



**RAPPORT AANVULLEND VERKENNEND EN NADER  
BODEMONDERZOEK  
conform NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755  
Westdorplan 25 - Raalte**

*Opdrachtgever:*  
Koopman Vastgoed BV

*Locatie:*  
Westdorplan 25  
8101 BC Raalte

Juni 2015



**KRUSE GROEP**

INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



## Kruse Milieu BV

**Bezoekadres:**  
Huyerseweg 33  
7678 SC Geesteren

**Internet:**  
info@krusegroep.nl  
www.krusegroep.nl

**Postadres:**  
Postbus 51  
7650 AB Tubbergen

**Bankgegevens:**  
ABN AMRO:  
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63  
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751  
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



# Rapport Aanvullend Verkennend en Nader Bodemonderzoek conform NEN 5740, NEN 5707 en NTA 5755 Westdorplaan 25 - Raalte

### *Opdrachtgever:*

Koopman Vastgoed BV  
Klarinet 13  
7651 HE Tubbergen

### *Locatie:*

Westdorplaan 25  
8101 BC Raalte

Projectcode: 15023630

Rapportagedatum: 5 juni 2015

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

## INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Historische gegevens	2
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Analyses	6
3.4	Toetsing analyses	7
3.4.1	Toetsing chemische analyses	7
3.4.2	Toetsing asbestanalyses	8
4	Resultaten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Veldwerkzaamheden	9
4.3	Resultaten van de chemische analyses	11
4.1	Bespreking resultaten analyses	12
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13
6	Literatuur	15

### Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Kadastrale kaart  
Ontgravingstekening evaluatierapport bodemsanering Hunneman (mei 2011)  
Boorplan Van Dijk Geo- en Milieutechniek (mei 2012)  
Boorplan Kruse Milieu BV
- II Boorstaten
- III Resultaten en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten en concentratieberekeningen asbestanalyses
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## 1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek, dat in opdracht van Koopman Vastgoed BV op 2 terreindelen aan de Westdorplaan 25 in Raalte door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

In een verkennend bodemonderzoek (Van Dijk Geo- en Milieutechniek BV, opdrachtnummer 151457, rapportagedatum 30 mei 2012) is reeds aangetoond dat zich een gedempte sloot bevindt langs de noordelijke grens van de locatie. Er is momenteel nog onvoldoende inzicht in de omvang, milieukundige kwaliteit en de aard van het dempingsmateriaal. Tevens is perceelnummer 6720, dat een onderdeel is van de locatie, niet (voldoende) onderzocht.

De aanleiding van dit onderzoek (en het onderzoek dat is verricht is in 2012) is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling, ter vervanging van de bestaande, te slopen bedrijfsbebouwing. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat zich op de locatie een gedempte sloot bevindt. Dit deel van de locatie wordt als verdachte deellocatie beschouwd. Het terreindeel (perceelnummer 6720) dat aanvullend verkennend onderzocht dient te worden kan als onverdacht worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010).

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op de verdachte deellocatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

Het doel van het nader onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de aard, ernst, omvang en spoedeisendheid van de verontreinigingen in de gedempte sloot.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2015 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

## 2 Locatiegegevens

### 2.1 Beschrijving huidige situatie

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Westdorplaan 25, binnen de bebouwde kom van Raalte. Het centrale punt binnen het terrein heeft de RD-coördinaten  $x = 215.249$  en  $y = 489.060$  en het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Raalte, sectie L, nummers 5374 en 6720. De Westdorplaan is ten westen van de onderzoekslocatie gelegen en de Munstersestraat ten zuiden van de locatie.

#### *Bebouwing en verharding*

Binnen de locatie staat het leegstaande postkantoor. Op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie staan twee overkappingen, waarvan er één is voorzien van asbesthoudende dakplaten en een schuur. Het onbebouwde deel van de te onderzoeken terreindelen, de overkappingen zijn voorzien van een klinkerverharding. In de schuur bevinden zich Stelconplaten en een smalle strook klinkers.

#### *Onderzoekslocatie*

Het onderzoek richt zich op de gedempte sloot (circa  $150 \text{ m}^2$ ) langs de noordgrens van de locatie en het niet eerder onderzochte oostelijke perceel (kadastraal perceel L6720). De breedte van de gedempte sloot wordt geschat op circa 3 meter. De oppervlakte van kadastraal perceel L6720 bedraagt circa  $280 \text{ m}^2$ , waarvan  $20 \text{ m}^2$  onderdeel is van de gedempte sloot

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende situatieschetsen opgenomen:

- Kadastrale kaart
- Ontgravingstekening evaluatierapport bodemsanering Hunneman (mei 2011)
- Boorplan Van Dijk Geo- en Milieutechniek (mei 2012);
- Boorplan Kruse Milieu BV.

### 2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer B. Koopman) en mevrouw G. Sluiter van de afdeling bodem/milieu van de gemeente Raalte. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming (kantoorfunctie). Het pand dateert van 1965.
- Voor zover bekend is er op het terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Met uitzondering van de gedempte sloot op het noordelijke terreindeel zijn geen dempingen of ophooglagen bekend. De samenstelling van het dempingsmateriaal van de gedempte sloot binnen de onderzoekslocatie is niet bekend. De gedempte sloot is ook aanwezig onder de Westdorplaan.
- Niet bekend is of de gedempte sloot binnen de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal bevat. In eerdere onderzoeken naar de gedempte sloot op andere terreindelen is asbest aangetoond. Hier zijn geen interventiewaarde overschrijdingen aangetoond van de gewogen asbestgehalten. Het overige terrein is niet verdacht op de aanwezigheid van asbest.
- Er is een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein.

*Verkennd bodemonderzoek, Westdorplan 25 te Raalte, Geo- en Milieutechniek BV, projectnummer 151457 d.d. mei 2012*

Het onderzoek heeft plaatsgevonden (met name) op perceel 5374 en de noordelijk gelegen gedempte sloot. Uit de resultaten bleek het volgende:

Bovengrond, MM1.1: PCB > achtergrondwaarde

Bovengrond, MM2.1: PCB > achtergrondwaarde

Ondergrond, MM2: minerale olie > achtergrondwaarde

Grondmonster 4.2 (dempingsmateriaal): niet verontreinigd

Grondmonster 5.4 (dempingsmateriaal): kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarden

Grondmonster 6.3 (dempingsmateriaal): kwik, lood en PAK > achtergrondwaarden

Grondwater: barium > streefwaarde

De gedempte sloot ten oosten van de Westdorplan 25 (huidige locatie Munstersestraat 8 en de Meerleweg 1) is gesaneerd. Van de sanering is een evaluatierapport opgesteld.

*Evaluatierapport bodemsanering sloottracé, Meerleweg 1 te Raalte, Hunneman Milieu-Advies BV, projectnummer 2011400/lvh/sh d.d. mei 2011*

Uit de resultaten van het evaluatierapport blijkt dat ontgraven is tot maximaal 1.4 m-mv. Op de perceelsgrens met Koestraat 14 is een restverontreiniging (PAK > interventiewaarde) achtergebleven, onder de fundering van de aanwezige schutting. Ter plaatse is een foliewand aangebracht als signaallaag tussen de restverontreiniging en de aangebrachte schone grond. Uit de eindcontrolemonsters van de bodem en het talud zijn, met uitzondering van de restverontreiniging, analytisch geen gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond boven de terugsaneerwaarde. De sanering op dit terrein is in voldoende mate uitgevoerd.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

De onderzoeksopzet voor het in kaart brengen van de gedempte sloot gaat uit van NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek, is conform NTA 5755 een conceptueel model opgesteld voor de gedempte sloot, waarbij aandacht vooral uit gaat naar de omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 1: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	De voormalige sloot is gedempt met bodemvreemd materiaal en verontreinigde grond. In eerdere onderzoeken naar de gedempte sloot ten oosten en westen van de locatie heeft aangetoond dat het met name om verontreinigingen met zware metalen en PAK gaat. Plaatselijk is asbest aangetoond in de demping in gehalten lager dan de interventiewaarde.
Bodemgebruik	De gedempte sloot binnen de onderzoekslocatie bevindt zich tegen de noordgrens van het perceel. De gedempte sloot is afgedekt door een klinkerverharding of Stelconplaten en is deels bebouwd.
Bodemopbouw	Uit een eerder bodemonderzoek is vast komen te staan dat tot 3.0 m-mv de bodem overwegend uit matig fijn zand bestaat. De aard van het dempingsmateriaal is onvoldoende bekend.
Omvang van de verontreiniging	De gedempte sloot heeft een lengte van circa 50 meter. De breedte van de sloot wordt binnen de onderzoekslocatie geschat op 3 meter. De onderkant van de demping zal vermoedelijk rond 1.5 m-mv liggen.
Ernst van de verontreiniging	Omdat de omvang niet bekend is, kan op voorhand geen uitspraak worden gedaan over de ernst en spoedeisendheid. Aangenomen wordt dat het dempingsmateriaal heterogeen verontreinigd is.

Ondergenoemde onderzoeksstrategie alsmede het boorplan zijn goedgekeurd door de gemeente Raalte.

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen, met uitzondering van de gedempte sloot, geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen.

#### *Gedempte sloot*

De hypothese "verdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 wordt voor dit terreindeel gebruikt. De onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek is ontleend aan de NEN 5707.

Om een zo goed mogelijk beeld te vormen van de omvang, de samenstelling van het dempingsmateriaal is besloten om 5 inspectiesleuven te graven op het onbebouwd deel van de gedempte sloot en 2 grondboringen ter plekke van de bijgebouwen. De sleuven worden doorgezet tot het ongeroerd profiel, zodat inzicht wordt verkregen in de breedte en diepte van de gedempte sloot. Het is mogelijk dat de gedempte sloot zich deels op het noordelijk aangrenzende terrein (Koestraat 6) bevindt. Dit deel van de sloot wordt niet onderzocht. Van zowel het ophoogzand onder de klinkers, het dempingsmateriaal als de zintuiglijk schone bodem onder het dempingsmateriaal worden monsters geanalyseerd op het standaard pakket (NEN 5740). Van het dempingsmateriaal wordt minimaal 1 mengmonster van de fijne fractie geanalyseerd op asbest.

#### *Verkennd bodemonderzoek, kadastraal perceel L6720*

De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt (met uitzondering van de gedempte sloot op het meest noordelijk deel van het terrein). Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de normen NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht. Met goedkeuring van de gemeente Raalte wordt het grondwater niet onderzocht. Hiervoor wordt verwezen naar het bodemonderzoek van Van Dijk Geo- en Milieutechniek uit 2012.

Bij het verkennd bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan.

Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van aanwezigheid van asbestverdachte materialen is norm NEN 5897 van toepassing, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".



### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte en verdachte locaties uit NEN 5740 en/of NEN 5707. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

#### *Gedempte sloot*

De oppervlakte van de gedempte sloot bedraagt circa 150 m<sup>2</sup>. Ter plaatse van de gedempte sloot worden 5 inspectiesleuven (uitpandig) gegraven en 2 boringen (inpandig) verricht. Er wordt doorgegraven of doorgeboord tot en met de ongeroerde ondergrond. De sleuven worden gecodeerd als S21 tot en met 25 en de boringen als 26 en 27.

#### *Onverdacht terreindeel (kadastraal L6720)*

Op een terreindeel van circa 280 m<sup>2</sup> worden in totaal 4 boringen verricht, waarvan 2 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. De boringen worden gecodeerd als 31 tot en met 34.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

### 3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in ten behoeve van het verkennend onderzoek worden 2 (meng)monsters samengesteld en van het onderzoek naar de gedempte sloot minimaal 4.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Chemisch analysepakket per monster.

Monster	Chemisch analysepakket
<i>Gedempte sloot</i>	
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x) Demping (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Demping (1x)	Asbest en droge stof
<i>Verkennend bodemonderzoek (kadastraal perceel L6720)</i>	
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof

### Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.

## 3.4 Toetsing analyses

### 3.4.1 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus  $(A+I)/2$  (grond) of  $(S+I)/2$  (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- \* concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- \*\* concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- \*\*\* concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

### 3.4.2 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

## 4 Resultaten

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses en de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in mei 2015 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/05). Er zijn op 27 mei 2015 in totaal 5 inspectiesleuven gegraven met behulp van een graafmachine en zijn 7 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. Er is een extra boring (gecodeerd als 28) verricht om inzicht te krijgen in de bodemopbouw onder de fietsenstalling.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Gedempte sloot*

Langs de gehele noordgrens zijn waarnemingen gedaan, die duiden op een demping. Boven het dempingsmateriaal bevindt zich zintuiglijk schoon ophoogzand (dikte circa 0.4 meter). De dempingslaag bevindt zich globaal tussen 0.5 m-mv (plaatselijk vanaf 1.3 m-mv) en 2.0 m-mv. In de diepe ondergrond van boring 26 is onder een geroerde bodemlaag een sliblaag aangetroffen. Boring 26 kon niet dieper worden doorgezet dan 3.0 meter in verband met de plafondhoogte van de schuur. Het dempingsmateriaal bestaat overwegend uit grond met daarin bodemvreemd materiaal (zie tabel 3). Tevens is in het veld vastgesteld dat de gedempte sloot zich ook deels op het noordelijk gelegen terrein bevindt (de kadastrale grens ligt op de gedempte sloot).

#### *Verkennd bodemonderzoek (kadastraal perceel L6720)*

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot 2.0 meter min maaiveld (m-mv) is overwegend matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Gedempte sloot</i>		
S21	0.4 - 1.4	Sporen baksteen, sporen glas, sporen metaal, sporen asbest
S22	0.6 - 1.5	Sporen aardewerk, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, sporen glas, sporen metaal en sporen rubber
S23	0.6 - 1.9	Sporen kolengruis, sporen baksteen, matig houthoudend, sporen metaal, sporen porselein, sporen glas

Vervolg tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Gedempte sloot</i>		
S24	0.6 - 1.9	Zwak kolengruishoudend, sporen baksteen, matig houthoudend, sporen plastic, sporen polystyreenschuim, sporen metalen
S25	0.6 - 1.9	Sporen asbest, sporen puin
26	1.3 - 2.0 2.4 - 3.0	Sporen kolengruis Slib
27	0.5 - 1.9	Sporen kolengruis, sporen metaal
28	0.2 - 0.6 0.6 - 1.3	Sporen kolengruis Sporen baksteen
<i>Verkennend bodemonderzoek (kadastraal perceel L6720)</i>		
31	0.3 - 1.2	Sporen kolengruis, sporen baksteen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven.

Tabel 4: Samenstelling (meng)monsters.

Mengmonster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)
<i>Gedempte sloot</i>		
BG II, ophoogzand	S21, S22, S23, S24, S25, 26 en 27	0.07 - 0.57
OG II, bodem onder de demping	S21, S22, S23, S24, S25, 26 en 27	1.4 - 2.0
Boring 22 (1.0-1.5), stort	22	1.0 - 1.5
Boring 25 (0.8-1.3), stort	25	0.8 - 1.3
Boring 26 (2.4-2.9), slib	26	2.4 - 2.9
Mengmonster fijne fractie - S21 Materiaalmonster - Gat S21	S21	0.4 - 1.4
Mengmonster fijne fractie - S25 Materiaalverzamelmonster - S25	S25	0.6 - 1.9
Mengmonster fijne fractie - S22, S23 en S24	S22, S23 en S24	0.6 - 1.9
<i>Verkennend bodemonderzoek (kadastraal perceel L6720)</i>		
BG I	32, 33 en 34	0.2 - 0.7
OG I	31 en 32	1.3 - 2.0
Boring 31 (0.15-0.65)	31	0.15 - 0.65

### 4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de chemische analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen van het chemisch onderzoek zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

De asbestanalyses en concentratieberekeningen zijn opgenomen in bijlage IV. Het gewogen asbestgehalte van inspectiesleuf S21 is weergegeven in tabel 6. Het materiaalverzamelmonster en het mengmonster van de fijne fractie uit inspectiesleuf S25 bevat geen asbest. Ook de fijne fractie van de visueel asbestvrije inspectiesleuven bevat geen asbest.

In bovengrond BG I, Boring 31 (0.15-0.65), Boring 22 (1.0-1.5), Boring 25 (0.8-1.3) en Boring 26 (2.4-2.9) zijn een aantal licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5. In de bovengrond BG II en in de ondergrond OG I en OG II zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrondwaarde <sup>1</sup> of Streefwaarde	Interventiewaarde
<i>Gedempte sloot</i>					
Boring 22 (1.0-1.5)	Cadmium	0.91	1.277 *	0.6	13
	Koper	39	65 *	40	190
	Kwik	0.52	0.6907 *	0.15	36
	Lood	230	320.5 **	50	530
	Zink	380	717.5 **	140	720
	Minerale olie	260	440.7 *	190	5000
	PCB	0.012	0.0206 *	0.02	1
	PAK	13	12.95 *	1.5	40
Boring 25 (0.8-1.3)	Cadmium	0.53	0.7280 *	0.6	13
	Kwik	0.26	0.3535 *	0.15	36
	Lood	120	169.7 *	50	530
	Zink	150	302.2 *	140	720
	Minerale olie	150	208.3 *	190	5000
	PAK	47	46.98 ***	1.5	40
Boring 26 (2.4-2.9)	Koper	52	67.53 *	40	190
	Kwik	0.82	0.9940 *	0.15	36
	Lood	280	334.3 **	50	530
	Zink	190	284.9 *	140	720
	PAK	6.5	4.847 *	1.5	40

Vervolg tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Verkennd bodemonderzoek (kadastraal perceel L6720)					
BG I	Lood	33	51.66 *	50	530
Boring 31 (0.15-0.65)	Kwik	0.17	0.2407 *	0.15	36
	Lood	80	123.0 *	50	530
	Zink	63	142.9 *	140	720
	PAK	3.2	3.181 *	1.5	40

AW2000

In de vierde kolom van tabel 5 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- \* concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- \*\* concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- \*\*\* concentratie groter dan I.

Tabel 6: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Inspectiegat	Component	Gewogen asbest-concentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Inspectiesleuf S21	Asbest	2.3	-	100

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

- n.a. : Geen asbest aangetoond
- Normaal : Het gehalte asbest bevindt zich onder de interventiewaarde
- Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

#### 4.1 Bespreking resultaten analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analysesresultaten.

##### Chemisch onderzoek, gedempte sloot

De licht tot sterk verhoogde gehalten zijn alleen in het dempingsmateriaal aangetoond. Het zintuiglijk schone ophoogzand boven de demping is niet verontreinigd. Ook de ongeroerde bodem onder de demping is niet verontreinigd. Het dempingsmateriaal is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie en/of PAK. Er dient rekening mee te worden gehouden dat het dempingsmateriaal heterogeen verontreinigd is. De omvang van de gedempte sloot wordt geschat op:  $150 \text{ m}^2 \times \text{gemiddeld } 1.2 \text{ meter} = 180 \text{ m}^3$ . De omvang van de sliblaag ter plekke van boring 26 is niet bekend.

##### Asbestonderzoek, gedempte sloot

Alleen inspectiesleuf S21 is asbesthoudend, maar het gewogen asbestgehalte is lager dan de interventiewaarde. De overige geanalyseerde monsters bevatten geen asbest.

##### Chemisch onderzoek, verkennend bodemonderzoek (kadastraal perceel 6720)

In de bovengrond van boring 31 zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. De licht verhoogde gehalten kunnen mogelijk in verband worden gebracht met de waargenomen bodemvreemde materialen. Het zeer licht verhoogde loodgehalte in het mengmonster van de bovengrond is op basis van de zintuiglijke waarnemingen niet direct verklaarbaar. Nader onderzoek is niet noodzakelijk, omdat de tussenwaarden niet worden overschreden.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van Koopman Vastgoed BV is in een aanvullend en nader bodemonderzoek de bodem onderzocht op twee terreindelen ter grootte van circa 150 m<sup>2</sup> (gedempte sloot) en 280 m<sup>2</sup> (*kadastraal perceel L6720*) aan Westdorplaan 25 te Raalte. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd en grotendeels verhard met klinkers.

De aanleiding van dit onderzoek (en het onderzoek dat is verricht is in 2012 door van Van Dijk Geo- en Milieutechniek) is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling, ter vervanging van de bestaande, te slopen bedrijfsbebouwing.

### *Resultaten veldwerk*

In totaal zijn er 5 inspectiegaten gegraven en zijn 7 boringen verricht, waarvan 1 tot 3.0 meter diepte. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand. Zintuiglijk zijn in het dempingsmateriaal en plaatselijk in de bovengrond bodemvreemde materialen waargenomen (zie tabel 2). In het dempingsmateriaal is plaatselijk asbest aangetroffen.

### *Resultaten chemische analyses*

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

#### Gedempte sloot

- de bovengrond (BG II) is niet verontreinigd;
- de ondergrond (OG II) is niet verontreinigd;
- Boring 22 (1.0-1.5) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, minerale olie, PCB en PAK. De gehalten lood en zink overschrijden de tussenwaarden.
- Boring 25 (0.8-1.3) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en minerale olie. Het gehalte PAK overschrijdt de interventiewaarde.
- Boring 26 (2.4-2.9) is licht verontreinigd met koper, kwik, zink en PAK. Het gehalte lood overschrijdt de tussenwaarde.

#### Verkenkend bodemonderzoek (*kadastraal perceel L6720*)

- de bovengrond (BG I) is zeer licht verontreinigd met lood;
- de ondergrond (OG I) is niet verontreinigd;
- Boring 31(0.15-0.65) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.

### *Resultaten asbestanalyses*

#### Gedempte sloot

- in inspectiesleuf S21 is asbest aangetoond in een gehalte lager dan de interventiewaarde;
- in inspectiesleuf S25 is geen asbest aangetoond;
- in inspectiesleuven S22, S23 en S24 is geen asbest aangetoond.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" (*kadastraal perceel L6720*) dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond. De hypothese "verdacht" met betrekking tot de gedempte sloot kan worden geaccepteerd aangezien verontreinigingen met de verdachte stoffen zijn aangetoond.



## *Conclusies en aanbevelingen*

### Gedempte sloot

Het dempingsmateriaal is licht tot sterk verontreinigd. Het dempingsmateriaal omvat voornamelijk grond met relatief weinig bodemvreemd materiaal. Het zintuiglijk schone ophoogzand boven de demping is niet verontreinigd. Ook de ongeroerde bodem onder de demping is niet verontreinigd. Het dempingsmateriaal is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie en/of PAK. Plaatselijk bevat het dempingsmateriaal asbest. Het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de interventiewaarde. Er dient rekening mee te worden gehouden dat het dempingsmateriaal heterogeen verontreinigd is.

De omvang van de gedempte sloot wordt geschat op:  $150 \text{ m}^2 \times$  gemiddeld 1.2 meter =  $180 \text{ m}^3$ . De omvang van de sliblaag ter plekke van boring 26 is niet bekend.

Er is lokaal een sterk verhoogd gehalte gemeten (PAK in sleuf S25). Vanwege de heterogene samenstelling kan moeilijk worden ingeschat of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (hiervan is sprake indien meer dan  $25 \text{ m}^3$  sterk verontreinigde grond aanwezig is). Op basis van de geschatte totale omvang van  $180 \text{ m}^3$  is het wel aannemelijk dat meer dan  $25 \text{ m}^3$  sterk verontreinigde grond aanwezig is. In de huidige situatie is sanering niet noodzakelijk (geen blootstellingsrisico's). Een (deel)sanering is mogelijk wel noodzakelijk als het terreindeel wordt herontwikkeld. Geadviseerd wordt alle werkzaamheden in de demping onder saneringscondities uit te voeren. Voorafgaande aan een sanering dient een saneringsplan of BUS-melding te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag moet worden goedgekeurd.

### Verkenkend bodemonderzoek kadastraal perceel L6720

De bovengrond is zeer licht verontreinigd. De ondergrond is niet verontreinigd. Nader onderzoek is niet noodzakelijk, omdat de tussenwaarden niet worden overschreden.

### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er, met uitzondering van de gedempte sloot en in achtneming van bovenstaande adviezen, naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling, aangezien de overig vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt (na eventuele sanering) geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

### *Standaard slotopmerkingen*

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een aanvullend en nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen en/of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

## 6 Literatuur

Verkennd bodemonderzoek, Westdorplaan 25 te Raalte, Geo- en Milieutechniek BV, projectnummer 151457 d.d. mei 2012

Evaluatierapport bodemsanering sloottracé, Meerleweg 1 te Raalte, Hunneman Milieu-Advies BV, projectnummer 2011400/lvh/sh d.d. mei 2011

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 27 F. Topografische Dienst Emmen

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

Archief Kruse Milieu BV

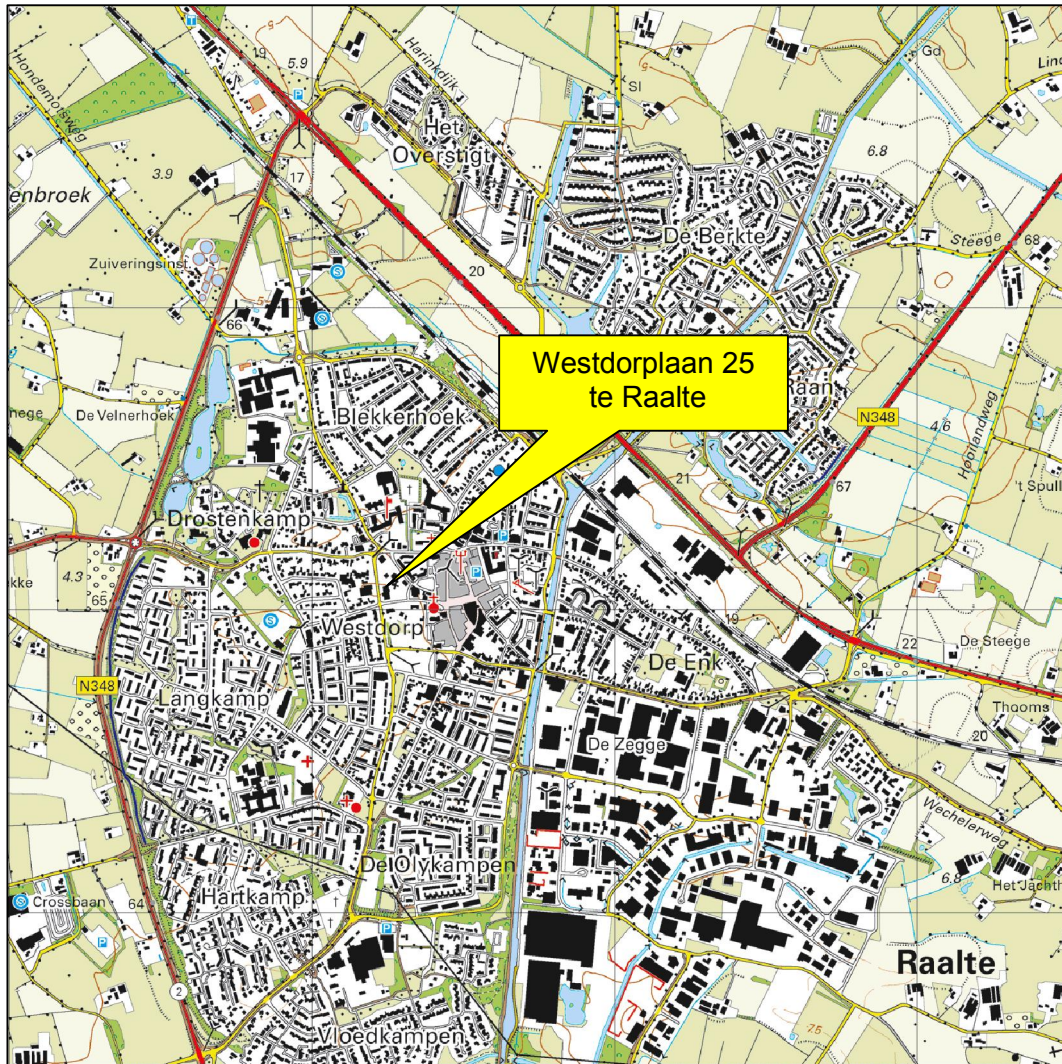
[www.overijssel.nl](http://www.overijssel.nl), bodem- en wateratlas

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)

Bijlage I  
Regionale ligging locatie (1:25000)  
Kadastrale kaart  
Ontgravingstekening evaluatierapport bodemsanering Hunneman (mei 2011)  
Boorplan Van Dijk Geo- en Milieutechniek (mei 2012)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:250)



**Kruse Milieu BV**

Topografische kaart

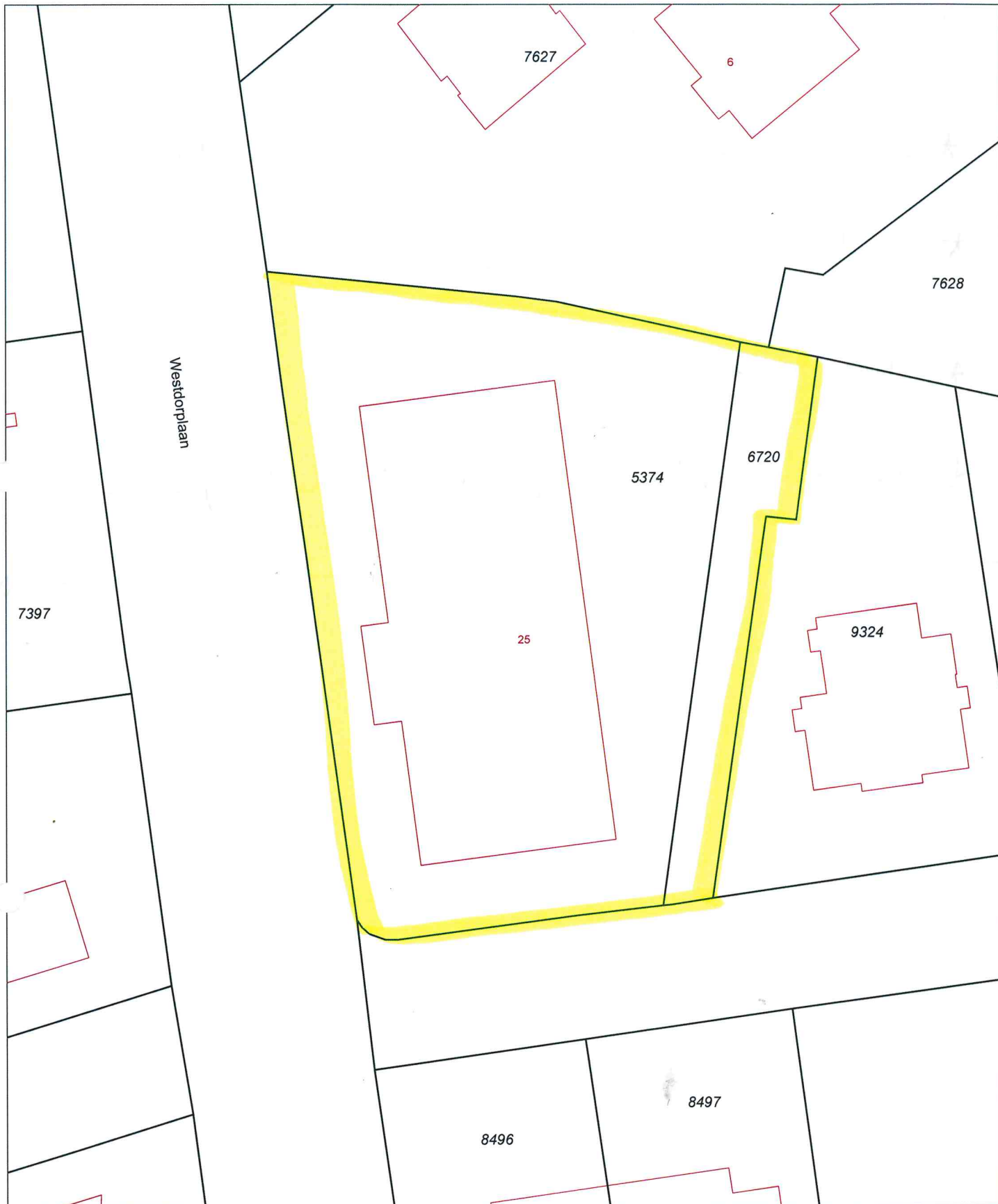
Projectnummer: 15023630

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

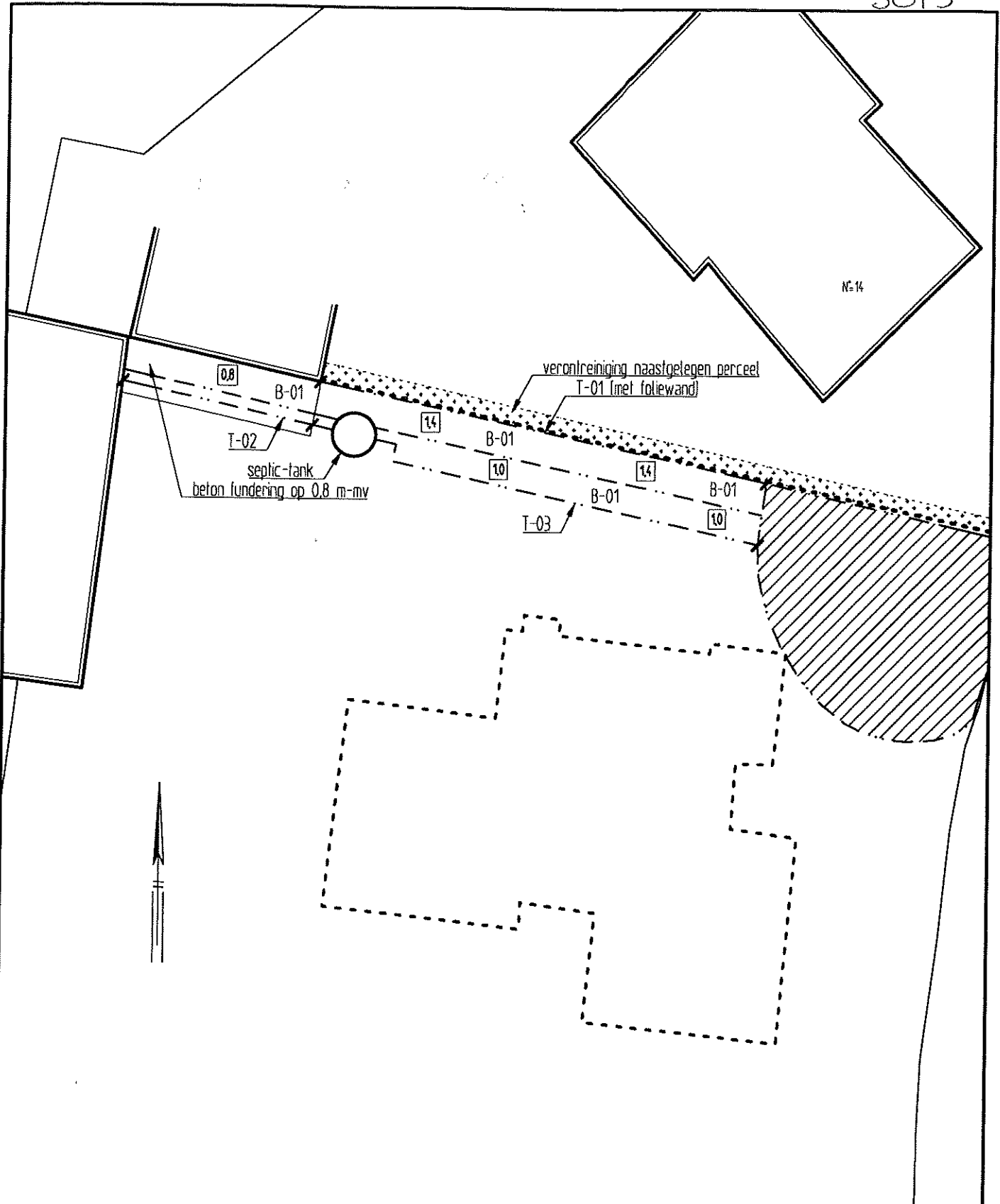
Kaartblad: 27 F

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



0 m    5 m    25 m

<p><b>12345</b> Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>25</b> Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 januari 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente    RAALTE</p> <p>Sectie    L</p> <p>Perceel    5374</p> <p>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.</p>	
--	--	---



**LEGENDA**

- .. --- ontgravingscontour
- 14 ontgravingsdiepte (m -mv)
- B-01 controlemonster bodem
- T-02 controlemonster talud
- - - - - foliewand
- ..... verontreiniging perceel no 14

0 2 4 6 8 10m

**Gemeente Raalte**

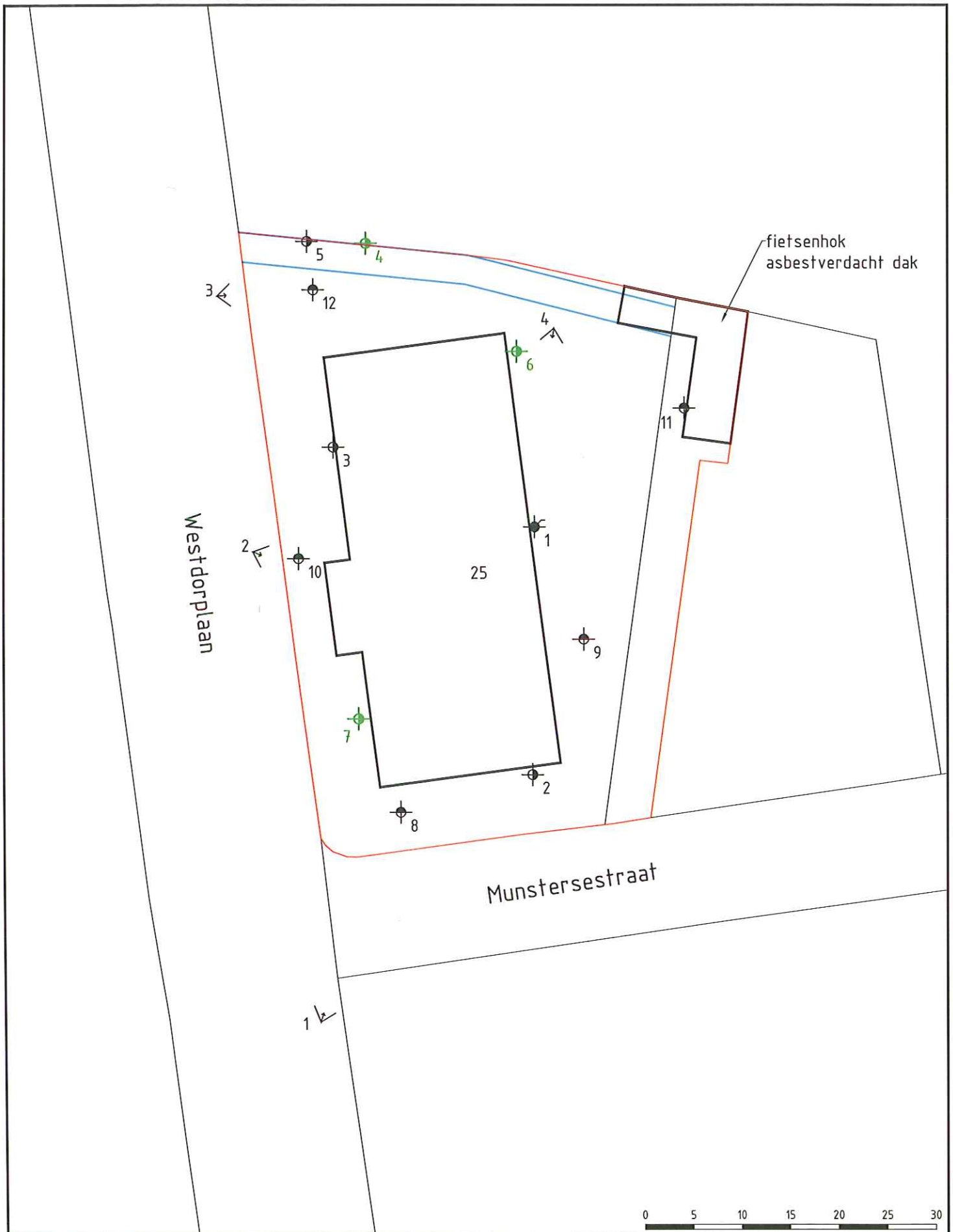
Evaluatierapport bodemsanering  
Meerleweg 1 te Raalte

Situatie met ontgravingscontour en controlemonsters

Projectnummer	2011400
Tekening	2-2
Schaal	1:250
Afmetingen	A4_p
Datum	mei-2011
Getekend	LvH
Filename	2011400B



Barkstroot 5  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0572-360998  
Fax.: 0572-351574



**Legenda**

-  boring tot 1m-mv
-  onderzoekslocatie
-  slootdemping



**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**



Adviesbureau voor geotechniek en milieu    Tel. : 030 - 666 17 46  
 Strijkviertel 30, Postbus 29                    Fax. : 030 - 666 48 54  
 3454 ZG DE MEERN                                E-mail: teken@vandijktech.nl

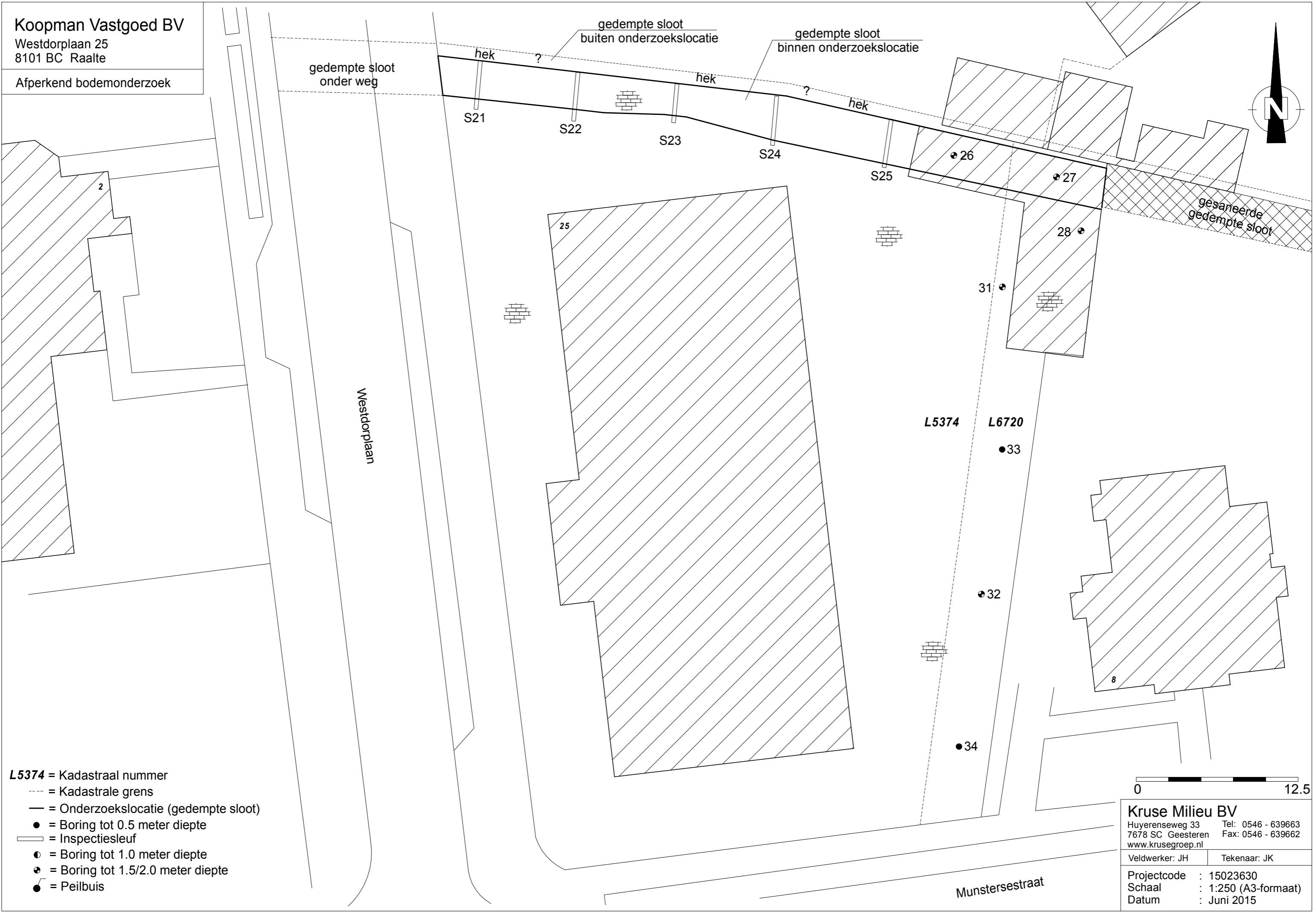
Project: Westdorplan 25

Plaats: RAALTE	Gewijzigd: 29-5-12 RK
Opdrachtnr.: 151457	Gewijzigd: 26-05-2015 AD
Schaal: 1:500 (A4)	Gewijzigd:
Datum: 07-05-2012	Getek.: A.Demir

Koopman Vastgoed BV

Westdorplan 25  
8101 BC Raalte

Afperkend bodemonderzoek



- L5374** = Kadastraal nummer
- = Kadastrale grens
- = Onderzoekslocatie (gedempte sloot)
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiesleuf
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊙ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊙ = Peilbuis

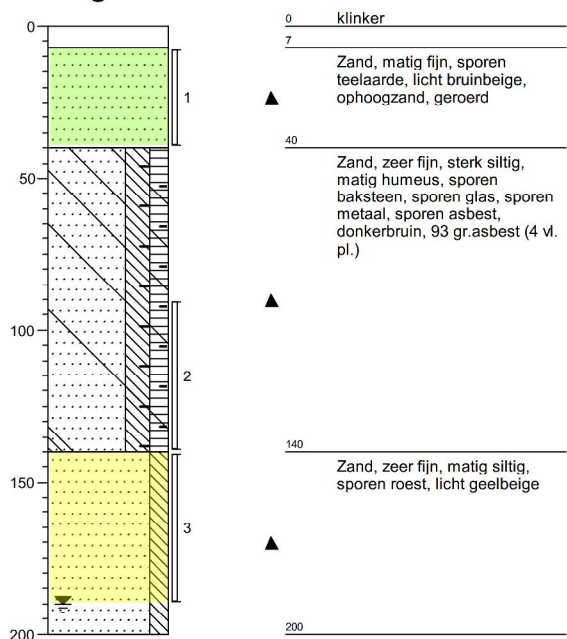
0 12.5

<b>Kruse Milieu BV</b>	
Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 639663	
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662	
www.krusegroep.nl	
Veldwerker: JH	Tekenaar: JK
Projectcode : 15023630	Schaal : 1:250 (A3-formaat)
Datum : Juni 2015	

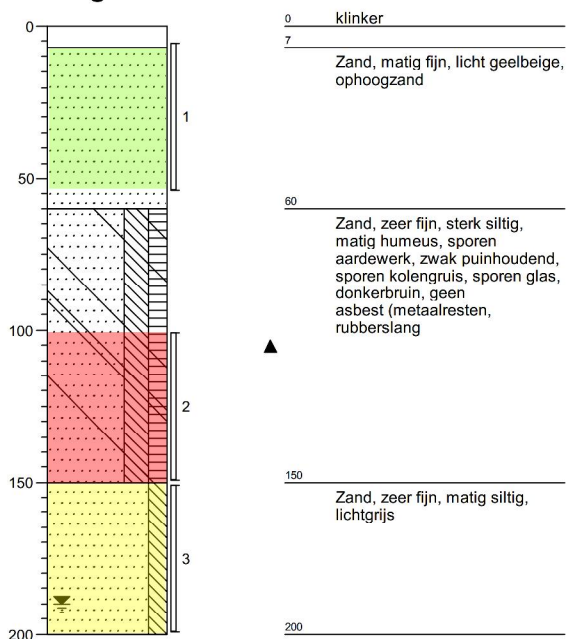


Bijlage II  
Boorstaten

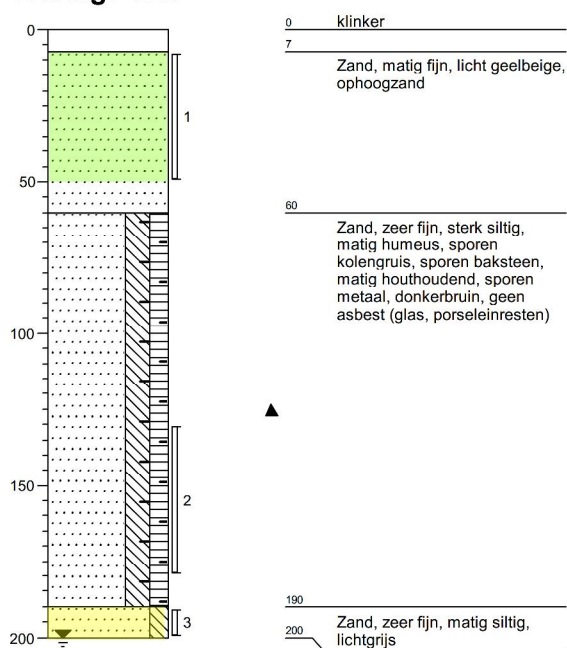
### Boring: S21



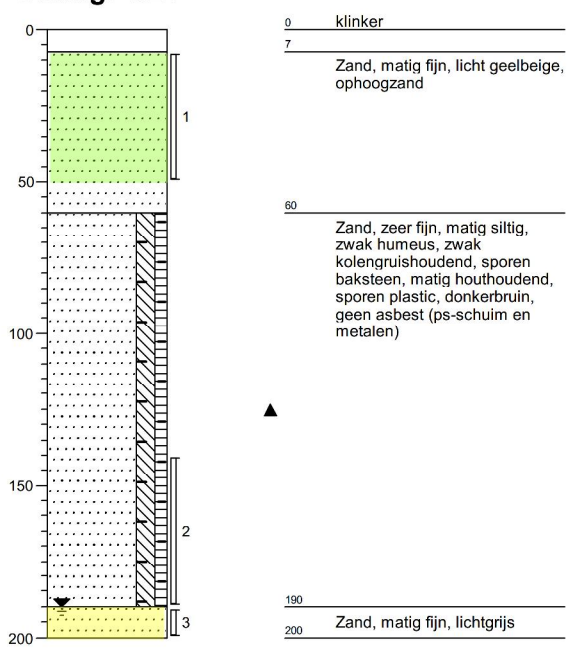
### Boring: S22



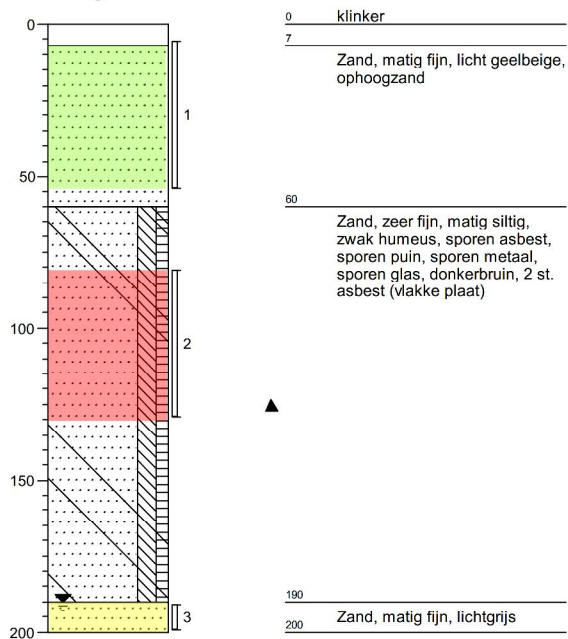
### Boring: S23



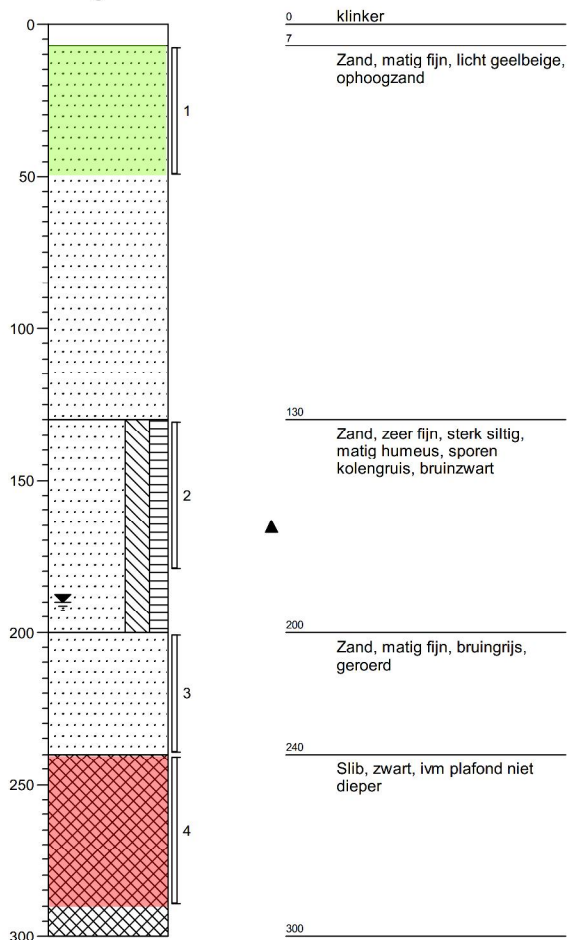
### Boring: S24



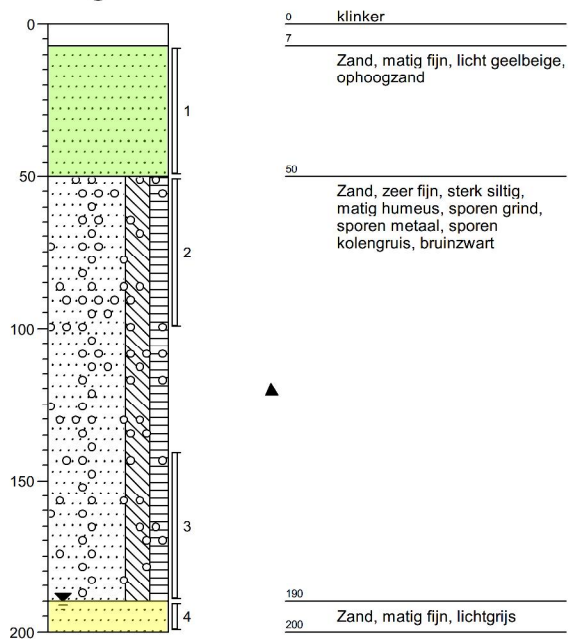
### Boring: S25



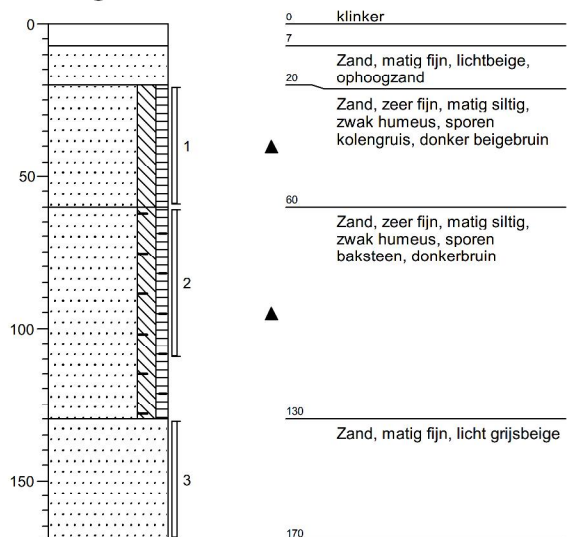
### Boring: 26



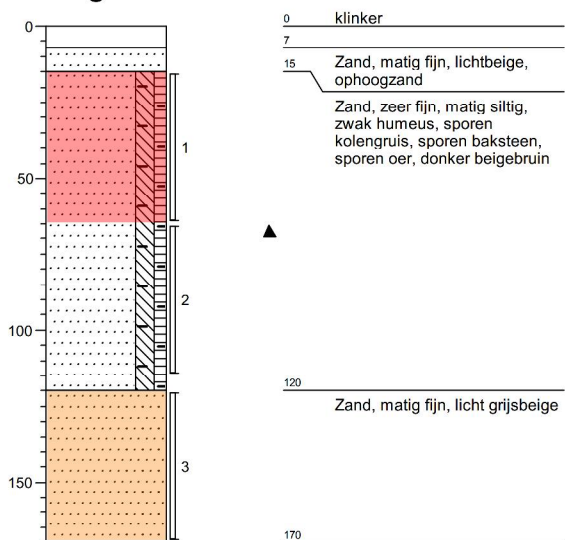
### Boring: 27



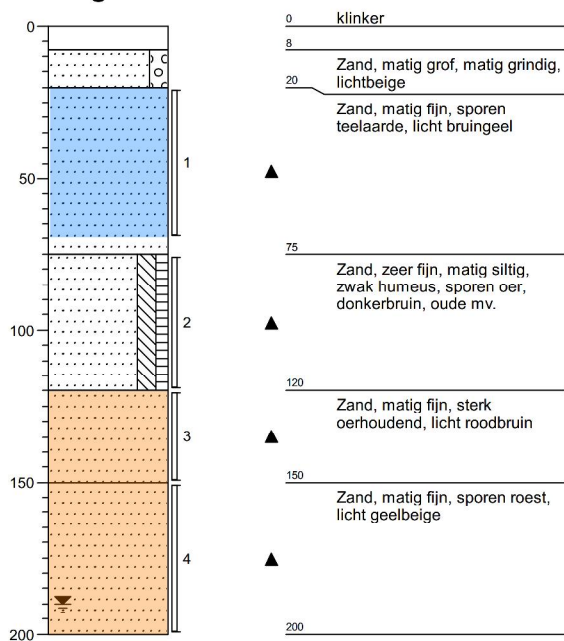
### Boring: 28



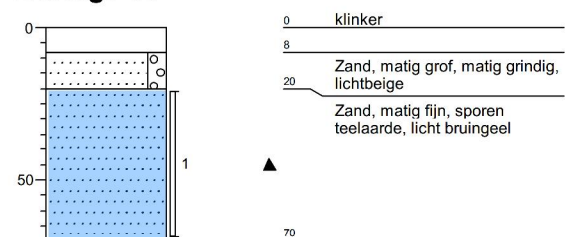
### Boring: 31



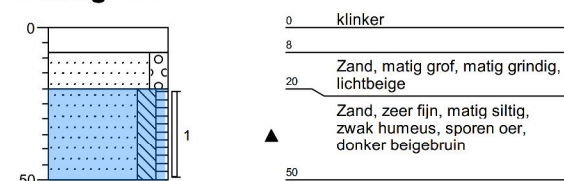
### Boring: 32



### Boring: 33



### Boring: 34



- = mengmonster bovengrond, BG I
- = mengmonster bovengrond, BG II
- = mengmonster ondergrond, OG I
- = mengmonster ondergrond, OG II
- = separate analyse

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

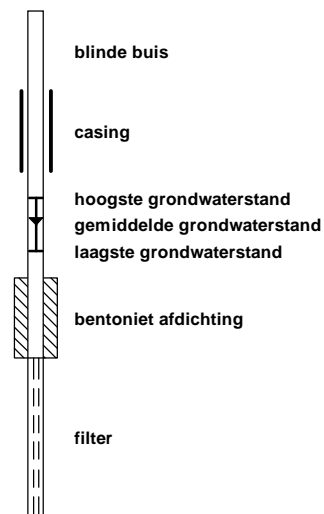
## zand

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

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage III  
Resultaten chemische analyses



Kruse Milieu BV  
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra  
Huyerenweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analyscertificaat

Datum: 03-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015058110/1
Uw project/verslagnummer	15023630
Uw projectnaam	Westdorplan 25 - Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15023630  
 Uw projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015058110/1  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015/14:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	94.3	81.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.6
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	4.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	56
<b>Minerale olie</b>			
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	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
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	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG II - S21 t/m S25, 26 en 27  
 2 OG II - Boring S21 t/m S25 en 27

### Datum monstername Monster nr.

27-May-2015 8587434  
 27-May-2015 8587435

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15023630  
 Uw projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015058110/1  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015/14:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG II - S21 t/m S25, 26 en 27  
 2 OG II - Boring S21 t/m S25 en 27

Datum monstername 27-May-2015  
 Monster nr. 8587434  
 27-May-2015 8587435

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: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015058110/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8587434	S23	1	7	50	0532351200	BG II - S21 t/m S25, 26 en 27
8587434	S25	1	5	55	0532351300	
8587434	S24	1	7	50	0532351302	
8587434	27	1	7	50	0532351204	
8587434	S22	1	5	55	0532351307	
8587434	S21	1	7	40	0532351310	
8587434	26	1	7	50	0532351199	
8587435	S25	3	190	200	0532351193	OG II - Boring S21 t/m S25 en 27
8587435	S24	3	190	200	0532351207	
8587435	S23	3	190	200	0532351198	
8587435	S22	3	150	200	0532351206	
8587435	S21	3	140	190	0532351201	
8587435	27	4	190	200	0532351205	



**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 2015058110/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2015058110/1**

Pagina 1/1

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
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 gw. NEN-EN-ISO 16703
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058110  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	BG II - S21 t/m S25, 26 en 27	8587434

**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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058110  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	81						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,600					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0490	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	11,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,70	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	122,9	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	OG II - Boring S21 t/m S25 en 27	8587435

**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 standaardbodern

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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Kruse Milieu BV  
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra  
Huyerenweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analyscertificaat

Datum: 03-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015058111/1
Uw project/verslagnummer	15023630
Uw projectnaam	Westdorplan 25 - Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15023630  
 Uw projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015058111/1  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015/16:13  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	71.7	72.3	55.8
S Organische stof	% (m/m) ds	5.9	7.2	13.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.8	92.6	85.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	2.9	7.7
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	120	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	0.53	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	39	20	52
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.52	0.26	0.82
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	4.4	7.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	230	120	280
S Zink (Zn)	mg/kg ds	380	150	190
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	14	51
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140	83	77
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	69	39	24
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26	14	8.2
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	260	150	170
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 22 (1.0-1.5)	27-May-2015	8587436
2	Boring 25 (0.8-1.3)	27-May-2015	8587437
3	Boring 26 (2.4-2.9)	27-May-2015	8587438

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525  
 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).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15023630  
 Uw projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015058111/1  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015/16:13  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0028	0.0021	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0063	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.11	0.072	0.064
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	1.7	0.91
S Anthraceen	mg/kg ds	0.39	0.41	0.26
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.6	6.4	1.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.7	8.8	0.69
S Chryseen	mg/kg ds	2.0	10	0.81
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.95	4.6	0.35
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	6.4	0.60
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	3.8	0.52
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	4.8	0.44
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	47	6.5

### Nr. Monsteromschrijving

1 Boring 22 (1.0-1.5)  
 2 Boring 25 (0.8-1.3)  
 3 Boring 26 (2.4-2.9)

### Datum monstername Monster nr.

27-May-2015 8587436  
 27-May-2015 8587437  
 27-May-2015 8587438

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015058111/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8587436	S22	2	100	150	0532350400	Boring 22 (1.0-1.5)
8587437	S25	2	80	130	0532350401	Boring 25 (0.8-1.3)
8587438	26	4	240	290	0532351196	Boring 26 (2.4-2.9)



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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 2015058111/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2015058111/1**

Pagina 1/1

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
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 gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	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

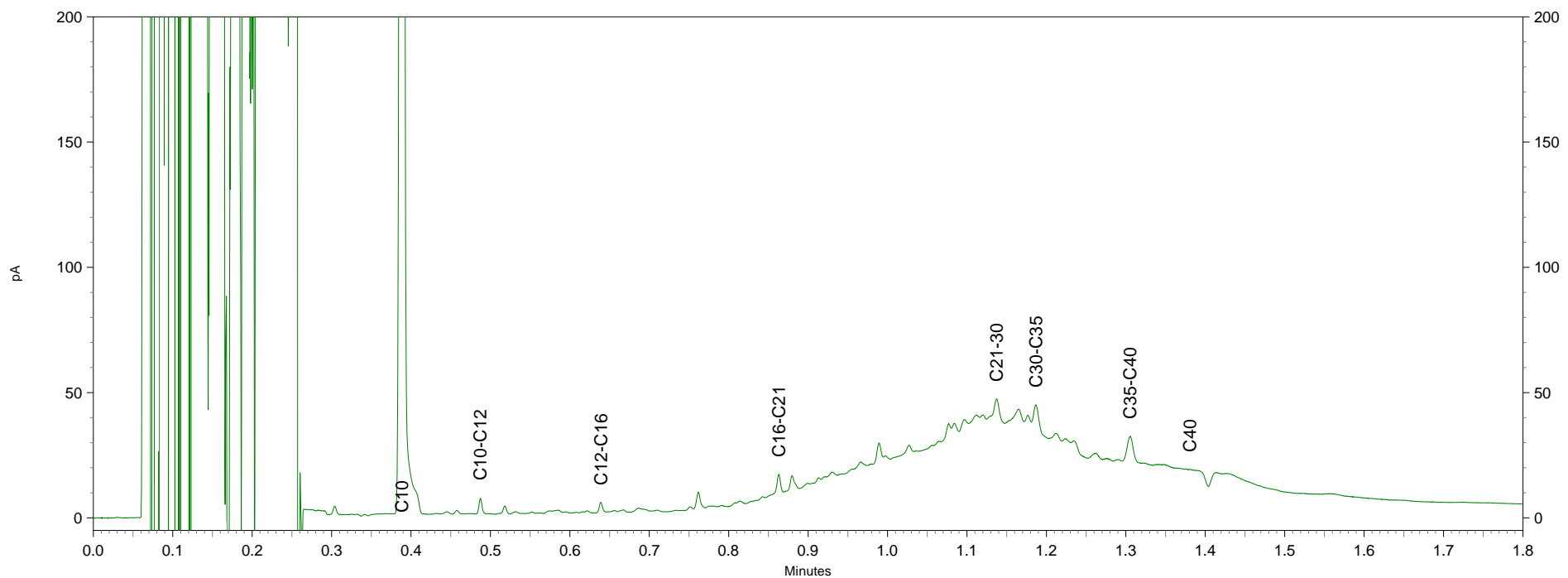
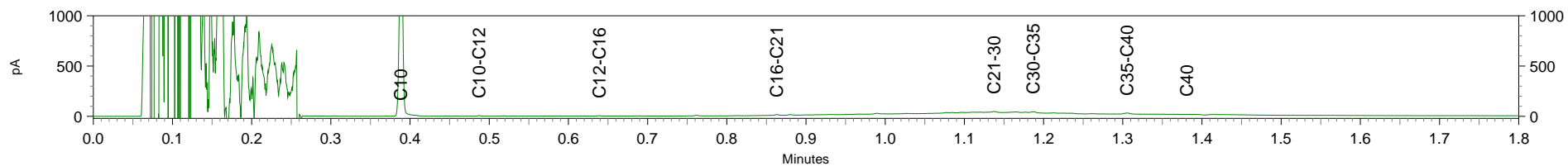
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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.: 8587436  
 Certificate no.: 2015058111  
 Sample description.: Boring 22 (1.0-1.5)  
 V



L

pA

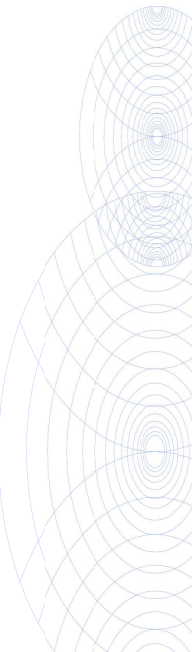
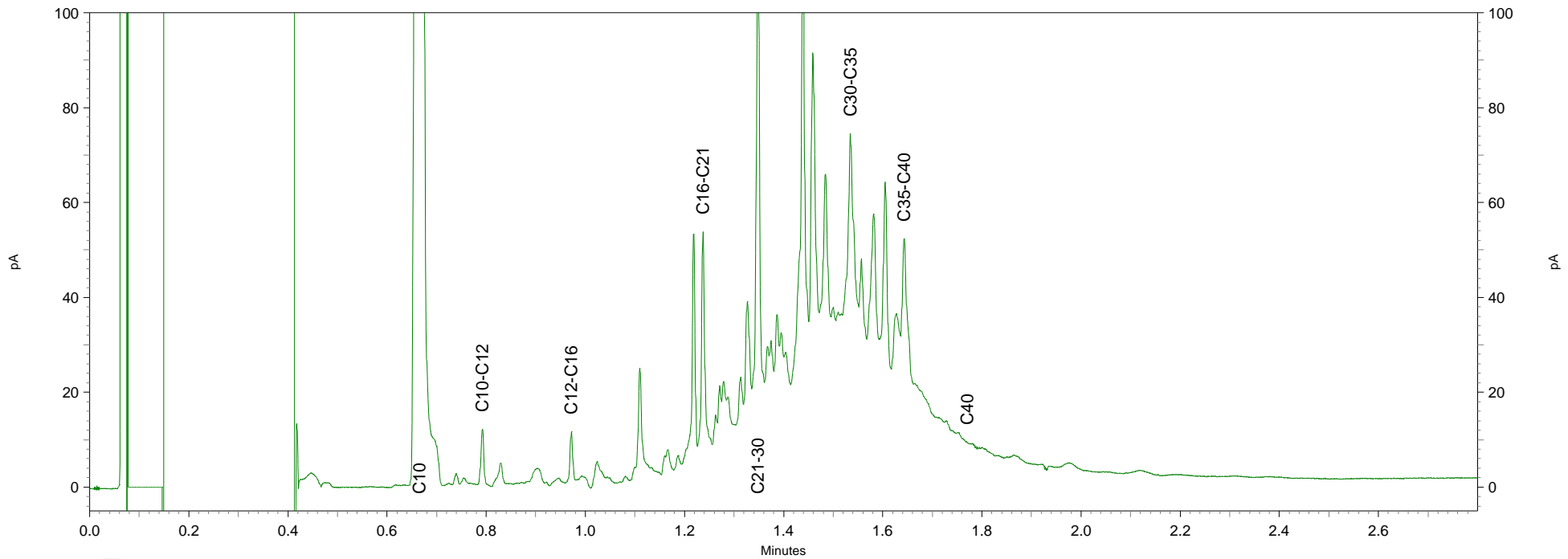
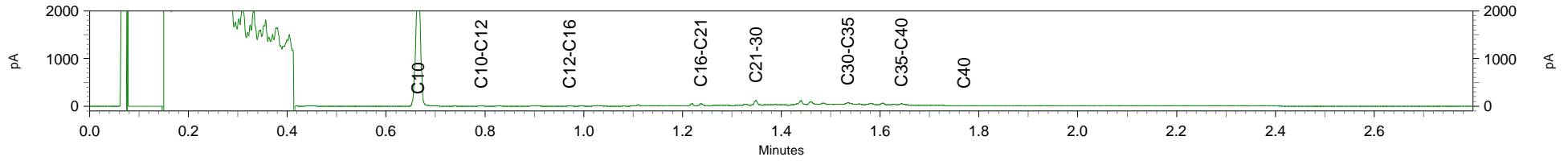
Minutes

pA

Minutes

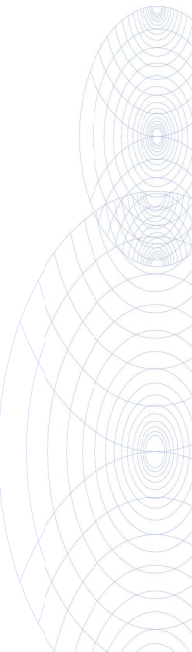
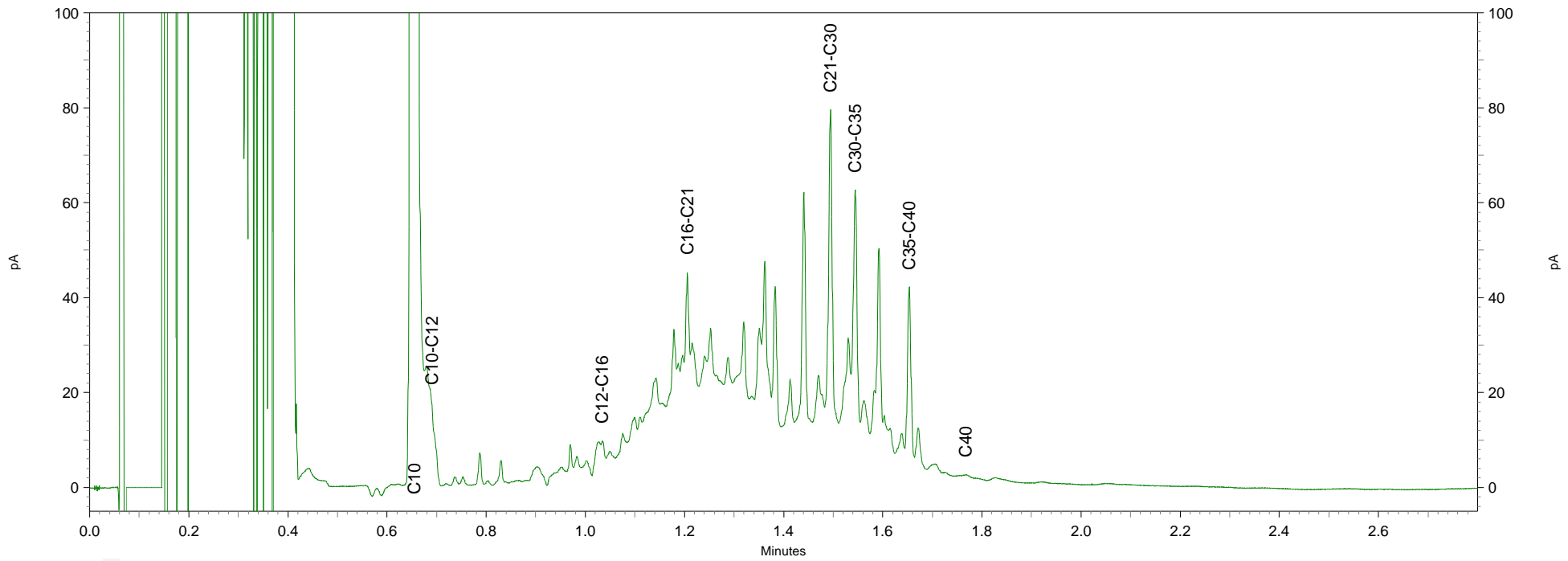
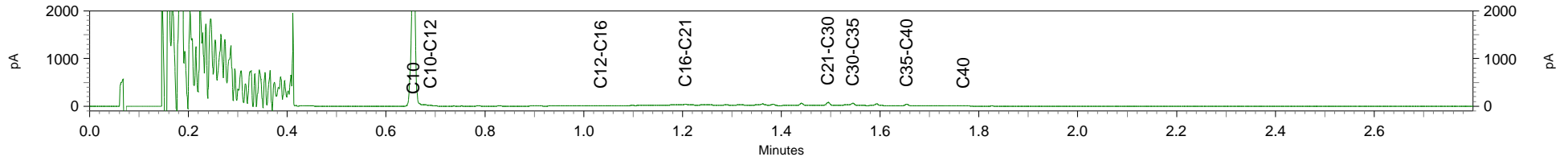
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8587437  
Certificate no.: 2015058111  
Sample description.: Boring 25 (0.8-1.3)  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8587438  
Certificate no.: 2015058111  
Sample description.: Boring 26 (2.4-2.9)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058111  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		5,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	71,7						
Organische stof	% (m/m) ds	5,9	5,900					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,1	5,100					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	391,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,91	1,277	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	12,08	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	65	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,52	0,6907	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,2	16,69	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	230	320,5	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	380	717,5	**	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	19						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	69						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	260	440,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0011					
PCB 101	mg/kg ds	0,0018	0,0030					
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	0,0029	0,0049					
PCB 153	mg/kg ds	0,0028	0,0047					
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,012	0,0206	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Fenantheen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6	2,600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Chryseen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,95	0,9500					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12,95	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Boring 22 (1.0-1.5)	8587436

**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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058111  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		7,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	72,3						
Organische stof	% (m/m) ds	7,2	7,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,900					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	418,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	0,7280	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	34,19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,3535	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	11,94	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	169,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	302,2	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	14						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	83						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	39						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	208,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	0,0021	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	0,0087	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,072	0,0720					
Fenantheen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Fluorantheen	mg/kg ds	6,4	6,400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,8	8,800					
Chryseen	mg/kg ds	10	10					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,4	6,400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,8	3,800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4,8	4,800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	47	46,98	***	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Boring 25 (0.8-1.3)	8587437

**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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058111  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		13,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	55,8						
Organische stof	% (m/m) ds	13,5	13,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	85,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,7	7,700					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	226,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,4045	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	6,930	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	52	67,53	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,82	0,9940	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,7	15,23	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	334,3	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	284,9	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	51						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	77						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,2						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170	125,9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0036	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,064	0,0474					
Fenantheen	mg/kg ds	0,91	0,6741					
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,1926					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,407					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,5111					
Chryseen	mg/kg ds	0,81	0,6000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,2593					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,4444					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52	0,3852					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44	0,3259					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,5	4,847	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Boring 26 (2.4-2.9)	8587438

**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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Kruse Milieu BV  
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra  
Huyerenseweg 33  
7678 SC GEESTEREN

## Analyscertificaat

Datum: 03-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015058109/1
Uw project/verslagnummer	15023630
Uw projectnaam	Westdorplan 25 - Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15023630  
 Uw projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015058109/1  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015/16:55  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	91.1	86.7	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.8	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	97.0	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.5	2.4
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	48	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.17	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	80	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	63	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I - Boring 32, 33 en 34	27-May-2015	8587431
2	Boring 31 (0.15-0.65)	27-May-2015	8587432
3	OG I - Boring 31 en 32	27-May-2015	8587433

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525  
 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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15023630  
 Uw projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015058109/1  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015/16:55  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Jan Hartman  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.091	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.74	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.39	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.43	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.34	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.26	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.22	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	3.2	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 BG I - Boring 32, 33 en 34  
 2 Boring 31 (0.15-0.65)  
 3 OG I - Boring 31 en 32

### Datum monstername Monster nr.

27-May-2015 8587431  
 27-May-2015 8587432  
 27-May-2015 8587433

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: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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).



Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015058109/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8587431	33	1	20	70	0532351301	BG I - Boring 32, 33 en 34
8587431	32	1	20	70	0532351195	
8587431	34	1	20	50	0532351299	
8587432	31	1	15	65	0532351306	Boring 31 (0.15-0.65)
8587433	32	3	120	150	0532351303	OG I - Boring 31 en 32
8587433	32	4	150	200	0532351311	
8587433	31	3	120	170	0532351304	



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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 2015058109/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2015058109/1**

Pagina 1/1

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
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 gw. NEN-EN-ISO 16703
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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).



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058109  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	91,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,300					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	78,43		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,167	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1187	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,66	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,72	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	<11						
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	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,3700	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	BG I - Boring 32, 33 en 34	8587431

**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 standaardbodern

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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058109  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000								
								Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	48	175,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	31,68	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2407	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,840	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	123,0	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	142,9	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,091	0,0910					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,7400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,4300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,1800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,181	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda	
Nr.	Monster Analytico-nr
2	Boring 31 (0.15-0.65) 8587432

**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 standaardbodern

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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15023630  
 Projectnaam Westdorplan 25 - Raalte  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-05-2015  
 Monsternemer Jan Hartman  
 Certificaatnummer 2015058109  
 Startdatum 28-05-2015  
 Rapportagedatum 03-06-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,143	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,94	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,56	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
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	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	OG I - Boring 31 en 32	8587433

**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](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Bijlage IV  
Resultaten asbestanalyses

## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V150501504 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	28-05-2015
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	28-05-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	03-06-2015
Projectcode	15023630	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Westdorplan 25 - Raalte		

Naam	MM FF - Inspectiesleuf 21	Datum monsternamen	28-05-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14040692
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	85,5						%
Massa monster (veldnat)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	<0,1	<0,1	0,1	0,1	5,8	5,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	<0,1	0,3	-	0,2	-	0,4	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	<0,1	<0,1	0,1	0,1	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	<0,1	<0,1	0,1	0,1	5,8	5,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	<0,1	0,3	-	0,2	-	0,4	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	<0,1	0,3	-	0,2	-	0,4	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,4	0,1	0,3	5,9	6,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,4	0,1	0,3	5,9	6,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

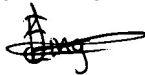
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V150501504 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	28-05-2015
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	28-05-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	03-06-2015
Projectcode	15023630	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Westdorplaan 25 - Raalte		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	30	346	153	636	1564	6387	9116
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
<b>asbestcement</b>								
Asbesth. materiaal (g)				0,0034				0,0034
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				0,8				0,8
Percentage crocidoliet (%)				7,5				
Gewicht crocidoliet (mg)				0,3				0,3
<b>totaal per mineralogische groep</b>								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,09				0,09
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,09				0,09
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,03				0,03
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,03				0,03
<b>totaal</b>								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,12				0,12
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,12				0,12

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V150501505 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	28-05-2015
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	28-05-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	03-06-2015
Projectcode	15023630	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Westdorplan 25 - Raalte		

Naam	MVM - Inspectiesleuf 21	Datum monstername	28-05-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-06-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	0901344783
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa (g)	materiaal hecht- gebonden	massa mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	massa asbest bovengrens (mg)
vlakke plaat	chrysotiel	3,5	2	5	4	90,21	ja	3157	1804	4511
Totaal Asbest								3157	1804	4511
Totaal Serpentine								3157	1804	4511
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								3157	1804	4511

n.a. = niet aantoonbaar

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Westdorplan 25 te Raalte
projectcode	15023630
opdrachtgever	Koopman Vastgoed BV
datum onderzoek	27 mei2015

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm				Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte	
Sleuf nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
S21	3,00	0,40	1,00	1,20	1700	85,5%	1744,2	1,0%	95%	serp	3157	190,53	99,0%	100%	0,4	<b>2,3</b>
	3,00	0,40	1,00	1,20	1700	85,5%	1744,2	1,0%	95%	amf	0	0,00	99,0%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V150501506 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	28-05-2015
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	28-05-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	03-06-2015
Projectcode	15023630	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Westdorplan 25 - Raalte		

Naam	MM FF - Inspectiesleuf 25	Datum monstername	28-05-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14014585
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	79,0						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	6,2	6,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	6,2	6,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	6,2	6,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	6,2	6,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	6,2	6,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar  
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	17	372	263	764	1362	5614	8392
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.  
NHG = Niet hechtgebonden.  
HG = Hechtgebonden.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V150501507 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	28-05-2015
Adres	Huyerseweg 33	Datum ontvangst	28-05-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	03-06-2015
Projectcode	15023630	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Westdorplan 25 - Raalte		

Naam	MVM - Inspectiesleuf 25	Datum monstername	28-05-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	02-06-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	0901344784
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
overig	n.a.				2	6,62				
Totaal Asbest								0	0	0
Totaal Serpentine								0	0	0
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								0	0	0

n.a. = niet aantoonbaar

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V150501508 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	28-05-2015
Adres	Huyersseweg 33	Datum ontvangst	28-05-2015
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	03-06-2015
Projectcode	15023630	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Westdorplan 25 - Raalte		

Naam	MM FF - Inspectiesleuven 22, 23 en 24	Datum monstername	28-05-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-06-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14024452
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	82,2						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	6,1	6,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	6,1	6,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	6,1	6,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	6,1	6,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	6,1	6,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	29	325	166	674	1399	5902	8495
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage V  
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

## Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri

As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink