding en fundering. Naar schatting is in de loop der jaren 250.000 ton zinkassen door gemeenten en burgers gebruikt. Omdat zinkassen blijvend zware metalen uitlogen zijn ze erg milieuverontreinigend (omliggende bodem en grondwater). De grootste boosdoeners zijn hierbij cadmium en zink. Bij navraag bij Projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK) blijken ook in Boxtel op enkele locaties in het verleden zinkassen te zijn toegepast.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

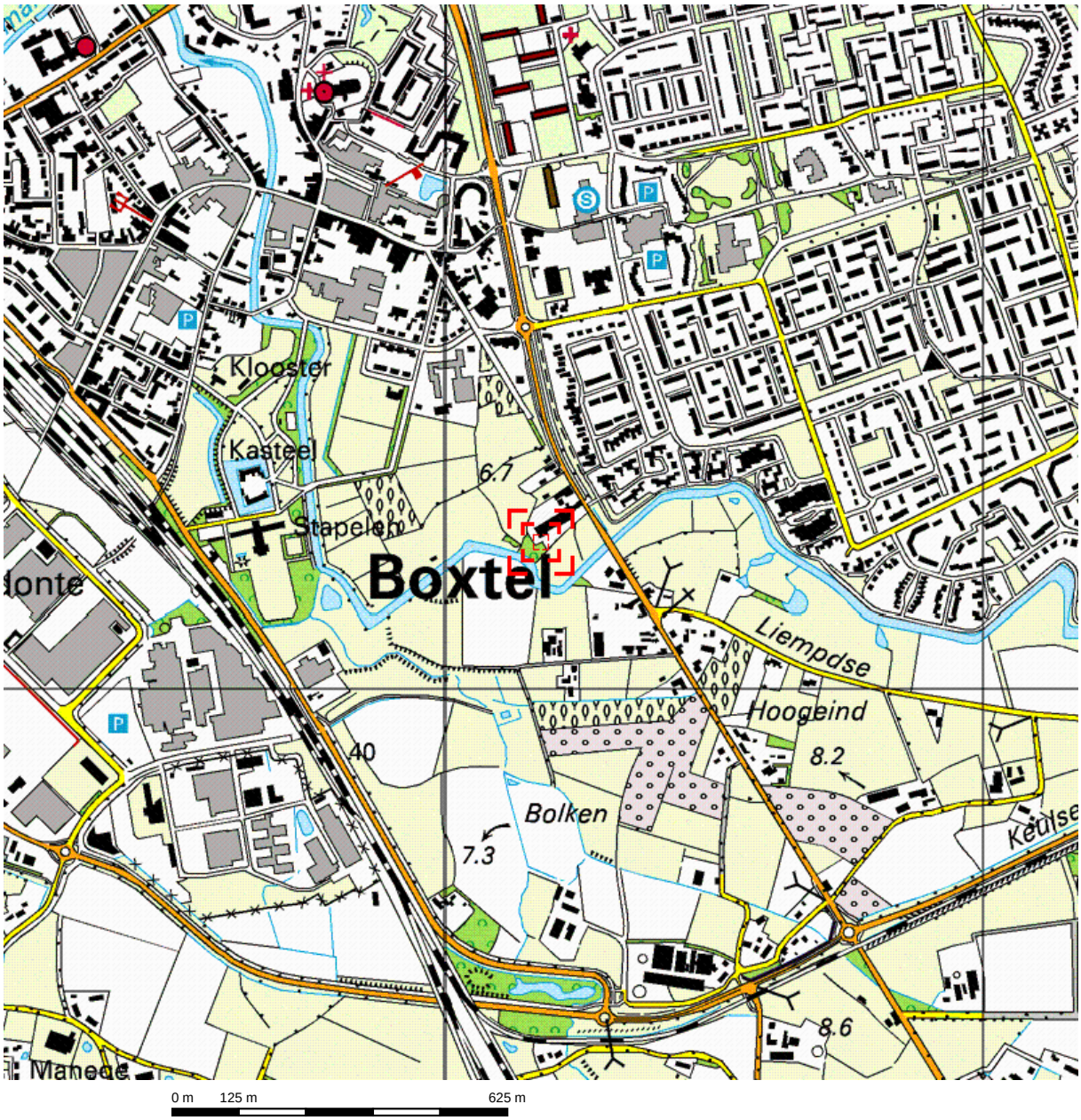
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	BOXTEL
Sectie	K
Perceel	1743

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 maart 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Omgevingskaart Klantreferentie: Tm2012.077



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BOXTEL K 1743
Eindhovenseweg 12, 5281 RA BOXTEL

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

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
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
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

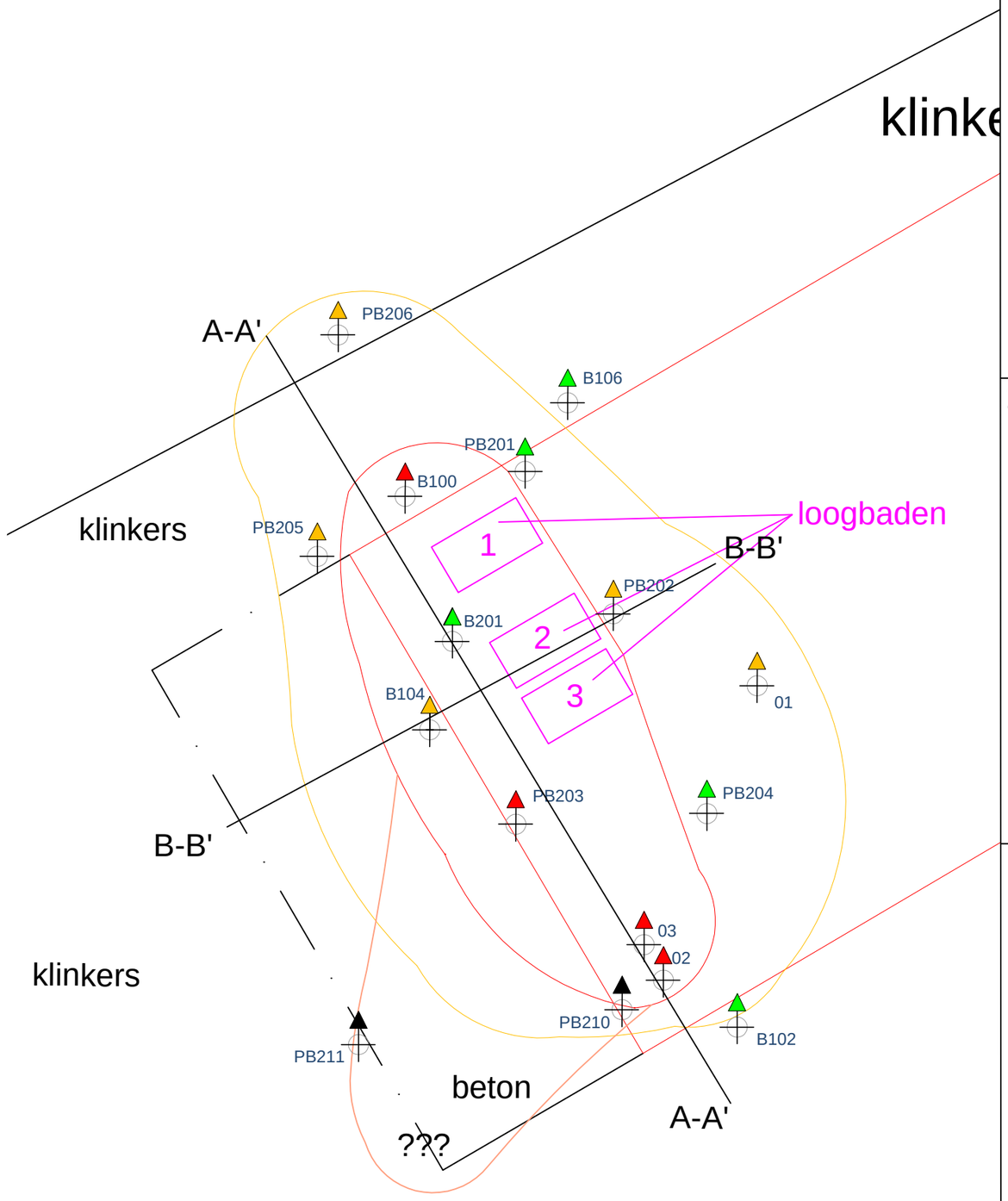
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
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

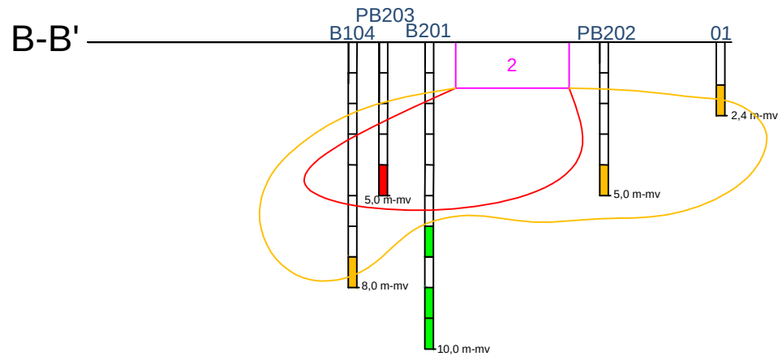
overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

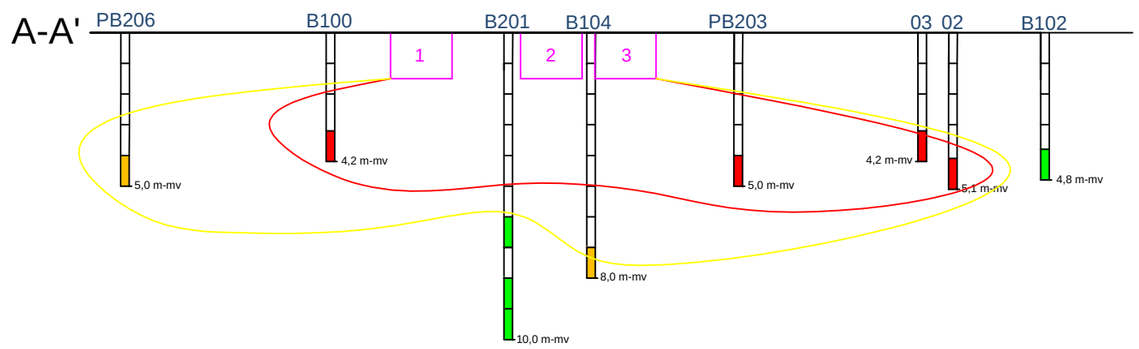
Locatie boringen + peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie



1:200



1:200



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 2m 10m

Legenda

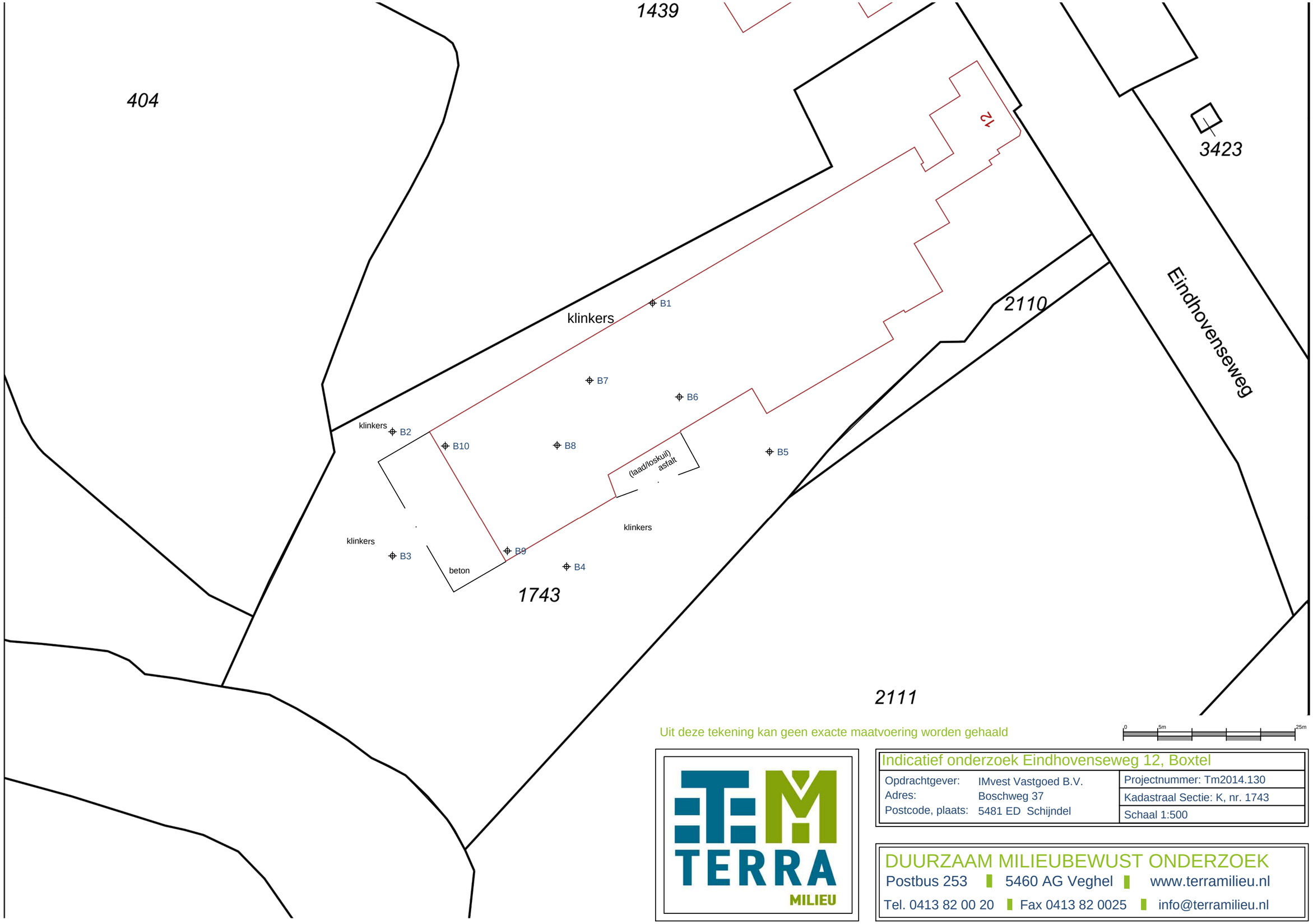
- (Geplande) peilbuis
- Vermoedelijke streefwaardecontour
- Vermoedelijke interventiewaardecontour
- Mogelijke interventiewaardecontour
- Analyse grondwater <Streefwaarde
- Analyse grondwater >Streefwaarde
- Analyse grondwater >Tussenwaarde
- Analyse grondwater >Interventiewaarde

TERRA MILIEU

Inkadering grondwaterverontreiniging, Eindhovensebaan 12 Boxtel

Opdrachtgever:	IMvest Vastgoed B.V.	Projectnummer: Tm2014.130
Adres:	Boschweg 37	Kadastraal Sectie: K, nr. 1743
Postcode, plaats:	5481 ED Schijndel	Schaal 1:200

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 ▮ 5460 AG Veghel ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 5m 25m

TERRA MILIEU

Indicatief onderzoek Eindhovenseweg 12, Boxtel	
Opdrachtgever: IMvest Vastgoed B.V. Adres: Boschweg 37 Postcode, plaats: 5481 ED Schijndel	Projectnummer: Tm2014.130 Kadastraal Sectie: K, nr. 1743 Schaal 1:500

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 ▮ 5460 AG Veghel ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Veldwerkverslag

Veldwerkverslag

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2014.130		
Locatie:	Eindhovenseweg 10-12, Boxtel		
Opdrachtgever:	IMvest Vastgoed BV		
Datum uitvoering:	26-05-2014		
Uitvoerende organisatie:	Eigen beheer		
Uitvoer veldwerk:	B. de Koning		
Ondersteunend veldwerk:	B. Brouwer		
Begin- / eindtijd:	14.30 u	17.10 u	
Aanleiding/doel:	Aangetroffen grondwaterverontreiniging		

Historische gegevens

Gebruik van de locatie:	Reeds gesloopt bedrijfspand
Asbestverdacht?:	~~Nee~~ / ja, op de locatie worden puinhoudende lagen in de bodem aangetroffen
Verdachte deellocaties:	Drietal loogbaden
Ligging kabels, leidingen en tankinstallaties?:	Mondelinge informatie ter plaatse
Bijzonderheden:	–

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	~~Ja~~ / Nee		
Instructie gegeven door:	B. de Koning	**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):	B. Brouwer	**Akkoord:**	

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	–
Beschrijving locatie:	sloopterrein
Overleg opdrachtgever:	Nee / ~~ja,~~....
Gegevens bekend:	Bodemonderzoek / tanksaneringscertificaat / vergunningen / etc....n.v.t..... (let op maak kopie van gegevens!)
Verdachte activiteit/deellocatie:	3 loogbaden
(Half)verharding aanwezig:	Nee / ~~ja, tegels, klinkers, beton, asfalt, overig ....~~.....
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ~~ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen; ....~~
Bijzonderheden:	nee

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / ~~Nee, aanvullende maatregelen~~
veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / ~~anders, namelijk~~ .....
Oppervlakte locatie:	≤ 250 m^2
Aantal boringen 0,5 m-mv:	-
Aantal boringen 2,0 m-mv:	~~10~~ 10
Aantal peilbuizen:	5 (tot 5 m-mv)
Afwijkende boringen:	-... x Steekbussen /-... x kernboringen / overig, -...

Overdracht monsters

Analyses grond:	2x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof[2]
Analyses grondwater:	5x Arseen + Chroom
Analyses grondwater:	1x Lozingspakket
Laboratorium:	Analytico(gekoeld aanleveren binnen 24u)

Analyses aangeleverd

Aangeleverd via:	Pais online				
Monsteromschrijving:	mm1	**Traject:**	0-100	**Matrix:**	Grond / ~~Grondwater~~
Monsteromschrijving:	mm2	**Traject:**	0-100	**Matrix:**	Grond / ~~Grondwater~~
Monsteromschrijving:	B201 - B205	**Traject:**	400-500	**Matrix:**	~~Grond~~ / Grondwater
Aanleverdatum:					
Monsteromschrijving:		**Traject:**		**Matrix:**	Grond / Grondwater

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	**Datum**	**Handtekening**
Projectleider:	Olaf Verhagen	26-5-2014	
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerde monsternemer:	B. de Koning	26-5-'14	

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer 201				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0			
Gemeten GWS, voorpompen	112			
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 5			
Gemeten GWS, voorpompen	125			
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		ca 10 L
Grondwaterstand[2]:	112	Troebelheid (NTU):		< 10
Bijzonderheden				

Peilbuisnummer 202				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0			
Gemeten GWS, voorpompen	116			
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 5			
Gemeten GWS, voorpompen	151			
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		10 L
Grondwaterstand[2]:	116	Troebelheid (NTU):		< 10
Bijzonderheden				

Peilbuisnummer 203				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0			
Gemeten GWS, voorpompen	123			
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 5			
Gemeten GWS, voorpompen	216			
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		10 L
Grondwaterstand[2]:	123	Troebelheid (NTU):		20-30
Bijzonderheden	loopt matig, water is troebel			

Peilbuisnummer 204				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0			
Gemeten GWS, voorpompen	131			
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 5			
Gemeten GWS, voorpompen	152			
Verbruik werkwater:	–	Afgepompt volume:		10 L
Grondwaterstand[2]:	131	Troebelheid (NTU):		< 10
Bijzonderheden				

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Peilbuisnummer 205				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0			
Gemeten GWS, voorpompen	123			
Voorpomptijd (t) – minuten	t=5			
Gemeten GWS, voorpompen	142			
Verbruik werkwater:		Afgepompt volume:		10 L
Grondwaterstand[2]:	123	Troebelheid (NTU):		<10
Bijzonderheden				

[1] *Overige gegevens zijn ingevuld in de veldwerkcomputer*

[2] *Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.*

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico, monsteropslag en –transport gekoeld (aanleveren binnen 24u)
Bijzonderheden:	-

Kwaliteitscontrole grondwatermonstername

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	Olaf Verhagen	26.5.2014	
Gekwalificeerde monsternemer:	B. de Koning	26-05-14	

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	
Gegevens vooronderzoek:	
Locatie verdachte deellocaties:	-
Overig .....:	-

[1]De genomen grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Droge stof, gloeirest, pH($CaCl_2$), Lutum (<2) & organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink, minerale olie, PCB's en PAK (10 VROM).

[2]Het grondwatermonster wordt voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink), Vluchtige aromatische Koolwaterstoffen, Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen, Minerale olie.

Bijlage 4. Boorstaten

Boorstaten (conform NEN 5104)

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

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

Grind als toevoeging

- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

- Mineraalarm veen
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

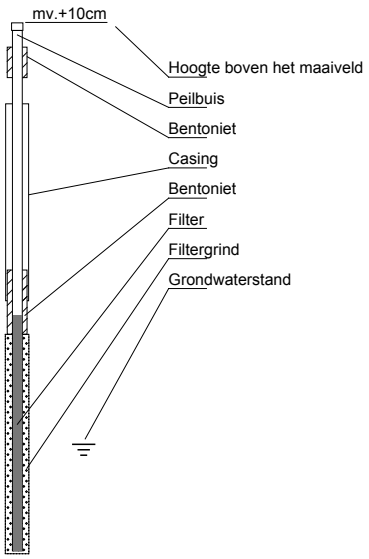
Veen als toevoeging

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus

Laagaanduidingen

- Laag zonder dikte (folie, geodoek)
- Proefsleuf (PS)
- Boorgat afgesloten
- ww: 15 l — Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

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

Zand

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

Leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

- Grind
- Asfalt
- Granulaat
- Slakken
- Tegel
- Bestrating
- Water
- Slib
- Anders

Monsters

- Geroerd grondmonster
- Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

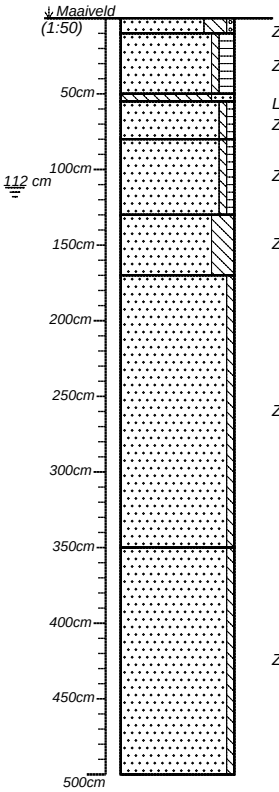
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

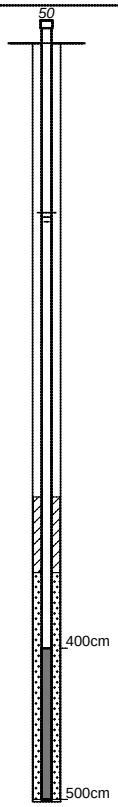
< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

Boring B201 (500cm)

datum: 02-06-2014



Zs3g1	Zand, sterk siltig, zwak grindig. Geel-beige. Edelmanboor.	Puin zwak.
Zs1h2	Zand, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin matig.
Lz3	Leem, sterk zandig. Grijs-blauw. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Zs3	Zand, sterk siltig. Donkergrijs. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Avegaar(hol).	--



400-500cm Laatste watermonster: 26-05-2014

Temperatuur: 14.2 [°C] *pH waarde: 7.8 [-]*
Geleiding: 780 [µS/cm] *Helderheid: helder*
Kleur: kleurloos *Toestroming: goed*

Boormeester: Bram de Koning

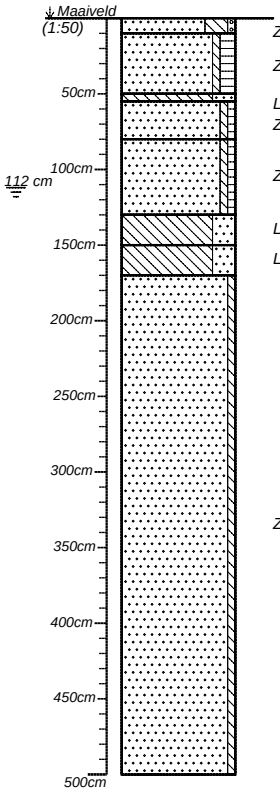
projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	*1/6*	
locatie: *Eindhovenseweg 10, Boxtel*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats
bureau: *Daemen Milieutechniek*		land

TERRA MILIEU

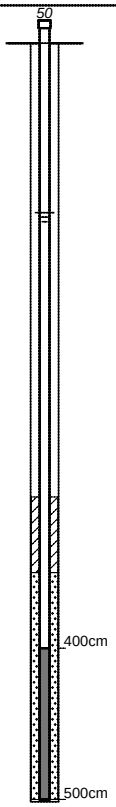
getekend volgens NEN 5104

Boring B202 (500cm)

datum: 02-06-2014



Zs3g1	Zand, sterk siltig, zwak grindig. Geel-beige. Edelmanboor.	Puin zwak.
Zs1h2	Zand, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin matig.
Lz3	Leem, sterk zandig. Grijs-blauw. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Avegaar(hol).	--



400-500cm Laatste watermonster: 26-05-2014

Temperatuur: 14.2 [°C] *pH waarde: 7.7 [-]*
Geleiding: 780 [µS/cm] *Helderheid: helder*
Kleur: kleurloos *Toestroming: goed*

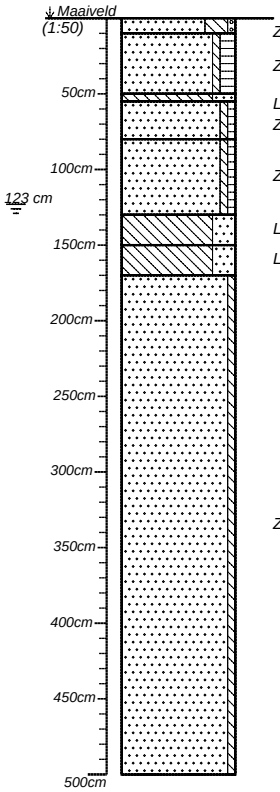
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	*2/6*	
locatie: *Eindhovenseweg 10, Boxtel*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats
bureau: *Daemen Milieutechniek*		land

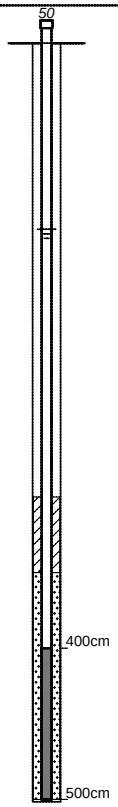
getekend volgens NEN 5104

Boring B203 (500cm)

datum: 02-06-2014



Zs3g1	Zand, sterk siltig, zwak grindig. Geel-beige. Edelmanboor.	Puin zwak.
Zs1h2	Zand, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin matig.
Lz3	Leem, sterk zandig. Grijs-blauw. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Avegaar(hol).	--



400-500cm Laatste watermonster: 26-05-2014

Temperatuur: 14.4 [°C] *pH waarde: 8.6 [-]*
Geleiding: 954 [µS/cm] *Helderheid: matig troebel*
Kleur: zwak bruin *Toestroming: matig*

Boormeester: Bram de Koning

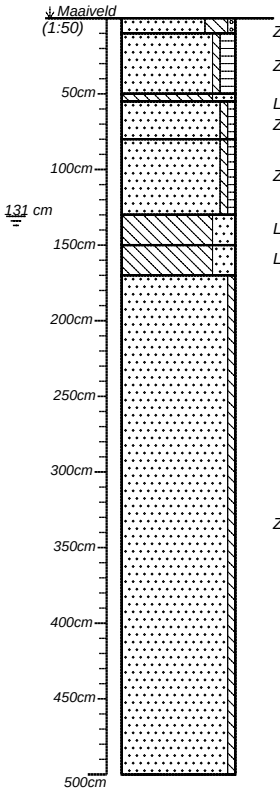
projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	*3/6*	
locatie: *Eindhovenseweg 10, Boxtel*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats
bureau: *Daemen Milieutechniek*		land

TERRA MILIEU

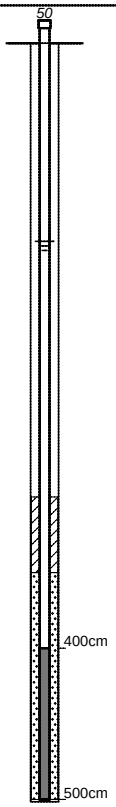
getekend volgens NEN 5104

Boring B204 (500cm)

datum: 02-06-2014



Zs3g1	Zand, sterk siltig, zwak grindig. Geel-beige. Edelmanboor.	Puin zwak.
Zs1h2	Zand, zwak siltig, matig humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin matig.
Lz3	Leem, sterk zandig. Grijs-blauw. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Avegaar(hol).	--



400-500cm Laatste watermonster: 26-05-2014

Temperatuur: 15.7 [°C] *pH waarde: 7.4 [-]*
Geleiding: 554 [µS/cm] *Helderheid: helder*
Kleur: kleurloos *Toestroming: goed*

Boormeester: Bram de Koning

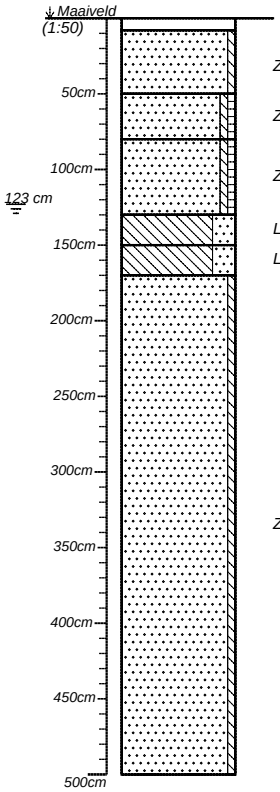
projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	*4/6*	
locatie: *Eindhovenseweg 10, Boxtel*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats
bureau: *Daemen Milieutechniek*		land

TERRA MILIEU

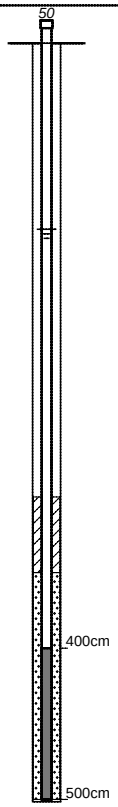
getekend volgens NEN 5104

Boring B205 (500cm)

datum: 02-06-2014



	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-bruin. Edelmanboor.	Puin matig.
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Avegaar(hol).	--



400-500cm Laatste watermonster: 26-05-2014

Temperatuur: 14.9 [°C] *pH waarde: 7.6 [-]*
Geleiding: 990 [µS/cm] *Helderheid: helder*
Kleur: kleurloos *Toestroming: goed*

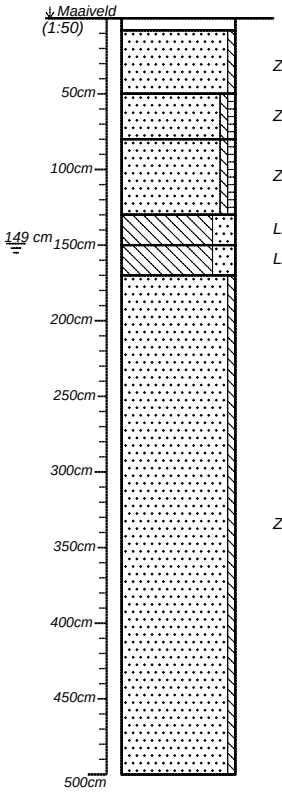
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	5/6	
locatie: Eindhovenseweg 10, Boxtel		
opdrachtgever: IMvest		postcode / plaats
bureau: Daemen Milieutechniek		land

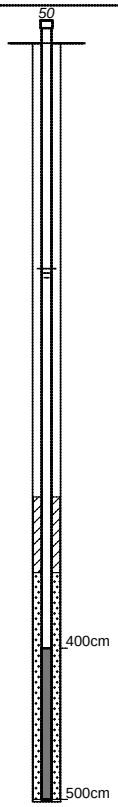
getekend volgens NEN 5104

Boring B206 (500cm)

datum: 03-06-2014



	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-bruin. Edelmanboor.	Puin matig.
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige. Edelmanboor.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--
Lz3	Leem, sterk zandig. Donkerbruin. Avegaar(hol).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. Avegaar(hol).	--



400-500cm Laatste watermonster: 26-05-2014

Temperatuur: 13.3 [°C] *pH waarde: 8 [-]*
Geleiding: 630 [µS/cm] *Helderheid: helder*
Kleur: kleurloos *Toestroming: goed*

Boormeester: Bram de Koning

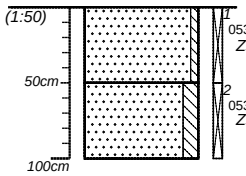
projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	*6/6*	
locatie: *Eindhovenseweg 10, Boxtel*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats
bureau: *Daemen Milieutechniek*		land

TERRA MILIEU

getekend volgens NEN 5104

Boring B1 (100cm)

datum: 13-05-2014

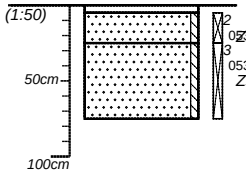


1	0531577129/ Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-beige. Edelmanboor.	--
2	0531577127 Zs2	Zand, matig siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B2 (75cm)

datum: 13-05-2014

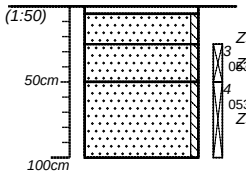


		Klinker.	--
2	0531577125- Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
3	0531577117. Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Gestaakt ivm harde laag . Edelmanboor.	Puin sterk, grind matig.

Boormeester: Bram de Koning

Boring B3 (100cm)

datum: 13-05-2014

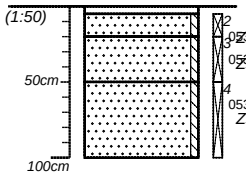


		Klinker.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
3	0531577123Y Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Puin sporen . Edelmanboor.	Plastic zwak.
4	0531577119$ Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B4 (100cm)

datum: 13-05-2014



		Klinker.	--
2	0531577128$ Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
3	0531577118 Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin matig, kolengruis zwak.
4	0531577122X Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--

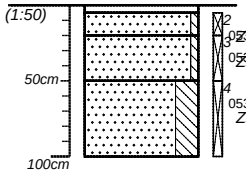
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer Tm2014.130	blad 1/3	locatieadres	TERRA MILIEU
locatie Eindhovenseweg 12, Boxtel			
opdrachtgever Imvest		postcode / plaats	
bureau Terra Milieu		land	

getekend volgens NEN 5104

Boring B5 (100cm)

datum: 13-05-2014

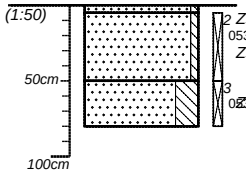


2	0531811335U	Klinker.	--
3	0531811325T Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige. Edelmanboor.	--
		Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin matig, kolengruis zwak.
4	0531811331Q Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B6 (80cm)

datum: 13-05-2014

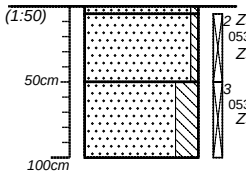


2	Zs1 0531811323R	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Edelmanboor.	Puin zwak, grind zwak.
3	0531811333S Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-donkerbruin. Gestaakt ivm harde laag . Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B7 (100cm)

datum: 13-05-2014

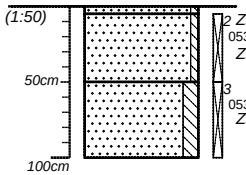


2	Zs1 0531811334T	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin zwak, grind zwak.
3	0531811328W Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	Brokjes baksteenpuin.

Boormeester: Bram de Koning

Boring B8 (100cm)

datum: 13-05-2014



2	Zs1 0531811327V	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin zwak, grind zwak.
3	0531577124Z Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	--

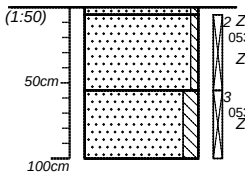
Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	2/3	
locatie: Eindhovenseweg 12, Boxtel		
opdrachtgever: Imvest		postcode / plaats
bureau: Terra Milieu		land

getekend volgens NEN 5104

Boring B9 (100cm)

datum: 13-05-2014

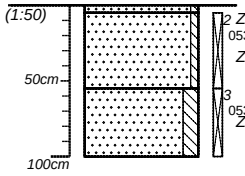


2	*Zs1* 0531811324S	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin zwak, grind zwak.
3	0531811326U *Zs2*	Zand, matig siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

Boring B10 (100cm)

datum: 13-05-2014



2	*Zs1* 0531811322Q	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Puin zwak, grind zwak.
3	0531811321P *Zs2*	Zand, matig siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Bram de Koning

projectnummer	blad	locatieadres
Tm2014.130	*3/3*	
locatie *Eindhovenseweg 12, Boxtel*		
opdrachtgever *Imvest*		postcode / plaats
bureau *Terra Milieu*		land

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 5. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

eurofins | analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Joris van Rozendaal
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 02-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014060813/1
Uw project/verslagnummer	Tm2014.130
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Uw ordernummer	14-130
Monster(s) ontvangen	26-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.

Ins. 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014060813/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel	Startdatum	26-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	02-06-2014/15:35
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Arseen (As)	µg/L	8.1	<5.0	17	<5.0	<5.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	2.5	36	<1.0	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Eurofins Analytico-nr.
1	PB201 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121217
2	PB202 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121218
3	PB203 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121219
4	PB204 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121220
5	PB205 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121221

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014060813/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel	Startdatum	26-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	02-06-2014/15:35
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	220
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
Q	IJzer (Fe)	mg/L	3.7
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	34
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	16
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
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	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Analytico-nr.
6	PB206 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121222

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014060813/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel	Startdatum	26-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	02-06-2014/15:35
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Bram de Koning	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
	Fysisch-chemische analyses		
	Droogrest onopgel. bestand. (NEN6484)	mg/L	41
Q	Zuurstof	mg O2/L	1.1
	Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q	Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	30
S	Chloride	mg/L	19
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	5.4
	Biologisch en/of toxicologisch onderzoek		
Q	Biochemisch zuurstof verbruik (BZV-5)	mg O2/L	2.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Eurofins Analytico-nr.
6	PB206 (4-5 m-mv)	26-May-2014	8121222

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.
VA

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014060813/1

Eurofins Analy	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8121217	Pb201	PB201 (4-5 m-mv)			0800257749	PB201 (4-5 m-mv)
8121218	Pb202	PB202 (4-5 m-mv)			0800257788	PB202 (4-5 m-mv)
8121219	Pb203	PB203 (4-5 m-mv)			0800257861	PB203 (4-5 m-mv)
8121220	Pb204	PB204 (4-5 m-mv)			0800257862	PB204 (4-5 m-mv)
8121221	Pb205	PB205 (4-5 m-mv)			0800257946	PB205 (4-5 m-mv)
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0800257700	PB206 (4-5 m-mv)
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0805013255	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0800257874	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0870069636	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0680009467	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0680009468	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0640029616	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0640029617	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0660010669	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0660010670	
8121222	PB206	PB206 (4-5 m-mv)			0600840384	

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014060813/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014060813/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Droogr.onopg.bestand.(NEN 6484)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en NEN 6484
Zuurstof	W0556	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 5814
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN 6604
Stikstof volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN 6604)
Biochem. zuurstofverbr. (BZV-5)	W0556	Potentiometrie	Cf. NEN-EN1899-1& cf. NEN-ISO5814 (EN25814)

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014060813/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Eurofins Analytico-nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Zuurstof	8121222
Bij ingangscontrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.	
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)	8121222

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins | analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun Breugel van
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 20-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014054984/1
Uw project/verslagnummer	Tm2014.130
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Uw ordernummer	14-130
Monster(s) ontvangen	13-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014054984/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel	Startdatum	13-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	20-05-2014/03:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Teun Breugel van	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	83.3	83.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	2.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	97.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	99	70
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.72	0.75
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	22	57
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	10
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	49	88
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	200	200
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.5	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28	16
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	10
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	36
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0011	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MB1 (50-100 cm-mv)	13-May-2014	8101393
2	MB2 (0-55 cm-mv)	13-May-2014	8101394

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014054984/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel	Startdatum	13-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	20-05-2014/03:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Teun Breugel van	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.97
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.40
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	1.8
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.75
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.88
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	0.40
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.88
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.89
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.98
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	8.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MB1 (50-100 cm-mv)	13-May-2014	8101393
2	MB2 (0-55 cm-mv)	13-May-2014	8101394

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.
VA

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014054984/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8101393	B5.4(50-100)		50	100	0531811331	MB1 (50-100 cm-mv)
8101393	B7.3(50-100)		50	100	0531811328	
8101393	B8.3(50-100)		50	100	0531577124	
8101393	B10.3(55-100		55	100	0531811321	
8101393	B3.4(50-100)		50	100	0531577119	
8101393	B4.4(50-100)		50	100	0531577122	
8101394	B1.1(0-50)		0	50	0531577129	MB2 (0-55 cm-mv)
8101394	B5.2(5-20)		5	20	0531811335	
8101394	B5.3(20-50)		20	50	0531811325	
8101394	B6.2(5-50)		5	50	0531811323	
8101394	B7.2(5-50)		5	50	0531811334	
8101394	B8.2(5-50)		5	50	0531811327	
8101394	B9.2(5-55)		5	55	0531811324	
8101394	B10.2(5-55)		5	55	0531811322	
8101394	B2.2(5-25)		5	25	0531577125	
8101394	B3.3(25-50)		25	50	0531577123	
8101394	B4.2(5-20)		5	20	0531577128	
8101394	B4.3(20-50)		20	50	0531577118	

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014054984/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014054984/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

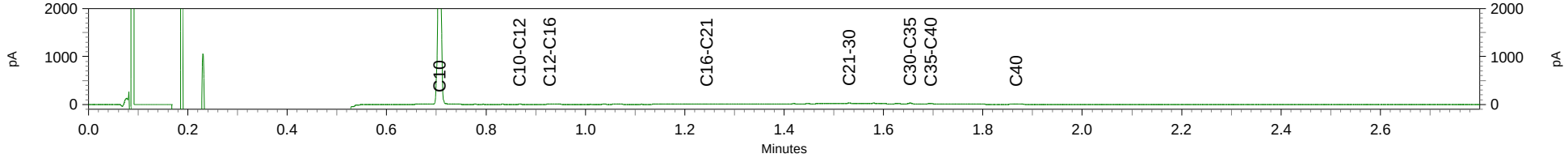
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

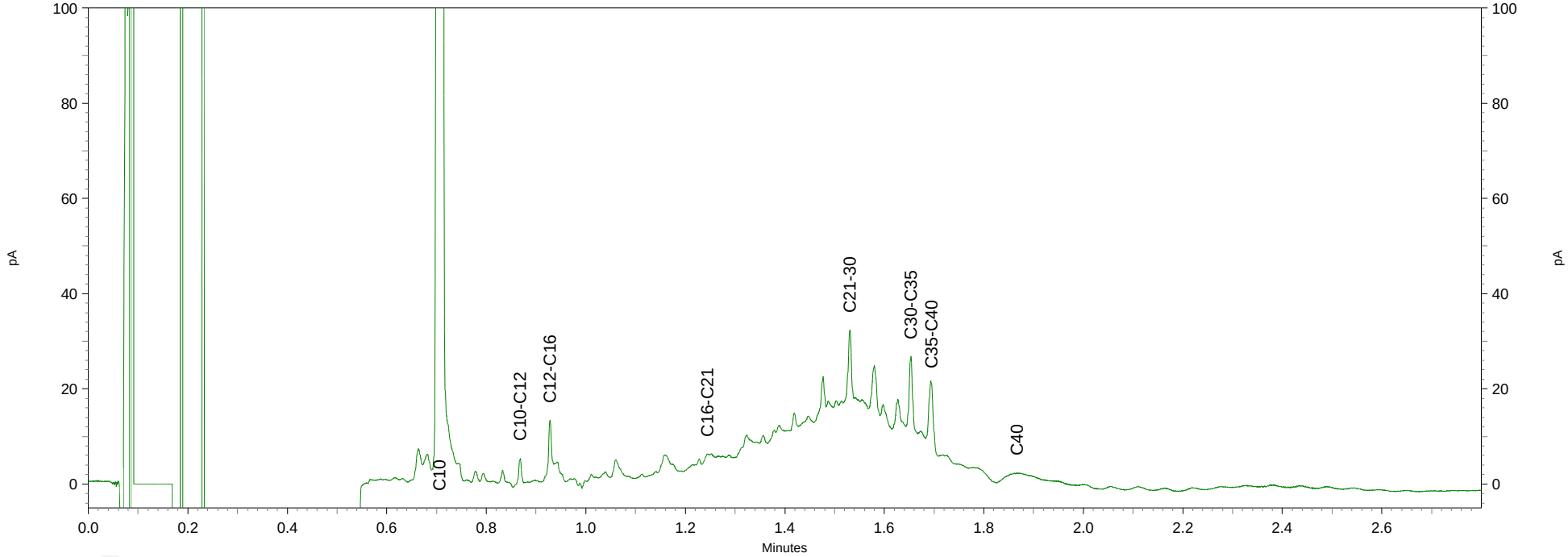
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8101393
Certificate no.: 2014054984
Sample description.: MB1 (50-100 cm-mv)



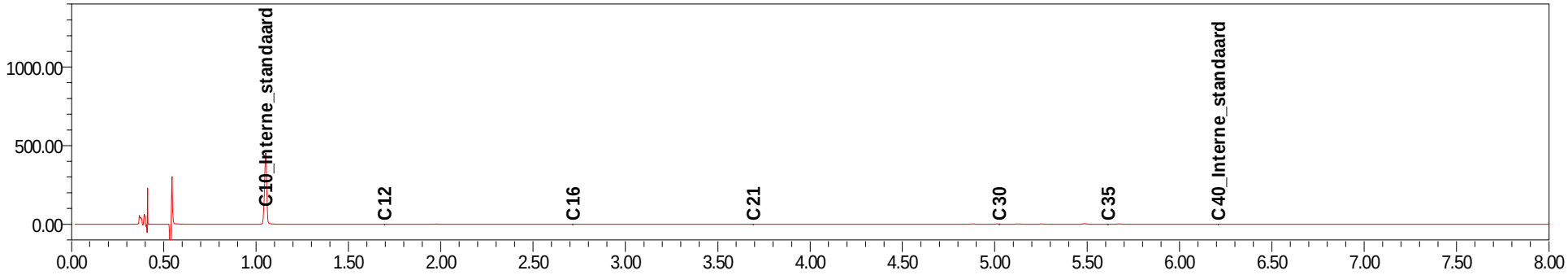


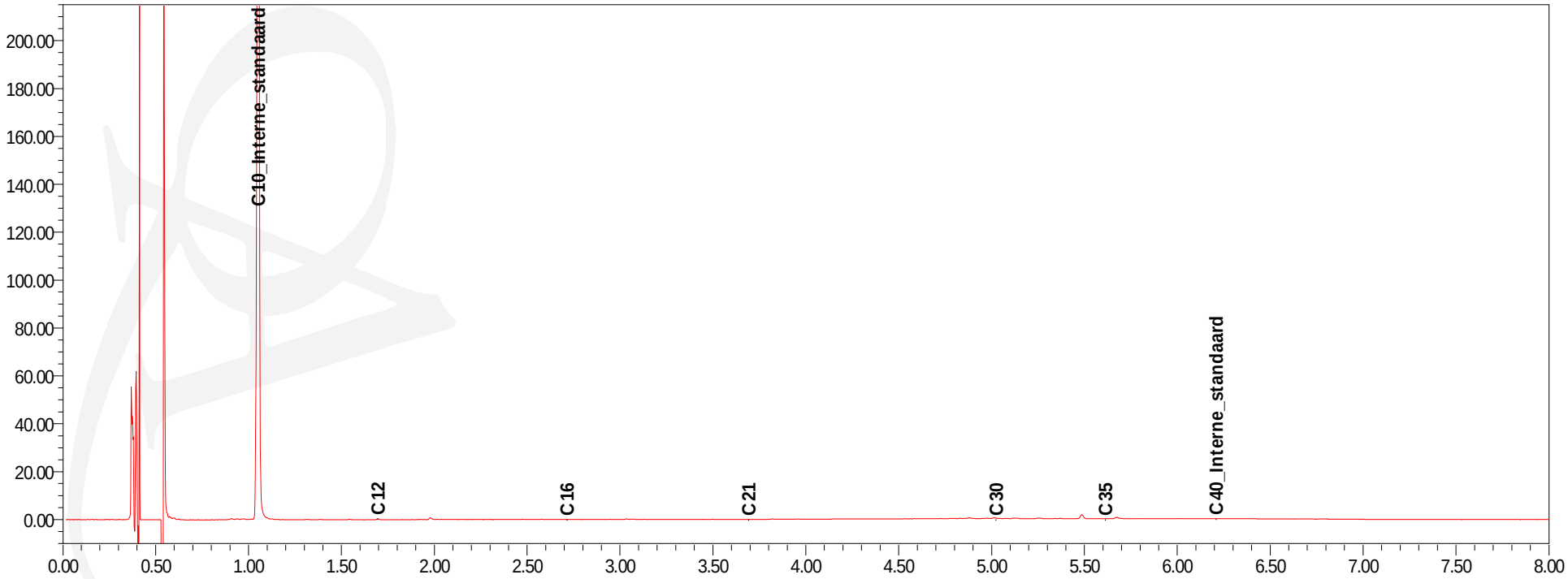
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8101394

Certificate no.: 2014054984

Sample description.: MB2 (0-55 cm-mv)





eurofins | analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Olaf Verhagen
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 20-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014054987/1
Uw project/verslagnummer	Tm2014.130
Uw projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel
Uw ordernummer	14-130
Monster(s) ontvangen	13-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014054987/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel	Startdatum	13-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	20-05-2014/09:43
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Teun Breugel van	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	78.1
Q	Gloeiverlies	% (m/m) ds	3.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.5
	Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	93.9
	Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	86.0
	Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	25.0
	Korrelgrootte <20 µm RAW	% (m/m) ds	13.2
	Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	6.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 (zeefkromme)	13-May-2014	8101397

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.
VA

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014054987/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8101397	B1		50	100	0531577127	MM1 (zeefkromme)
8101397	B9		50	100	0531811326	

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014054987/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
RAW Korrelgrootte < 2000 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW Korrelgrootte < 250 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW Korrelgrootte < 63 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW < 20 µm (Sedimentatie)	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW < 2 µm (Lutum) Sedimentatie	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins | analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Olaf Verhagen
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 13-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014052597/1
Uw project/verslagnummer	Tm2014.130
Uw projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel
Uw ordernummer	14-130
Monster(s) ontvangen	08-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.130	Certificaatnummer/Versie	2014052597/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel	Startdatum	08-05-2014
Uw ordernummer	14-130	Rapportagedatum	13-05-2014/07:34
		Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Teun Breugel van	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Metalen				
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	55	12
S	Chroom (Cr)	µg/L	19	130	190

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Loogbad 1	08-May-2014	8093535
2	Loogbad 2	08-May-2014	8093536
3	Loogbad 3	08-May-2014	8093537

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.
VA

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014052597/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8093535		Loogbad 1			0650007525	Loogbad 1
8093536		Loogbad 2			0650007529	Loogbad 2
8093537		Loogbad 3			0650007528	Loogbad 3

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014052597/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Filtreren en aanzuren (indien dit niet in het veld heeft plaatsgevonden)	W0108	Voorbehandeling	Eigen methode
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014052597/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

	Analytico-nr.
Betreft metalen, niet gefiltreerd en aangezuurd.	
	8093535
	8093536
	8093537

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 6. Getoetste analyseresultaten

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	26-05-2014
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2014060813
Startdatum	26-05-2014
Rapportagedatum	02-06-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	8,1	8,1	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	0,7	-	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	PB201 (4-5 m-mv)	8121217	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	26-05-2014
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2014060813
Startdatum	26-05-2014
Rapportagedatum	02-06-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	2,5	2,5	*	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	PB202 (4-5 m-mv)	8121218	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	26-05-2014
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2014060813
Startdatum	26-05-2014
Rapportagedatum	02-06-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	17	17	*	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	36	36	***	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	PB203 (4-5 m-mv)	8121219	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	26-05-2014
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2014060813
Startdatum	26-05-2014
Rapportagedatum	02-06-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	0,7	-	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
4	PB204 (4-5 m-mv)	8121220	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	26-05-2014
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2014060813
Startdatum	26-05-2014
Rapportagedatum	02-06-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	1,6	1,6	*	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
5	PB205 (4-5 m-mv)	8121221	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	26-05-2014
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2014060813
Startdatum	26-05-2014
Rapportagedatum	02-06-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel
Metalen				
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	0,7	-
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-
IJzer (Fe)	mg/L	3,7	3,7	
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-
Nikkel (Ni)	µg/L	34	34	*
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-
Zink (Zn)	µg/L	16	16	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0		
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0		
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0		
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0		
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-
Fysisch-chemische analyses				
Droogrest onopgel. bestand. (NEN6484)	mg/L	41		
Zuurstof	mg O2/L	1,1	1,1	
Anorganische verbindingen & natte chemie				
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	30		
Chloride	mg/L	19	19	-
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	5,4	5,4	
Biologisch en/of toxicologisch onderzoek				
Biochemisch zuurstof verbruik (BZV-5)	mg O2/L	2,3		

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
6	PB206 (4-5 m-mv)	8121222

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-	Eindoordeel
groter dan streefwaarde	*	Overschrijding Streefwaarde
groter dan tussenwaarde	**	
groter dan interventiewaarde	***	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	13-05-2014
Monsternemer	Teun Breugel van
Certificaatnummer	2014054984
Startdatum	13-05-2014
Rapportagedatum	20-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		3,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	83,3		
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3.400	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400	
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	99	383.6	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,72	1.164	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	43.42	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1847	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	13.42	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	75.18	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	200	458.3	**
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,5		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	170.6	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020	
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0.0029	
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	0.0032	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0.0029	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0.0038	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0.0191	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0.1200	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0.3300	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0.1500	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0.1900	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0.0850	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0.1500	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0.1300	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0.1500	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1.375	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MB1 (50-100 cm-mv)	8101393

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	13-05-2014
Monsternemer	Teun Breugel van
Certificaatnummer	2014054984
Startdatum	13-05-2014
Rapportagedatum	20-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		2,6		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	83,9		
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400	
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	271.3	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	1.256	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	57	115.5	**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0.1573	*
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	29.17	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	88	137.0	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	200	467.4	**
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	138.5	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0026	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0188	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0.1300	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0.9700	
Anthraceen	mg/kg ds	0,4	0.4000	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1.800	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,75	0.75	
Chryseen	mg/kg ds	0,88	0.8800	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0.4000	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,88	0.8800	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,89	0.8900	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,98	0.9800	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,1	8.080	*

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MB2 (0-55 cm-mv)	8101394

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova,
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	08-05-2014
Monsternemer	Teun Breugel van
Certificaatnummer	2014052597
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	13-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voorbehandeling								
Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen		Uitgevoerd						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	19	19	**	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	Loogbad 1	8093535	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	08-05-2014
Monsternemer	Teun Breugel van
Certificaatnummer	2014052597
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	13-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voorbehandeling								
Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen		Uitgevoerd						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	55	55	**	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	130	130	***	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	Loogbad 2	8093536	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.130
Projectnaam	Eindhovenseweg, Boxtel
Ordernummer	14-130
Datum monstername	08-05-2014
Monsternemer	Teun Breugel van
Certificaatnummer	2014052597
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	13-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voorbehandeling								
Filtreren en Aanzuren t.b.v. Metalen		Uitgevoerd						
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	12	12	*	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	190	190	***	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	Loogbad 3	8093537	Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 7. Foto's onderzoekslocatie

Fotoblad met foto's van de onderzochte locatie

Bijlage 8. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Geacrediteerd door de RvA

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Milieu BV

Vestiging(en):

SINT-MICHIELSGESTEL

Adres:	Heesakkerstraat 8	*Datum uitgifte:*	19-06-2012
	5271 CB SINT-MICHIELSGESTEL	*Geldig tot:*	19-07-2014
Telefoonnr:	0413-820020	*Gecertificeerd sinds:*	19-07-2011
Faxnummer:	0413-820025	*KvK-nummer:*	52188396
e-mail :	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

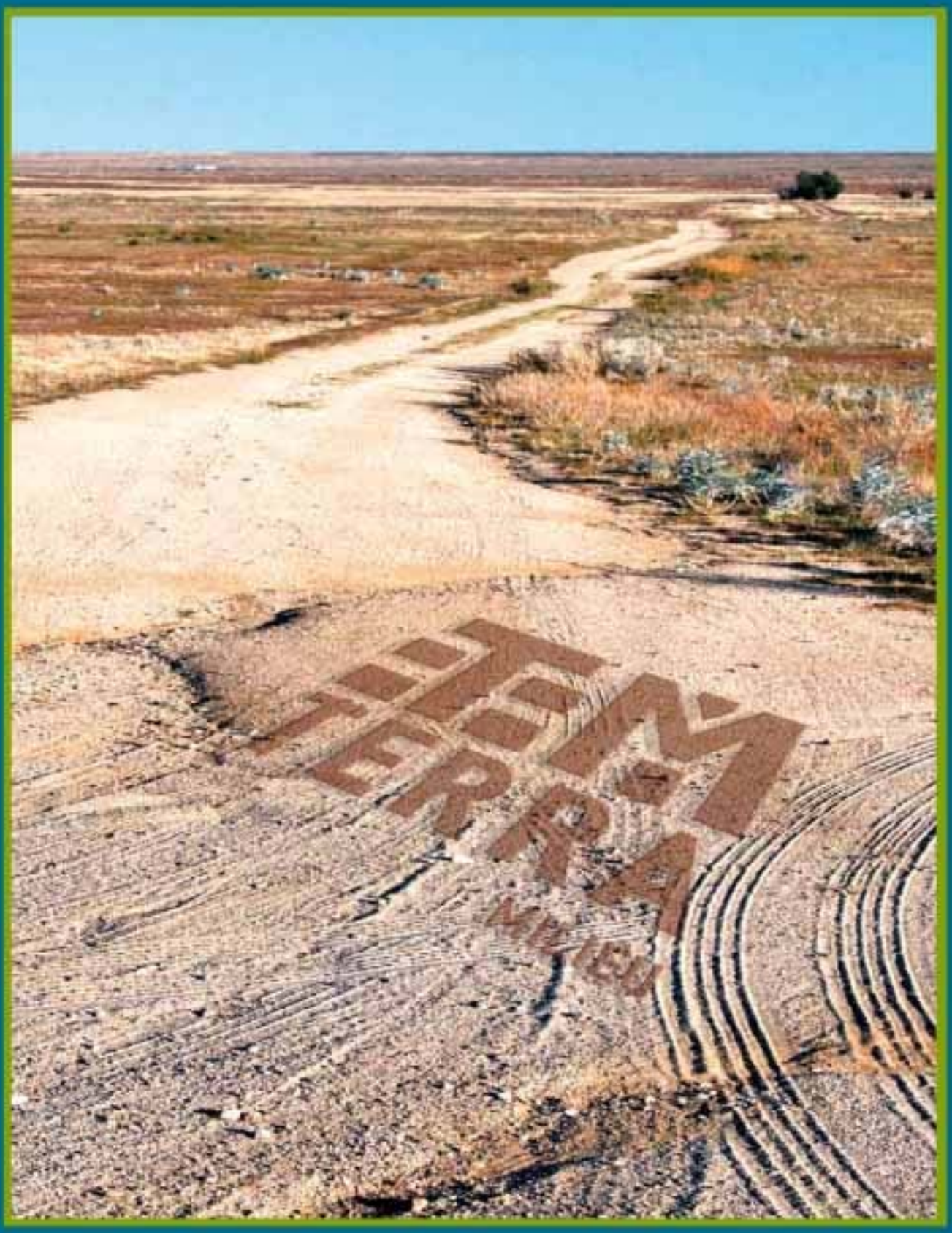
Procescertificatie
Het proces bestaat uit het veldwerk en/of mechanische boorwerkzaamheden. De output van het proces bestaat uit een goed uitgevoerd veldwerk en/of mechanische boringen, tastbaar gemaakt door de beschrijving in het veldwerkrapport. Het proces omvat alleen het veldwerk en niet de beoordeling van analyseresultaten of advieswerkzaamheden na het veldwerk.

Toepassing en gebruik
- Bij eventuele optredende klachten dient de opdrachtgever zich te wenden tot Terra Milieu BV en zonodig tot Eerland Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de richtlijnen in de bovenstaande VKB-protocollen van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor het procescertificaat "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek".

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

ing. E. Eerland
directie

Nadruk verboden

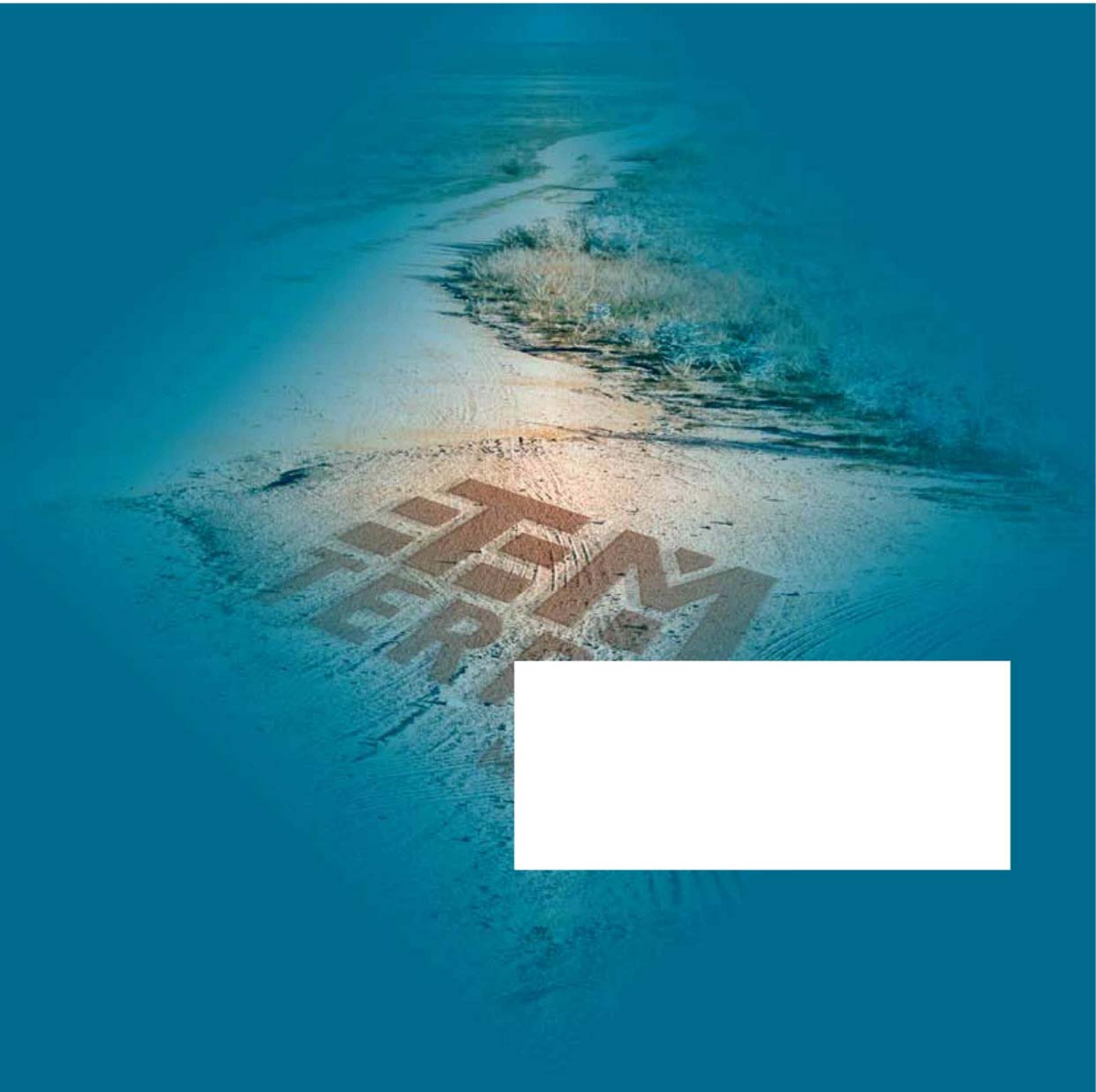


DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 253 | 5460 AG | Veghel
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

TERRA MILIEU

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Nader bodemonderzoek, fase 2

Verontreiniging grond (metalen) + grondwater (arseen+chroom)

Auteur: Dhr. Mr. Ing. O.L.H. Verhagen

Controle: Dhr. J.P.G.M. van Rozendaal

Veldwerk: Dhr. B. de Koning,
Dhr. B. Brouwer,
Daemen Milieutechniek

Opdrachtgever: **IMvest Vastgoed B.V.**
T.a.v. dhr. W. Claassens
Boschweg 37
5481 ED Schijndel

Nader bodemonderzoek, fase 2

Locatie: Eindhovenseweg 12, Boxtel

Projectnummer: Tm2014.130NBO_2

Datum: 21-8-2014

Samenvatting

<u>Grondwaterverontreiniging arseen+chroom</u>

Nader bodemonderzoek (2012)

Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 te Boxtel is in 2012 een nader bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd. De aanleiding voor het nader bodemonderzoek werd gevormd door het aantreffen van een sterke verontreiniging in het grondwater met arseen en chroom tijdens voorgaande onderzoeken. Het doel van het onderzoek was het verder inkaderen van de verontreiniging met arseen en chroom in het grondwater.

Verticale inkadering (2013)

Na de sloop van de bebouwing in 2013 zijn nabij de loogbaden (ca. 1m afstand) op een locaties, per locatie een drietal peilbuizen (met filtertrajecten 6-7, 8-9 en 9-10 m-mv) geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst ten behoeve van de verticale inkadering van de (grondwater)verontreiniging met arseen en chroom. Ter plaatse van de diepe peilbuizen (traject 6-10 m-mv) worden geen verhogingen van arseen en/of chroom in het grondwater aangetroffen.

Nader bodemonderzoek, fase 1 (2014)

Rondom de loogbaden zijn een vijftal peilbuizen geplaatst ten behoeve van de horizontale en verticale inkadering van de grondwaterverontreiniging aan arseen en chroom. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat enkel in PB203 een verhoging aan chroom ten opzichte van de interventiewaarde wordt aangetroffen. In de puilbuizen 201, 202, 204 en 205 wordt geen verontreiniging aan chroom of arseen aangetroffen.

Nader bodemonderzoek, fase 2 (2014)

Om de verontreiniging verder in te kaderen zijn een tweetal peilbuizen (PB211+PB212) tot 5,0 m-mv en één peilbuis (PB210) tot 8,0 m-mv geplaatst. Ter plaatse van de peilbuizen PB210 en PB211 worden geen verhogingen aangetroffen, ter plaatse van de PB212 wordt een zeer lichte verhoging van chroom ten opzichte van de Achtergrondwaarde aangetroffen.

Omvang

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging op een gemiddelde diepte van ca. 2,0 tot 5,0 m-mv wordt aangetroffen. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 200 m^2. Kortom op de locatie wordt een verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater van ca. 600 m^3 aangetroffen.

Grondverontreiniging met metalen

Tijdens de uitvoer van het onderzoek naar asbest in bodem (Tm2014.130AIB, 27,5,2014) is op de locatie geen asbest aangetroffen. Wel worden in enkele gaten bijmengingen aan (zink)assen aangetroffen. (Zink)assen is een product wat sterke verhoogde metalen bevat.

Om te bepalen in hoeverre de zintuiglijk met (zink)assen verontreinigde grond ook daadwerkelijk is verontreinigd is nader onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit nader onderzoek zijn 22 boringen geplaatst om de verontreiniging zintuiglijk in te kaderen. Ter plaatse van enkele boringen worden (brokken tot matige) bijmengingen van (zink)assen aangetroffen.

In de grond worden verhoogde concentraties aan nikkel, lood en zink ten opzichte van de tussenwaarde en van koper ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Zintuiglijk worden in de grond bijmengingen van assen/slakken waargenomen, op basis van de analyse-resultaten betreffen het hier vermoedelijk (koper)slakken. In het veld is het verschil tussen zinkassen/zinkslakken en koperslakken moeilijk te bepalen.

Zintuiglijk wordt de verontreiniging met (koper)slakken, puin en kolengruis aangetroffen onder op de locatie aanwezige klinkerverharding over een oppervlakte van ca. 900 m^2, waarbij over een dikte van ca. 0,5 m zintuiglijk bijmengingen worden aangetroffen. De omvang van de heterogene verontreiniging wordt dan ook geraamd op ca. 450 m^3.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1. Inleiding 1
2. Vooronderzoek 2
   2.1 Onderzoekslocatie 2
   2.2 Omgeving onderzoekslocatie 2
3. Nader bodemonderzoek 3
   3.1 Conceptueel model 3
   3.2 Voorgeschiedenis 3
   3.3 Verkennend en nader bodemonderzoek (2012) 4
   3.4 Nader bodemonderzoek 2013 5
   3.5 Conclusie nader onderzoek 2014, fase 1 5
4. Veldwerkwerkzaamheden 6
   4.1 Veldwerkzaamheden grondwater 6
   4.2 Veldwerkzaamheden grond 6
   4.3 Grondwatermonstername 8
   4.4 Toetsing analyseresultaten 8
   4.5 Interpretatie analyseresultaten 9
5. Conclusie en aanbevelingen 11

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekeningen grondwater- en grondonderzoek
3. Veldwerkverslag
4. Boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Getoetste analyseresultaten
7. Foto’s onderzoekslocatie
8. Certificaten veldwerk

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een nader onderzoek, fase 2 uitgevoerd. Hierbij is de grondwaterverontreiniging met arseen + chroom zowel verticaal als horizontaal verder ingekaderd. Verder is een zintuiglijke verontreiniging met (zink)assen verder ingekaderd en onderzocht.

Grondwater
Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 te Boxtel zijn in de periode 2012 t/m 2014 bodemonderzoeken uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging in het grondwater verder te bepalen. De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemonderzoeken wordt gevormd door het aantreffen van een sterke verontreiniging in het grondwater met arseen en chroom. Het doel van de onderzoeken was o.a. het verder inkaderen van de verontreiniging met arseen en chroom in het grondwater.

Grond
Terra Milieu heeft in 2014 een onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd op de locatie (Tm2014.130AIB, 27-5-2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen. Wel worden in enkele gaten bijmengingen aan (zink)assen aangetroffen welke nader dienen te worden onderzocht.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatietekeningen van het uitgevoerde grond- en grondwateronderzoek zijn opgenomen in bijlage 2.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3 van het nader bodemonderzoek cf. NTA 5755 (Tm2012.077, 8-6-2012 en Tm2013.353, 6-12-2013). De gegevens van het vooronderzoek zijn verkort opgenomen in dit hoofdstuk.

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest voor bedrijfsdoeleinden. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden. Ter plaatse van de locatie is in 2012 door Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek (Tm2012.077VBO, 14-05-2012) ter plaatse van het gehele terrein (met uitzondering van de verdachte deellocatie 'loogbaden') uitgevoerd. In navolging van dit verkennend bodemonderzoek zijn een tweetal nader bodemonderzoeken cf. NTA 5755 uitgevoerd (Tm2012.077, 8-6-2012 en Tm2013.353, 6-12-2013). Op basis van deze onderzoek is een vermoedelijke verontreinigingscontour van arseen en chroom in het grondwater bepaald en kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging zich bevindt op een diepte van ca. 3-5 m-mv.

Ter plaatse van de Eindhovenseweg 12 zijn een tweetal tanks aanwezig geweest, namelijk een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 1.000 liter en een ondergrondse stookolie-tank met een inhoud van 14.000 liter. Beide ondergrondse tanks zijn in 1994 gereinigd en verwijderd. Tevens zijn een drietal loogbaden aanwezig, deze zijn buiten gebruik.

Terra Milieu heeft in 2014 een asbest in bodem onderzoek uitgevoerd (Tm2014.130AIB, 27,5,2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen. Wel wordt in enkele gaten een bijmenging aan zinkassen aangetroffen welke nader dient te worden onderzocht. Tevens is in 2014 een nader onderzoek (fase 1, Tm2014.130, 4-6-2014) uitgevoerd, waarbij de verontreiniging in het grondwater verder is ingekaderd.

2.2 Omgeving onderzoekslocatie

De omgeving van de locatie is in gebruik voor woondoeleinden. Nabij de locatie is de rivier De Dommel gelegen. Gedeeltes van De Dommel zijn verontreinigd en zijn/worden gesaneerd.

3. Nader bodemonderzoek

3.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een verplicht onderdeel om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 vast te stellen. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingsituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging). Onderdeel van het model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Historische gegevens van de gemeente Boxtel;
- Nader bodemonderzoek uitgevoerd door Agro milieu, projectnummer: 43118, januari 2006;
- Verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu, projectnummer: Tm2012.077VBO, 14-05-2012;
- Nader bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu, projectnummer: Tm2012.077NBO, 8-6-2012;
- Nader bodemonderzoek, fase 1 uitgevoerd door Terra Milieu, projectnummer: Tm2013.353, 6-12-2013.

3.2 Voorgeschiedenis

De verhoogde concentraties arseen en chroom zijn veroorzaakt door lekken van de loogbaden. De loogbaden zijn in 1987 aangelegd. Tijdens de uitbreidingswerkzaamheden in 1994 is gebleken dat de loogbaden hebben gelekt. In 1994 zijn de loogbaden extra gecoat aan de buitenzijde. Sinds 1996 zijn de loogbaden niet meer in gebruik. Het lekken van loog in de bodem heeft er voor gezorgd dat zware metalen in de bodem in oplossing raken en uitlogen naar het grondwater.

3.3 Verkennend en nader bodemonderzoek (2012)

In het grondwater is zintuiglijk duidelijk een verontreiniging waarneembaar, de zintuiglijke waarneming stemt echter niet geheel overeen met de analyseresultaten. Ter plaatse van peilfilter 02 wordt namelijk een (donker)bruine kleur waargenomen, en tevens verhogingen van arseen en chroom ten opzichte van de interventiewaarde.

Ter plaatse van peilfilters 104 en 106 wordt een bruine kleur van het grondwater waargenomen, analytisch wordt hier echter maximaal en verhoging van chroom ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. Ter plaatse van peilfilter 100 wordt helder grondwater waargenomen, analytisch worden hier verhogingen van arseen ten opzichte van de tussenwaarde en chroom ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen.

Aangezien de zintuiglijke waarnemingen niet (geheel) corresponderen met de analyse-resultaten bestaat het vermoeden dat met de analyse op arseen en chroom niet de gehele verontreiniging kan worden vastgesteld. Op basis van de duidelijke zintuiglijke waarnemingen worden daarom ook geadviseerd om in het vervolg de verontreiniging tevens te bepalen via grondwatermetingen (pH en Ec) en zintuiglijke waarnemingen (kleur).

Tijdens het onderzoek door Agro Milieu zijn ter plaatse van WC1 en WC2 ook afwijkende waarden voor de Ec en de pH aangetroffen (WC1; pH:10,03/Ec:4200 en WC2; pH:11,79/Ec:7480). Ter plaatse van WC1 en WC2 worden verhoogde concentraties ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen (WC1; Arseen:81/Chroom:56 en WC2; Arseen:170/Chroom:220)

Is de verontreiniging in het grondwater toegenomen (inkadering van de verontreiniging in horizontale richting)?
Op basis van de analyseresultaten van onderhavig onderzoek wordt aangenomen dat de verontreiniging verder is toegenomen in horizontale richting.

Wordt de verontreiniging alleen ter plaatse van de voormalige locatie van de loogbaden aangetroffen?
De verontreiniging wordt niet tot nauwelijks aangetroffen op een diepte van 7,0-8,0 m-mv ter plaatse van de peilbuizen die buiten de bebouwing zijn geplaatst. Op basis van deze resultaten kan nog geen uitspraak worden gedaan over de verticale inkadering van de verontreiniging, aangezien er geen diepe peilfilters (7,0-8,0 m-mv) ter plaatse van de bron van de verontreiniging (nabij peilfilter 02 en 03) zijn geplaatst.

3.4 Nader bodemonderzoek 2013

Op basis van de beschikbare gegevens moeten de kennishiaten worden geïdentificeerd, zodat de noodzakelijke onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd. De verontreiniging in het grondwater kan zich verder verspreiden op de locatie, om dit te controleren moet het grondwater worden bemonsterd.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 02, 03 en 100 verhogingen van arseen en/of chroom verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetroffen. In peilbuis 100 wordt een verhoging van arseen ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen. Ter plaatse van peilbuizen 01 en 104 worden slechts verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. Ter plaatse van peilbuizen 102 en 106 worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Op basis van het nader onderzoek in 2013 kan worden geconcludeerd dat in het grondwater ter plaatse van de trajecten 6-7, 8-9 en 9-10 m-mv geen verhogingen van arseen of chroom ten opzichte van de streefwaarde worden aangetroffen.

Is de verontreiniging in het grondwater aanwezig op een diepte van 6-10 m-mv? (inkadering van de verontreiniging in verticale richting)?
Nee, op deze diepte wordt de verontreiniging niet aangetroffen. Aangenomen wordt dat de verontreiniging aanwezig is tot een maximale diepte van 6 m-mv.

3.5 Conclusie nader onderzoek 2014, fase 1

Rondom de loogbaden zijn een vijftal peilbuizen geplaatst ten behoeve van de horizontale en verticale inkadering van de grondwaterverontreiniging aan arseen en chroom. Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat enkel in PB203 een verhoging aan chroom ten opzichte van de interventiewaarde wordt aangetroffen. Ter plaatse van peilbuis PB203 wordt ook een afwijkende kleur (zwak bruin) en een hogere pH (pH:8,6) aangetroffen. De verhoging van chroom ten opzichte van de interventiewaarde is hier dan ook te relateren aan de hogere pH en afwijkende kleur van het grondwater. In de peilbuizen 201, 202, 204, 205 en 206 wordt geen verontreiniging aan chroom of arseen aangetroffen.

Is de verontreiniging in het grondwater voldoende ingekaderd?
Nee, op basis van de beschouwing van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken moeten nog aanvullende peilbuizen worden geplaatst om de verontreiniging zowel horizontaal al verticaal verder in te kaderen.

4. Veldwerkwerkzaamheden

Het nader onderzoek, fase 2, bestaat uit nader onderzoek naar de verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater en nader onderzoek naar het voorkomen van zinkassen op de locatie.

4.1 Veldwerkzaamheden grondwater

Om de verontreiniging in het grondwater verder in te kaderen zijn een 3-tal peilbuizen geplaatst.

Het nader onderzoek, fase 2, van de grondwaterverontreiniging bestaat uit:

- Verticale inkadering: Het plaatsen van een peilbuis ten zuidwesten (op ca. 1 à 2 m afstand) van peilbuis pb203 met filtertraject 7-8 m-mv;
- Horizontale inkadering: Het plaatsen van een tweetal peilbuizen met filtertraject 4-5 m-mv zuidwestkant van de verontreiniging.

Gezien de diepte van de peilbuizen (5m en dieper) en de hoge grondwaterstand zijn de peilbuizen machinaal geplaatst. De peilbuizen zijn op 7-8-2014 door Daemen Milieutechniek geplaatst. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

4.2 Veldwerkzaamheden grond

Terra Milieu heeft in 2014 een onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd (Tm2014.130AIB, 27-5-2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen, wel zijn in enkele gaten bijmengingen aan zinkassen aangetroffen. De grond verontreinigd met zinkassen is nader onderzocht.

Het nader onderzoek bestaat uit het zintuiglijk inkaderen van de verontreiniging met (zink)assen door middel van het plaatsen van afperkende boringen (B101 t/m B122). Van de genomen grondmonsters zijn een 4-tal monsters ter analyse ingezet op metalen (8) om te bevestigen dat door de zintuiglijke bijmenging van (zink)assen verhoogde concentraties aan metalen worden aangetroffen en een 6-tal monsters om te bevestigen dat, cq. te beoordelen of dat de verontreiniging voldoende is ingekaderd.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn de volgende bijzonderheden waargenomen:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming		
		Zinkassen	(Baksteen)puin	Kolengruis
B101	0-50	brokjes	-	-
B103	20-70	-	matig	-
B104	20-70	matig	-	-
B105	10-40	-	matig	-
	40-60	zwak	zwak	-
B106	20-70	zwak	zwak	zwak
	70-120	brokjes	-	-
B107	20-40	-	zwak	-
	40-90	matig	zwak	zwak
B108	15-65	zwak	zwak	matig
B112	20-70	-	zwak	-
B113	20-40	zwak	zwak	-
B114	40-90	matig	-	-
B115	20-70	-	matig	-
B116	0-50	-	matig	-
B117	20-40	-	zwak	-
	40-70	zwak	-	-
B119	20-50	-	zwak	-
B120	40-60	matig	-	-

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters aangeleverd ter analyse op een metalen pakket.

Monster	Boven-/ondergrond	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
B101.1	Bovengrond	0-50	Zinkassen (brokjes)
B102.1	Bovengrond	0-50	-
B104.3	Bovengrond	20-70	Zinkassen (matig)
B104.4	Ondergrond	70-120	-
B105.4	Ondergrond	40-60	Baksteenpuin (zwak), zinkassen (zwak)
B106.3	Bovengrond	20-70	Puin (zwak), zinkassen (zwak), kolengruis (zwak)
B107.4	Ondergrond	40-90	Puin (zwak), kolengruis (zwak), zinkassen (matig)
B108.4	Ondergrond	60-110	-
B109.3	Bovengrond	20-70	-
B110.4	Ondergrond	70-120	-

4.3 Grondwatermonstername

Het veldwerk ten behoeve van de monstername van het grondwater is uitgevoerd door dhr. J. van Rozendaal en ondersteunt door B. Brouwer op 14-8-2014. De constateringen tijdens het veldwerk zijn verwerkt in bijlage 3 (Veldwerkrapportage). Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monstername van het grondwater zijn de onderstaande metingen verricht.

Peilfilter	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Ec (µS/cm)	pH	Temperatuur (°C)	Troebelheid (NTU)
B210	7,0-8,0	128	640	7,6	14,6	<10
B211	4,0-5,0	130	650	7,7	14,4	<10
B212	4,0-5,0	125	590	7,7	14,2	<10

De grondwatermonsters zijn ter analyse ingezet op arseen + chroom.

4.4 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel ('tussen haakjes is de aangetroffen concentratie') weergegeven. Voor de toetsing van de grond is het lutum en organische stofgehalte van B15.1 (Tm2012.077VBO, 14-05-2012) gebruikt.

Monstercode Grond	Parameter	Overschrijding van (waarde in mg/kg ds.)[1]		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B101.1	Kwik	(0,14)		
B102.1	Cadmium	(0,54)		
	Kobalt	(6,6)		
	Koper	(35)		
	Lood	(61)		
	Zink	(120)		
B104.3	Kobalt	(8,5)		
	Koper	(38)		
	Molybdeen	(2)		
	Nikkel	(23)		
	Lood	(56)		

[1] *Afhankelijk van de mate van verontreiniging wordt de aangetroffen concentratie van de parameter die verhoogd is aangetroffen in onderstaande tabel weergegeven (bijvoorbeeld bij een verhoging van de achtergrondwaarde wordt de concentratie teruggevonden in de tabel onder Achtergrondwaarde), als geen parameters verhoogd zijn aangetroffen wordt dit aangegeven met een '-'.*

Monstercode Grond	Parameter	Overschrijding van (waarde in mg/kg ds.)[1]		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B104.4	-			
B105.4	Koper	(12)		
	Lood	(46)		
	Zink	(91)		
B106.3	Cadmium	(1,1)		
	Kobalt	(8,6)		
	Koper			(400)
	Kwik	(0,19)		
	Lood	(220)		
	Zink	(280)		
B107.4	Cadmium	(2,1)		
	Kobalt	(12)		
	Koper			(230)
	Kwik	(0,18)		
	Molybdeen	(2,8)		
	Nikkel	(33)		
	Lood	(110)		
	Zink	(150)		
B108.4	-			
B109.3	Cadmium	(0,51)		
	Kobalt	(5,4)		
	Koper	(38)		
	Lood	(170)		
	Zink		(260)	
B110.4	Lood	(36)		
Grondwater	**Parameter**	**Overschrijding van (waarde in µg/l)**		
		Streefwaarde	**Tussenwaarde**	**Interventiewaarde**
PB212	Chroom	1,6		

[1] Afhankelijk van de mate van verontreiniging wordt de aangetroffen concentratie van de parameter die verhoogd is aangetroffen in onderstaande tabel weergegeven (bijvoorbeeld bij een verhoging van de achtergrondwaarde wordt de concentratie teruggevonden in de tabel onder Achtergrondwaarde), als geen parameters verhoogd zijn aangetroffen wordt dit aangegeven met een '-'.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Grondwater

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB212 een verhogingen van Chroom ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van de overige twee peilbuizen worden geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Grond

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond over het traject van 0-120 cm-mv verschillende metalen verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. Ter plaatse van boring B106.3, B107.4 en BN109.3 worden nikkel, lood en zink verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen. Ter plaatse van boring B106.3 en B107.4 wordt koper verhoogd ten opzichte van de Interventiewaarde aangetroffen.

5. Conclusie en aanbevelingen

Grondwaterverontreiniging met arseen + chroom
Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging op een gemiddelde diepte van ca. 2,0 tot 5,0 m-mv wordt aangetroffen. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 200 m^2.

Kortom op de locatie wordt een verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater van ca. 600 m^3 aangetroffen.

Grondverontreiniging met metalen
In de grond worden verhoogde concentraties aan nikkel, lood en zink ten opzichte van de tussenwaarde en van koper ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen. Zintuiglijk worden in de grond bijmengingen van assen/slakken waargenomen, op basis van de analyse-resultaten betreffen het hier vermoedelijk (koper)slakken.

De sterke verontreiniging met koper is te relateren aan de bijmengingen van assen, puin en kolengruis. De verontreiniging is op basis van zintuiglijke waarnemingen ingekaderd. Op basis van de analyseresultaten wordt een heterogene verontreiniging met metalen verwacht.

Zintuiglijk wordt de verontreiniging met (koper)slakken, puin en kolengruis aangetroffen onder op de locatie aanwezige klinkerverharding over een oppervlakte van ca. 900 m^2, waarbij over een dikte van ca. 0,5 m zintuiglijk bijmengingen worden aangetroffen. De omvang van de heterogene verontreiniging wordt dan ook geraamd op ca. 450 m^3.

Een uitbijter in dit geheel is boring B109 waar zintuiglijk geen bijmengingen zijn aangetroffen, maar analytisch een verhoging van zink ten opzichte van de tussenwaarde wordt aangetroffen. Gezien de lage concentratie aan koper ter plaatse van deze boring is deze (matige) verontreiniging vermoedelijk niet te relateren aan de verontreiniging met (koper)slakken waar sterk verhoogde concentraties aan koper worden aangetroffen.

Aanbevelingen
Grondwater: Wij adviseren om de grondwaterverontreiniging via een grondwatersanering te verwijderen. Ten behoeve van deze grondwatersanering zou het grondwater via pompputten kunnen worden opgepompt en via een grondwaterzuivering worden gezuiverd.

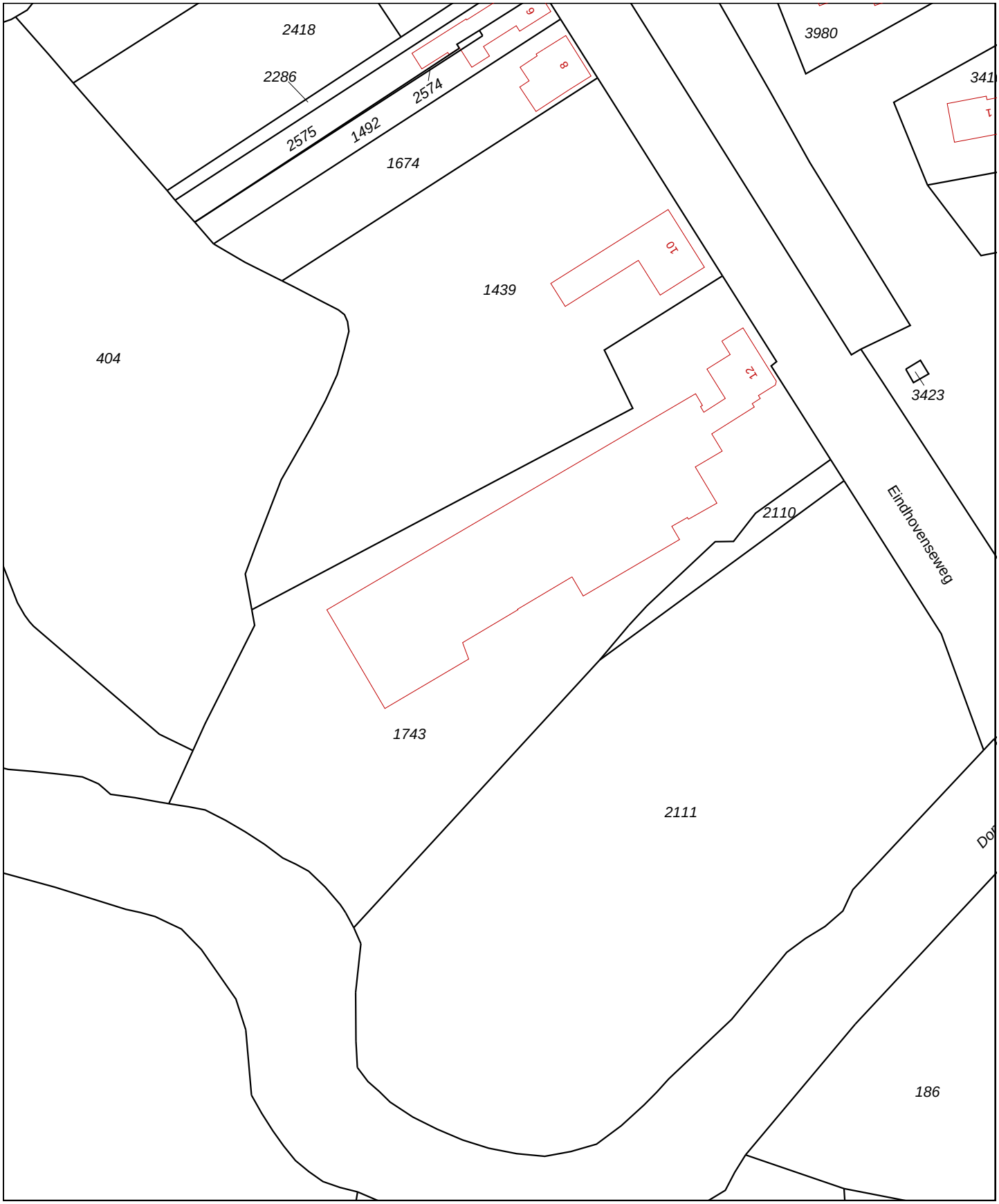
Grond: Naar verwachting betreft de verontreiniging in de grond een heterogene verontreiniging met metalen. Ten behoeve van het verder bevestigen van deze hypothese, c.q. verder inkaderen van de verontreiniging zou aanvullend onderzoek kunnen worden uitgevoerd. Aangezien het hier een heterogene verontreiniging betreft die vermoedelijk is te relateren aan de bijmengingen van (koper)slakken, puin en kolengruis in de bodem heeft ons inziens aanvullend onderzoek weinig meerwaarde.

De verontreiniging is zintuiglijk voldoende ingekaderd en betreft vermoedelijk een stabilisatielaag die is gebruikt onder de klinkerverharding (oprit) om zwaar transport mogelijk te maken van en naar de laad/loskuil.

Wij adviseren de verontreinigde laag gelegen onder de klinkerverharding te ontgraven en af te voeren.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

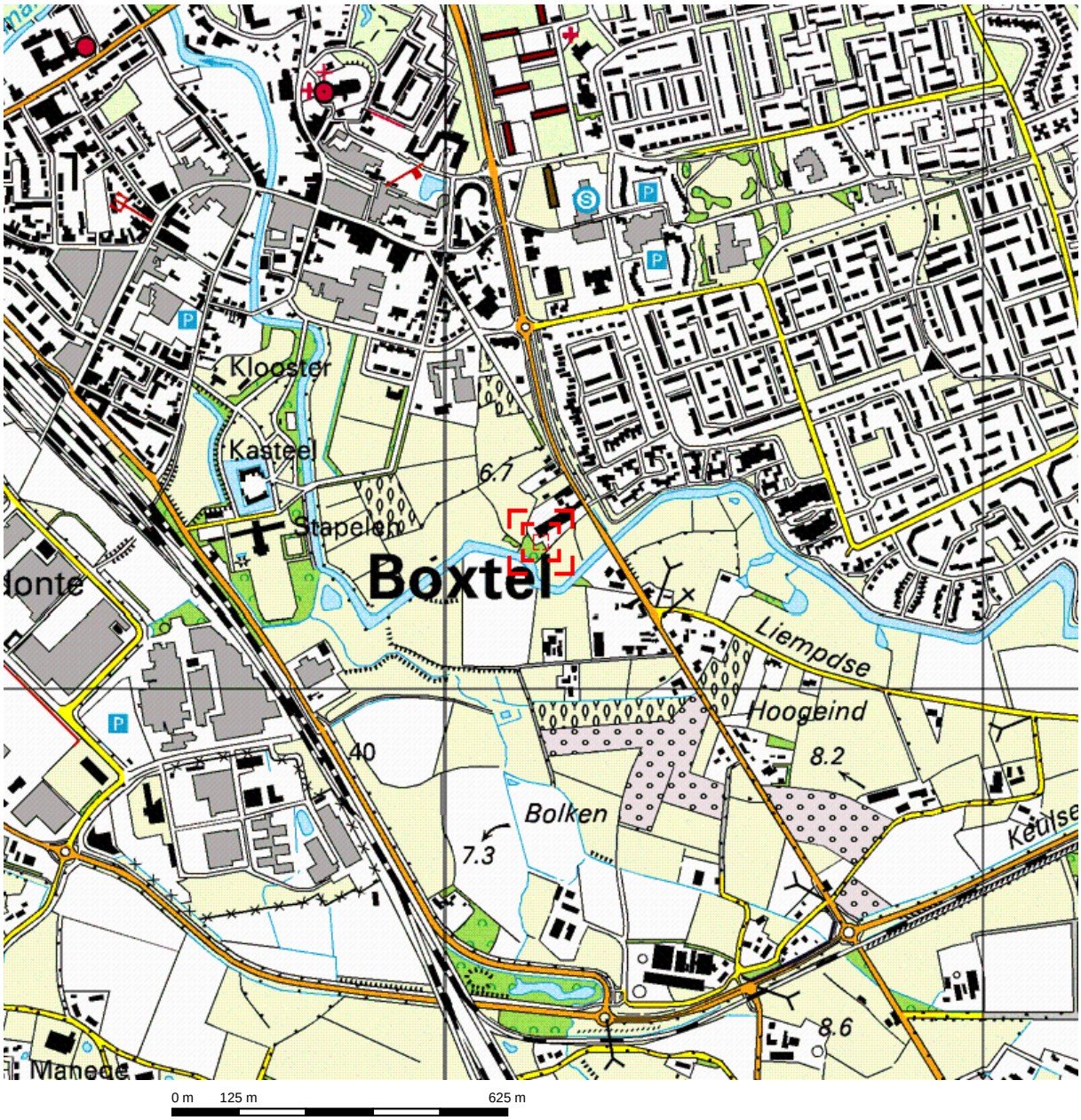
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	BOXTEL
Sectie	K
Perceel	1743

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 maart 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Omgevingskaart Klantreferentie: Tm2012.077



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BOXTEL K 1743
Eindhovenseweg 12, 5281 RA BOXTEL

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

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
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
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

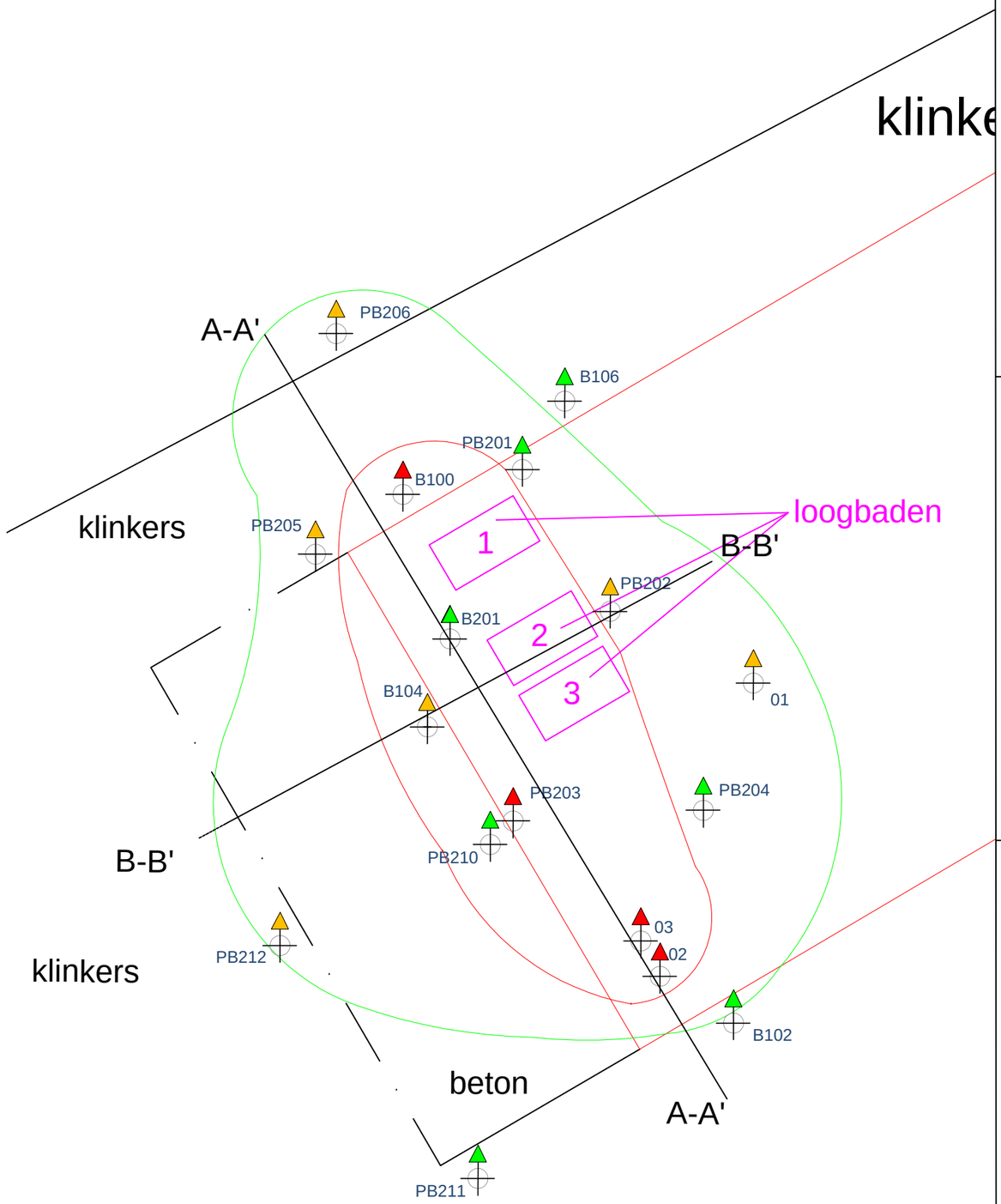
bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

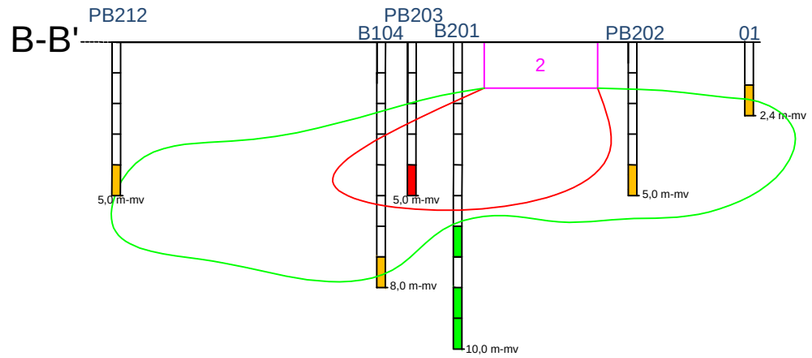
Bijlage 2. Situatietekening grondwater- en grondverontreiniging

- Locatie peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie grondwaterverontreiniging loogbaden

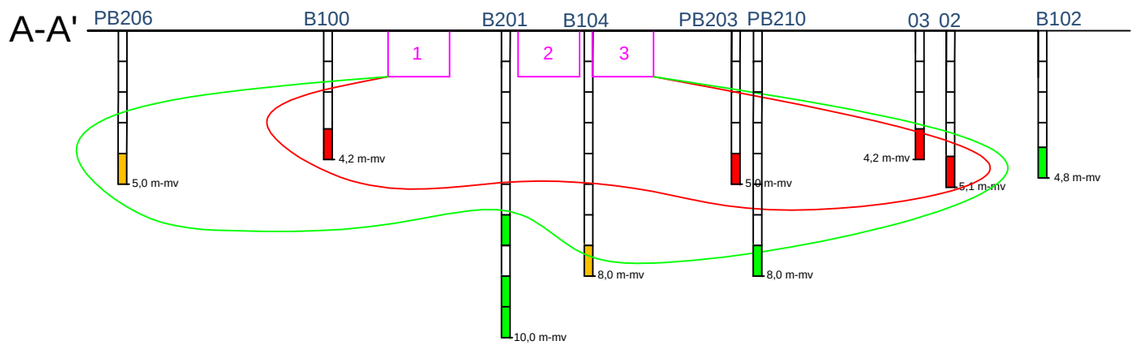
- Locatie boringen nader onderzoek naar (koper)slakken



1:200



1:200



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

0 2m 10m

Legenda

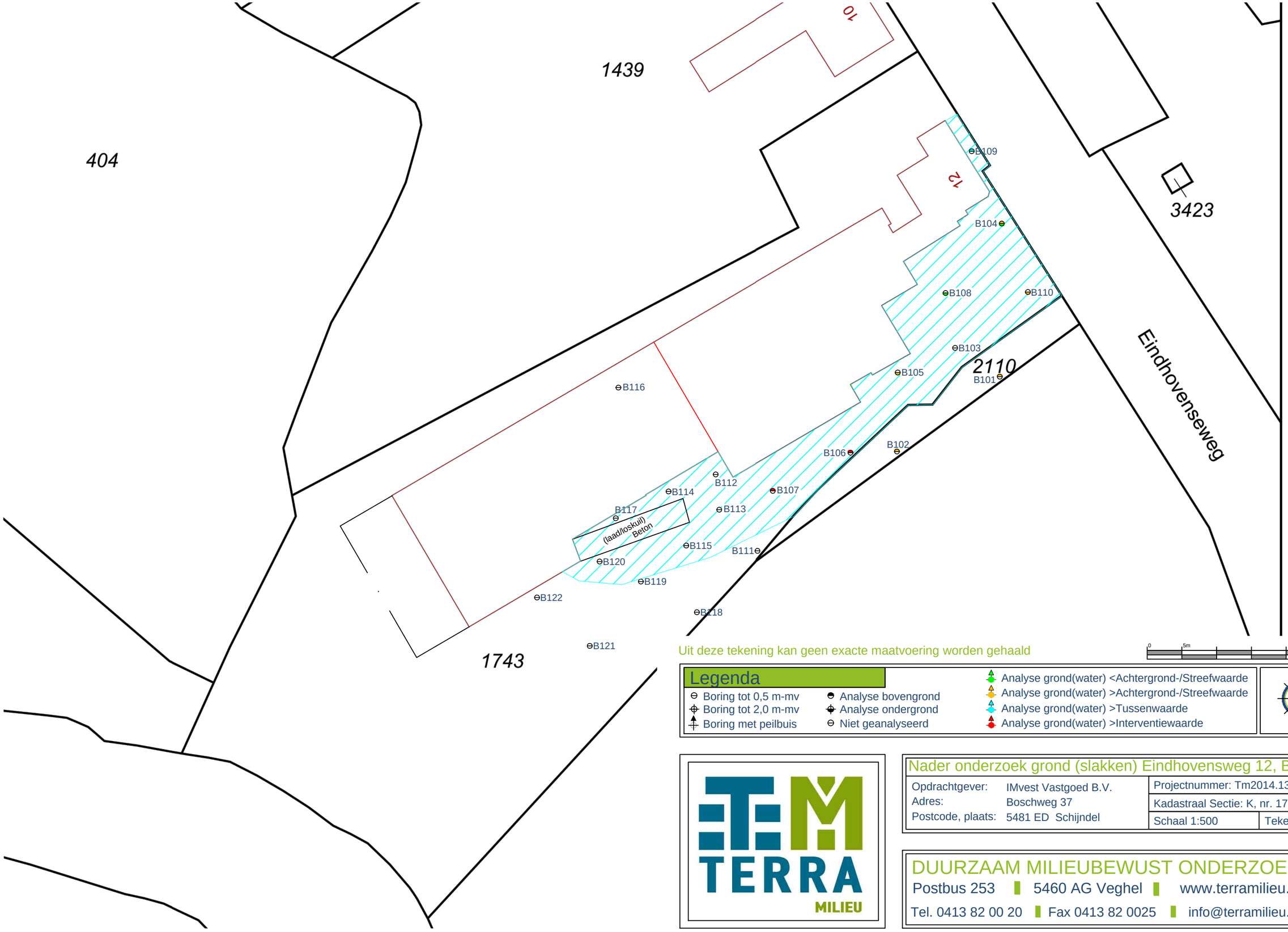
- (Geplande) peilbuis
- Vermoedelijke streefwaardecontour
- Vermoedelijke interventiewaardecontour
- Analyse grondwater <Streefwaarde
- Analyse grondwater >Streefwaarde
- Analyse grondwater >Tussenwaarde
- Analyse grondwater >Interventiewaarde

TERRA MILIEU

NTA, fase 2: Grondwaterverontreiniging As-Cr, Eindhovensebaan 12 Boxtel

Opdrachtgever:	IMvest Vastgoed B.V.	Projectnummer: Tm2014.130
Adres:	Boschweg 37	Kadastraal Sectie: K, nr. 1743
Postcode, plaats:	5481 ED Schijndel	Schaal 1:200

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 | 5460 AG Veghel | www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 | Fax 0413 82 0025 | info@terramilieu.nl



Nader onderzoek grond (slakken) Eindhovensweg 12, Boxtel

Opdrachtgever:	IMvest Vastgoed B.V.	Projectnummer: Tm2014.130
Adres:	Boschweg 37	Kadastraal Sectie: K, nr. 1743
Postcode, plaats:	5481 ED Schijndel	Schaal 1:500 / Tekening: A3

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK
Postbus 253 ▮ 5460 AG Veghel ▮ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ▮ Fax 0413 82 0025 ▮ info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Veldwerkverslag

Veldwerkverslag

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2014.272		
Locatie:	Eindhovenseweg 10-12, Boxtel		
Opdrachtgever:	IMvest		
Datum uitvoering:	31-7-2014		
Uitvoerende organisatie:	Eigen beheer		
Uitvoer veldwerk:	Teun van Breugel		
Ondersteunend veldwerk:	Ben Brouwer		
Begin- / eindtijd:	1200 u	1700 u	
Aanleiding/doel:	Inkaderen zintuiglijke verontreiniging zinkassen		

Historische gegevens

Gebruik van de locatie:	Braak
Asbestverdacht?:	Nee ~~/ ja, motivatie .....~~
Verdachte deellocatie:	Verontreiniging met zinkassen

Terra Milieu heeft in 2014 een asbest in bodem onderzoek uitgevoerd op de locatie Eindhovenseweg 10-12 te Boxtel (Tm2014.130AIB, 27-5-2014). Tijdens dit onderzoek is geen asbest aangetroffen, wel worden in enkele gaten bijmengingen aan zinkassen aangetroffen. De grond verontreinigd met zinkassen moet nader worden onderzocht.
Het nader onderzoek bestaat uit het zintuiglijk inkaderen van de verontreiniging met zinkassen door middel van het plaatsen van afperkende boringen op een afstand van ca. 3,5 van elkaar. Van de genomen grondmonsters worden een 4-tal monsters ter analyse ingezet op metalen (8) om te bevestigen dat door de zintuiglijke bijmenging van zinkassen verhoogde concentraties aan metalen worden aangetroffen en een 6-tal monsters om te bevestigen dat, cq. te beoordelen of dat de verontreiniging voldoende is ingekaderd. Afhankelijk van de daadwerkelijke situatie van de verontreiniging met zinkassen kan het noodzakelijk zijn om aanvullend onderzoek uit te voeren om de verontreiniging met zinkassen verder in te perken. Indien dit het geval is zal dit tijdens de uitvoer van de veldwerkzaamheden worden teruggekoppeld met de opdrachtgever.

Verdachte deellocatie:	Grondwaterverontreiniging arseen+chroom

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging in het grondwater op een gemiddelde diepte van ca. 2,0 tot 5,0 m-mv wordt aangetroffen. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op ca. 180 m^2. Op de locatie wordt dan een verontreiniging van arseen en chroom in het grondwater van ca. 540 m^3 aangetroffen. Om de verontreiniging in het grondwater verder in te kaderen moeten nog een 3-tal peilbuizen worden geplaatst.

Het nader onderzoek, fase 2, van de grondwaterverontreiniging bestaat uit:

- Verticale inkadering: Het plaatsen van een peilbuis ten zuidwesten (op ca. 1 à 2 m afstand) van peilbuis pb203 met filtertraject 7-8 m-mv;
- Horizontale inkadering: Het plaatsen van een tweetal peilbuizen met filtertraject 4-5 m-mv zuidwestkant van de verontreiniging (zie ook de bijgevoegde tekening).

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze, let op verontreinigingen met arseen+chroom in het grondwater en zinkassen in de actuele contactzone. Geen directe risico's		
Toolbox benodigd:	~~Ja /~~ Nee		
Instructie gegeven door:	Teun (DLP)	**Akkoord:**	
Aanwezig (functie):	Ben	**Akkoord:**	

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / ~~Nee, aanvullende maatregelen~~
Veiligheidsmaatregelen:	Standaard werkwijze, voorkom contact met de verontreinigingen in de grond (zinkassen) en het grondwater (arseen+chroom)
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ~~ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten~~

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / ~~anders, namelijk~~ .....
Oppervlakte locatie:	≤ m^2
Aantal boringen 1,0 m-mv:	Verontreiniging inperken.....
Aantal peilbuizen:	~~2 stuks~~ → machinaal
Afwijkende boringen:	..... x Steekbussen /..... x kernboringen / overig, ...

Overdracht monsters

Analyses bovengrond:	8 x Metalen (8)
Analyses ondergrond:	2 x Metalen (8)
Analyses grondwater:	- x Arseen + chroom
Laboratorium:	Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)

Analyses aangeleverd

Aangeleverd via:	Pais online				
Monsteromschrijving:	B101.1	**Traject:**	0-50	**Matrix:**	Grond
Monsteromschrijving:	B102.1	**Traject:**	0-50	**Matrix:**	Grond
Monsteromschrijving:	B104.3	**Traject:**	20-70	**Matrix:**	Grond → B104.4 (70-120) G
Monsteromschrijving:	B105.4	**Traject:**	40-60	**Matrix:**	Grond
Monsteromschrijving:	B106.3	**Traject:**	20-70	**Matrix:**	Grond
Monsteromschrijving:	B107.4	**Traject:**	40-90	**Matrix:**	Grond
Monsteromschrijving:	B108.4	**Traject:**	60-110	**Matrix:**	Grond
Monsteromschrijving:	B109.3	**Traject:**	15-65	**Matrix:**	Grond
	B110.4 (70-120)				G

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Analyses aangeleverd, 2

Aangeleverd via:	Pais online				
Monsteromschrijving:	PB210	**Traject:**	7,0-8,0	**Matrix:**	Grond water
Monsteromschrijving:	PB211	**Traject:**	4,0-5,0	**Matrix:**	Grond water
Aanleverdatum:					
Monsteromschrijving:	PB212	**Traject:**	4,0-5,0	**Matrix:**	Grondwater
Monsteromschrijving:	—	**Traject:**	—	**Matrix:**	~~Grondwater~~

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	ja/~~nee~~
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/~~nee~~

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	**Datum**	**Handtekening**
Projectleider:	Olaf Verhagen	31-07-2014	
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerde monsternemer:	Tem van Breugel	31-07-2014	

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	-
Gegevens vooronderzoek:	Situatieschets voorgaande onderzoeken
Locatie verdachte deellocaties:	Zie tekening
Overig .....:	-

Kwaliteitscontrole machinale boring, peilbuis pb203 + 2 x 4,0-5,0 m-mv

Door Daemen Milieutechniek wordt de peilbuis met filter 7,0-8,0 m-mv geplaatst, de peilfilter is op ....7-8-2014..... geplaatst, waarbij wel/geen bijzonderheden zijn waargenomen

	Naam	**Datum**	**Handtekening**
Projectleider:	Olaf Verhagen	7-8-2014	

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	210	0800 257820		
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0		EC	640
Gemeten GWS, voorpompen	128		pH	7,6
Voorpomptijd (t) – minuten	10		C°	19,6
Gemeten GWS, voorpompen	128			
Verbruik werkwater:		Afgepompt volume:		500
Grondwaterstand[2]:		Troebelheid (NTU):		<10
Bijzonderheden				

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	211	0800257733		
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0		EC	650
Gemeten GWS, voorpompen	130 cm - NAP		pH	7,7
Voorpomptijd (t) – minuten	10		C°	19,4
Gemeten GWS, voorpompen	132 cm - NAP			
Verbruik werkwater:		Afgepompt volume:		500 l
Grondwaterstand[2]:		Troebelheid (NTU):		<10
Bijzonderheden				

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonstername)[1]

Peilbuisnummer	212	0800257711		
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0		EC	590
Gemeten GWS, voorpompen	125		pH	7,7
Voorpomptijd (t) – minuten	10		C°	19,2
Gemeten GWS, voorpompen	127			
Verbruik werkwater:		Afgepompt volume:		500
Grondwaterstand[2]:		Troebelheid (NTU):		<10
Bijzonderheden				

[1] Overige gegevens zijn ingevuld in de veldwerkcomputer

[2] Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voorpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.

Omschrijving:	**Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)**
Formulier:	**F.3.03**
Versie:	**1.8 (25-04-2014)**

Formulier KMS, F.3.03

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico, monsteropslag en –transport gekoeld (aanleveren binnen 24u)
Bijzonderheden:	

Kwaliteitscontrole grondwatermonstername

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	Olaf Verhagen	14/8	
Gekwalificeerde monsternemer:	Jeroen van Raaijen	14/8	

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	✓
Gegevens vooronderzoek:	✓
Locatie verdachte deellocaties:	-
Overig .....:	-

[1]De genomen grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Droge stof, gloeirest, pH($CaCl_2$), Lutum (<2) & organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink, minerale olie, PCB's en PAK (10 VROM).

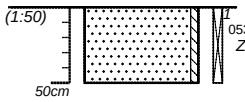
[2]Het grondwatermonster wordt voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink), Vluchtige aromatische Koolwaterstoffen, Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen, Minerale olie.

Bijlage 4. Boorstaten

Boorstaten (conform NEN 5104)

Boring B101 (50cm)

datum: 31-07-2014

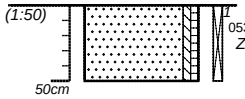


1 0531966231- *Zs1*	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Brokjes zinkassen.

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B102 (50cm)

datum: 31-07-2014

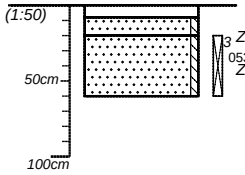


1 0531966235/ *Zs1h1*	Zand, zwak siltig, zwak humeus. baksteenpuin sporen . Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B103 (60cm)

datum: 31-07-2014

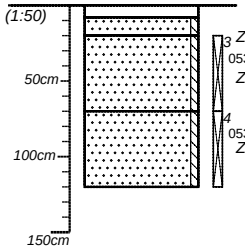


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
3 0531966233 *Zs1*	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Gestaakt ivm harde laag . Edelmanboor.	Puin matig.

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B104 (120cm)

datum: 31-07-2014



	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
3 05319662380 *Zs1*	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	Zinkassen matig.
4 0531966234$ *Zs1*	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--

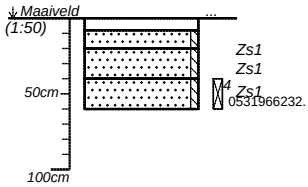
Boormeester: Teun van Breugel

projectnummer	blad	locatieadres
Project1	*1/6*	*Eindhovenseweg 10-12*
locatie: *Tm2014.272*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats: *Boxtel*
bureau: *Tm2014 272*		land: *Nederland*

getekend volgens NEN 5104

Boring B105 (60cm)

datum: 31-07-2014

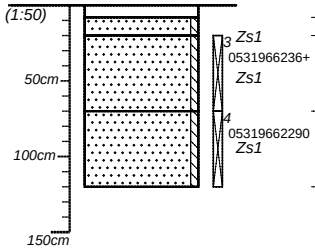


Klinker.	--
Zand, zwak siltig. Geel-beige.	Baksteenpuin matig.
Zand, zwak siltig. Bruin-beige. Edelmanboor.	Baksteenpuin matig.
Zand, zwak siltig. boring gestaakt ivm harde laag . Edelmanboor.	Baksteenpuin zwak, zinkassen zwak.

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B106 (120cm)

datum: 31-07-2014

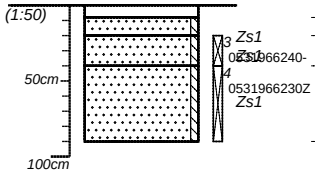


Klinker.	--
Zand, zwak siltig. Geel-beige. Edelmanboor.	--
Zand, zwak siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	Puin zwak, zinkassen zwak, kolengruis zwak.
Zand, zwak siltig. Beige-grijs. Roest sporen. Edelmanboor.	Brokjes zinkassen.

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B107 (90cm)

datum: 31-07-2014

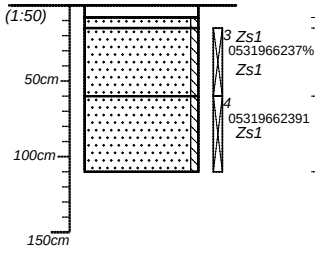


Klinker.	--
Zand, zwak siltig. Geel-beige.	--
Zand, zwak siltig. Beige-bruin. Roest sporen . Edelmanboor.	Baksteenpuin zwak.
Zand, zwak siltig. Gestaakt ivm harde laag . Edelmanboor.	Puin zwak, kolengruis zwak, zinkassen matig.

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B108 (110cm)

datum: 31-07-2014



Klinker.	--
Zand, zwak siltig. Geel-beige. Edelmanboor.	--
Zand, zwak siltig. Grijs-donkerbruin. Edelmanboor.	Kolengruis matig, zinkassen zwak, baksteenpuin zwak.
Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--

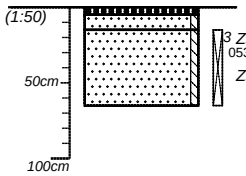
Boormeester: Teun van Breugel

projectnummer *Project1*	blad *2/6*	locatieadres *Eindhovenseweg 10-12*	TERRA MILIEU
locatie *Tm2014.272*			
opdrachtgever *IMvest*		postcode / plaats *Boxtel*	
bureau *Tm2014 272*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B109 (65cm)

datum: 31-07-2014

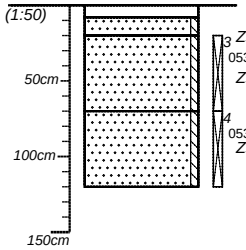


		Tegel.	--
3	Zs1 0531966242	Zand, zwak siltig. Geel-beige. Edelmanboor.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B110 (120cm)

datum: 31-07-2014

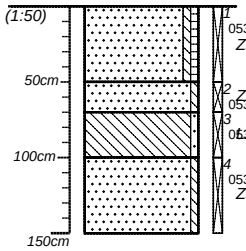


		Klinker.	--
3	Zs1 0531966241.	Zand, zwak siltig. Geel-beige. Edelmanboor.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-bruin. Edelmanboor.	--
4	05319664292 Zs1	Zand, zwak siltig. Donkerbruin. Roest sporen . Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B111 (150cm)

datum: 08-07-2014

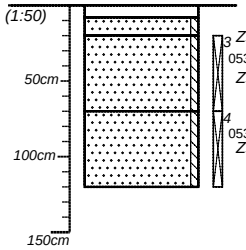


1	0531966431 Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin. Edelmanboor.	--
2	Zs1 05319664270	Zand, zwak siltig. Bruin. Edelmanboor.	--
3	0531966423$	Leem, zwak zandig. Bruin-grijs. Edelmanboor.	--
4	0531966430. Zs1	Zand, zwak siltig. Oranje-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B112 (120cm)

datum: 08-07-2014



		Klinker.	--
3	Zs1 05319664281	Zand, zwak siltig. Beige.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Edelmanboor.	Baksteenpuin sporen zwak.
4	0531966435% Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Edelmanboor.	--

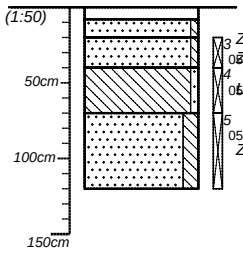
Boormeester: Teun van Breugel

projectnummer *Project1*	blad *3/6*	locatieadres *Eindhovenseweg 10-12*	TERRA MILIEU
locatie *Tm2014.272*			
opdrachtgever *IMvest*		postcode / plaats *Boxtel*	
bureau *Tm2014 272*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B113 (120cm)

datum: 08-07-2014

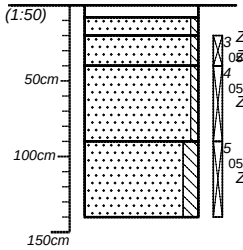


		Klinker.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
3	0531966437	Zand, zwak siltig. Bruin. Edelmanboor.	Puin zwak, zinkassen zwak.
4	0531966436	Leem, zwak zandig. Bruin-grijs. Edelmanboor.	--
5	0531966432$ *Zs2*	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B114 (140cm)

datum: 08-07-2014

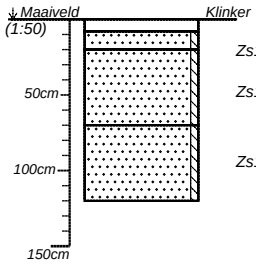


		Klinker.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
3	0531966434+	Zand, zwak siltig. Bruin. Edelmanboor.	--
4	0531961661 *Zs1*	Zand, zwak siltig. Edelmanboor.	Zinkassen matig.
5	05319616570 *Zs2*	Zand, matig siltig. Geel-bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B115 (120cm)

datum: 08-07-2014

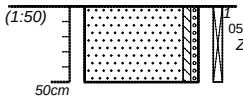


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	Puin matig, baksteenpuin sporen zwak.
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B116 (50cm)

datum: 08-07-2014



1	0531966433/ *Zs1g1*	Zand, zwak siltig, zwak grindig. Bruin. boring gestaakt ivm harde laag na 50cm . Edelmanboor.	Puin matig.

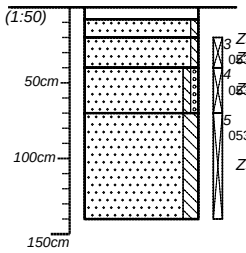
Boormeester: Teun van Breugel

projectnummer	blad	locatieadres	
Project1	*4/6*	*Eindhovenseweg 10-12*	
locatie: *Tm2014.272*			
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats: *Boxtel*	
bureau: *Tm2014 272*		land: *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B117 (140cm)

datum: 09-07-2014

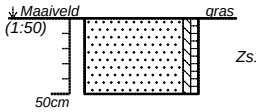


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin. Edelmanboor.	Baksteenpuin sporen zwak.
Zs1g1	Zand, zwak siltig, zwak grindig. Edelmanboor.	Zinkassen zwak, brekerzeefzand zwak.
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin. Edelmanboor.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B118 (50cm)

datum: 14-08-2014

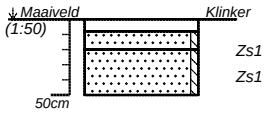


Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B119 (50cm)

datum: 14-08-2014

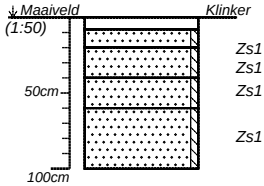


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	Puin zwak.

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B120 (100cm)

datum: 14-08-2014



	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	--
Zs1	Zand, zwak siltig.	Zinkassen matig.
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	--

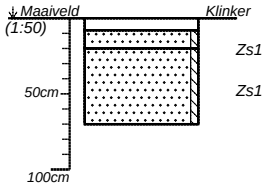
Boormeester: Teun van Breugel

projectnummer *Project1*	blad *5/6*	locatieadres *Eindhovenseweg 10-12*	TM TERRA MILIEU
locatie *Tm2014.272*			
opdrachtgever *IMvest*		postcode / plaats *Boxtel*	
bureau *Tm2014 272*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B121 (70cm)

datum: 14-08-2014

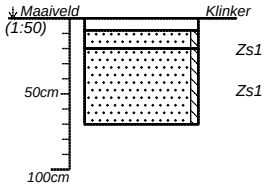


	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	--

Boormeester: Teun van Breugel

Boring B122 (70cm)

datum: 14-08-2014



	Klinker.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin.	--

Boormeester: Teun van Breugel

projectnummer	blad	locatieadres
Project1	*6/6*	*Eindhovenseweg 10-12*
locatie: *Tm2014.272*		
opdrachtgever: *IMvest*		postcode / plaats: *Boxtel*
bureau: *Tm2014 272*		land: *Nederland*

getekend volgens NEN 5104

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

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

Grind als toevoeging

- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

- Mineraalarm veen
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

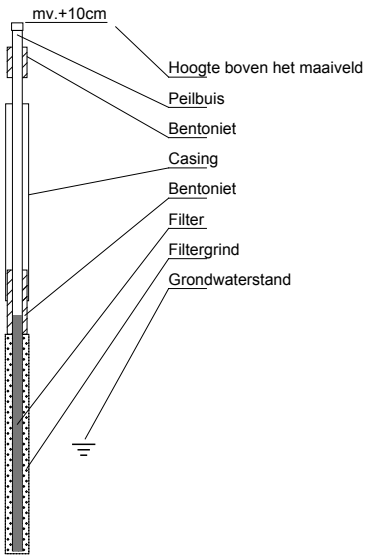
Veen als toevoeging

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus

Laagaanduidingen

- Laag zonder dikte (folie, geodoek)
- Proefsleuf (PS)
- Boorgat afgesloten
- ww: 15 l — Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

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

Zand

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

Leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

- Grind
- Asfalt
- Granulaat
- Slakken
- Tegel
- Bestrating
- Water
- Slib
- Anders

Monsters

- Geroerd grondmonster
- Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

Bijlage 5. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

eurofins | analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Joris van Rozendaal
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 20-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014092154/1
Uw project/verslagnummer	Tm2014.272
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Uw ordernummer	Tm2014.272
Monster(s) ontvangen	14-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.

Ins. 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.272	Certificaatnummer/Versie	2014092154/1
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel	Startdatum	14-08-2014
Uw ordernummer	Tm2014.272	Rapportagedatum	20-08-2014/09:07
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Joris van Rozendaal	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	PB210 (7-8 m-mv)	14-Aug-2014	8220766
2	PB211 (4-5 m-mv)	14-Aug-2014	8220767
3	PB212 (4-5 m-mv)	14-Aug-2014	8220768

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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.
VA

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014092154/1

Eurofins Analy	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8220766					0800257820	PB210 (7-8 m-mv)
8220767					0800257733	PB211 (4-5 m-mv)
8220768					0800257711	PB212 (4-5 m-mv)

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014092154/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins | analytico®

Terra Milieu BV
T.a.v. Olaf Verhagen
Postbus 253
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 07-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014087990/2
Uw project/verslagnummer	Tm2014.272
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12 te Boxtel
Uw ordernummer	14-272
Monster(s) ontvangen	31-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.

Ins. 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.272	Certificaatnummer/Versie	2014087990/2
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12 te Boxtel	Startdatum	31-07-2014
Uw ordernummer	14-272	Rapportagedatum	07-08-2014/13:36
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Teun Breugel van	Pagina	1/2
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)	86.7	82.8	86.0	79.6	92.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	41	62	83	25	51
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.54	0.22	<0.20	0.30
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.6	8.5	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19	35	38	<5.0	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.099	0.070	0.069	0.13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	2.0	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	5.5	23	<4.0	6.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31	61	56	12	46
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	64	120	49	<20	91

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamie	Analytico-nr.
1	B101.1	31-Jul-2014	8206901
2	B102.1	31-Jul-2014	8206902
3	B104.3	31-Jul-2014	8206903
4	B104.4	31-Jul-2014	8206904
5	B105.4	31-Jul-2014	8206905

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	Tm2014.272	Certificaatnummer/Versie	2014087990/2
Uw projectnaam	Eindhovenseweg 12 te Boxtel	Startdatum	31-07-2014
Uw ordernummer	14-272	Rapportagedatum	07-08-2014/13:36
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Teun Breugel van	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	86.4	83.1	80.3	87.6	86.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140	150	<20	110	44
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	2.1	<0.20	0.51	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	12	<3.0	5.4	3.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	400	230	6.3	38	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.18	0.091	0.10	0.098
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.8	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	33	<4.0	9.9	4.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	220	110	18	170	36
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	280	150	<20	260	38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamie	Analytico-nr.
6	B106.3	31-Jul-2014	8206906
7	B107.4	31-Jul-2014	8206907
8	B108.4	31-Jul-2014	8206908
9	B109.3	31-Jul-2014	8206909
10	B110.4	31-Jul-2014	8206910

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. MP

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTEN RvA L010

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014087990/2

Eurofins Analy	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8206901	B101.1(0-50)		0	50	0531966231	B101.1
8206902	B102.1(0-50)		0	50	0531966235	B102.1
8206903	B104.3(20-70		20	70	0531966238	B104.3
8206904	B104.4(70-12		70	120	0531966234	B104.4
8206905	B105.4(40-60		40	60	0531966232	B105.4
8206906	B106.3(20-70		20	70	0531966236	B106.3
8206907	B107.4(40-90		40	90	0531966230	B107.4
8206908	B108.4(60-11		60	110	0531966239	B108.4
8206909	B109.3(15-65		15	65	0531966242	B109.3
8206910	B110.4(70-12		70	120	0531966429	B110.4

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014087990/2

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecerfificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014087990/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 6. Getoetste analyseresultaten

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.272
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	Tm2014.272
Datum monstername	14-08-2014
Monsternemer	Joris van Rozendaal
Certificaatnummer	2014092154
Startdatum	14-08-2014
Rapportagedatum	20-08-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	0,7	-	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	PB210 (7-8 m-mv)	8220766	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.272
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	Tm2014.272
Datum monstername	14-08-2014
Monsternemer	Joris van Rozendaal
Certificaatnummer	2014092154
Startdatum	14-08-2014
Rapportagedatum	20-08-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0	0,7	-	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	PB211 (4-5 m-mv)	8220767	Voldoet aan Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	Tm2014.272
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	Tm2014.272
Datum monstername	14-08-2014
Monsternemer	Joris van Rozendaal
Certificaatnummer	2014092154
Startdatum	14-08-2014
Rapportagedatum	20-08-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Chroom (Cr)	µg/L	1,6	1,6	*	1	1	15,5	30

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	PB212 (4-5 m-mv)	8220768	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer	Tm2014.272
Projectnaam	Eindhovenseweg 12, Boxtel
Ordernummer	14-272
Datum monstername	31-07-2014
Monsternemer	Teun Breugel van
Certificaatnummer	2014087990
Startdatum	31-07-2014
Rapportagedatum	07-08-2014

Analyse	Eenheid	1 (B101.1)	GSSD	Oordeel	2 (B102.1)	GSSD	Oordeel	3 (B104.3)	GSSD	Oordeel	4 (B104.4)	GSSD	Oordeel	5 (B105.4)	GSSD
Bodemtype correctie															
Organische stof		4,1	0		4,1	0		4,1	0		4,1	0		4,1	0
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6	0		3,6	0		3,6	0		3,6	0		3,6	0
Voorbehandeling															
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0
Bodemkundige analyses															
Droge stof	% (m/m)	86,7	0		82,8	0		86	0		79,6	0		92	0
Metalen															
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	132,4		62	200,2		83	268		25	80,73		51	164,7
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5527	-	0,54	0,8291	*	0,22	0,3378	-	<0,20	0,2149	-	0,3	0,4606
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	6,6	19,75	*	8,5	25,43	*	<3,0	6,283	-	<3,0	6,283
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	34,86	-	35	64,22	*	38	69,72	*	<5,0	6,422	-	12	22,02
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1929	*	0,099	0,1364	-	0,07	0,09644	-	0,069	0,09506	-	0,13	0,1791
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	2	2	*	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	11,84	-	5,5	14,15	-	23	59,19	*	<4,0	7,206	-	6,5	16,73
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	45,67	-	61	89,86	*	56	82,5	*	12	17,68	-	46	67,76
Zink (Zn)	mg/kg ds	64	133,8	-	120	250,9	*	49	102,5	-	<20	29,28	-	91	190,3

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	B101.1	8206901
2	B102.1	8206902
3	B104.3	8206903
4	B104.4	8206904
5	B105.4	8206905
6	B106.3	8206906
7	B107.4	8206907
8	B108.4	8206908
9	B109.3	8206909
10	B110.4	8206910

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Oordeel	6 (B106.3)	GSSD	Oordeel	7 (B107.4)	GSSD	Oordeel	8 (B108.4)	GSSD	Oordeel	9 (B109.3)	GSSD	Oordeel	10 (B110.4)	GSSD	Oordeel
	4,1	0		4,1	0		4,1	0		4,1	0		4,1	0	
	3,6	0		3,6	0		3,6	0		3,6	0		3,6	0	
	Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Jitgevoerd	0	
	86,4	0		83,1	0		80,3	0		87,6	0		86,6	0	
	140	452,1		150	484,4		<20	45,21		110	355,2		44	142,1	
-	1,1	1,689	*	2,1	3,224	*	<0,20	0,2149	-	0,51	0,783	*	<0,20	0,2149	-
-	8,6	25,73	*	12	35,9	*	<3,0	6,283	-	5,4	16,16	*	3,4	10,17	-
-	400	733,9	***	230	422	***	6,3	11,56	-	38	69,72	*	12	22,02	-
*	0,19	0,2618	*	0,18	0,248	*	0,091	0,1254	-	0,1	0,1378	-	0,098	0,135	-
-	<1,5	1,05	-	2,8	2,8	*	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
-	18	46,32	*	33	84,93	**	<4,0	7,206	-	9,9	25,48	-	4,4	11,32	-
*	220	324,1	**	110	162	*	18	26,52	-	170	250,4	*	36	53,03	*
*	280	585,5	**	150	313,7	*	<20	29,28	-	260	543,7	**	38	79,46	-

Bijlage 7. Foto’s onderzoekslocatie

Fotoblad met foto’s van de onderzochte locatie

Bijlage 8. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION
Geaccrediteerd door de RvA RvA C 234

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Milieu BV

Vestiging(en):

SINT-MICHIELSGESTEL

Adres:	Heesakkerstraat 8 5271 CB SINT-MICHIELSGESTEL	*Datum uitgifte:* *Geldig tot:*	19-07-2014 19-07-2017
Telefoonnr:	0413-820020	*Gecertificeerd sinds:*	19-07-2011
Faxnummer:	0413-820025	*KvK-nummer:*	52188396
e-mail :	info@terramilieu.nl		

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[len] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.

ing. E. Eerland
directie

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Eerland CERTIFICATION
BRL SIKB 2000

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20284*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland CERTIFICATION
PRODUCTS RvA C 234
Geaccrediteerd door de RvA

Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Terra Milieu BV verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Terra Milieu BV of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

ing. E. Eerland
directie

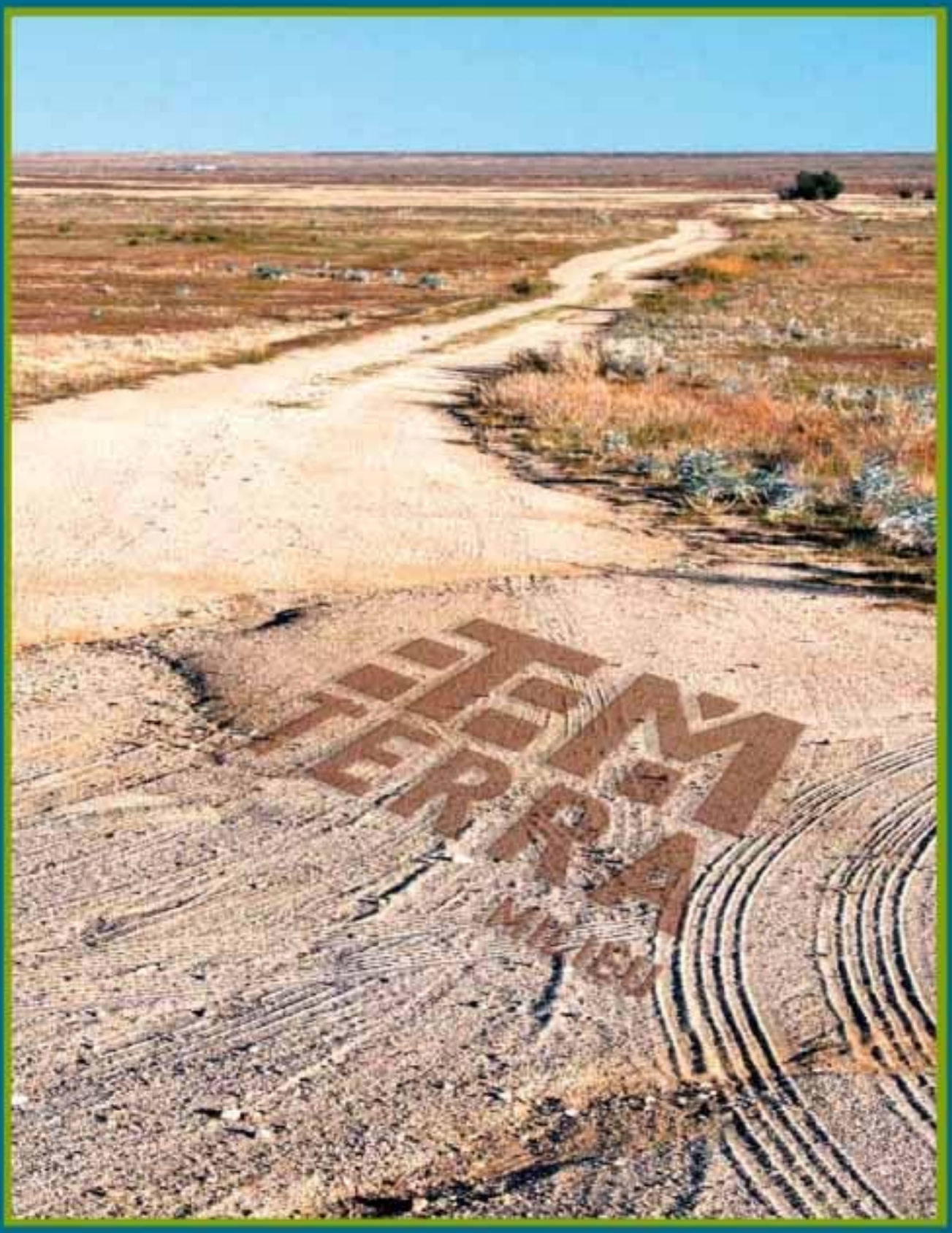
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Eerland CERTIFICATION
BRL SIKB 2000

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden



DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 253 | 5460 AG | Veghel
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl